



MORELOS
2018 - 2024

Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurisprudencia.

Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatepec, Morelos.

Última Reforma: Texto original



**CONSEJERÍA
JURÍDICA**

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL MUNICIPIO DE MAZATEPEC, MORELOS.

OBSERVACIONES GENERALES.-

Aprobación	2001/11/12
Publicación	2001/12/19
Vigencia	2001/12/20
Expidió	H. Ayuntamiento Constitucional de Mazatepec, Morelos
Periódico Oficial	4157 Sección Tercera "Tierra y Libertad"



PROFESOR ELPIDIO JAIME ROMÁN, PRESIDENTE MUNICIPAL DEL HONORABLE AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE MAZATEPEC, ESTADO DE MORELOS, EN EJERCICIO DE LAS FACULTADES QUE ME CONFIEREN LOS ARTÍCULOS 113 PÁRRAFO SEGUNDO DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO DE MORELOS, Y 4, 5, 9, 55 FRACCIONES II, IV, VII Y IX DE LA LEY ORGÁNICA MUNICIPAL PARA ESTA ENTIDAD FEDERATIVA, A LOS HABITANTES DEL MUNICIPIO DE MAZATEPEC, MORELOS, SABED:

Que el Honorable Ayuntamiento de Mazatepec, Morelos, en la sesión de cabildo respectiva, y con apoyo en lo dispuesto en los artículos 115 fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 112 y 118 primer párrafo de la Constitución Política del Estado de Morelos, 53, fracción II, 155, 156, 157 fracción IV y 159 de la Ley Orgánica Municipal para esta Entidad Federativa, aprobó por unanimidad de votos, el Reglamento de Construcción para el Municipio de Mazatepec, Morelos, cuyo texto íntegro es el siguiente:

CONSIDERANDO

I.- Que dentro de los propósitos fundamentales del Ayuntamiento de Mazatepec, Morelos, está el de garantizar la eficaz y legal prestación de servicios públicos que constitucionalmente le corresponden, así como preservar el orden, la tranquilidad, la paz social y el desarrollo del municipio.

II.- Que en el Municipio de Mazatepec, Morelos, no existía normatividad reglamentaria que regulara los procedimientos, requisitos, condiciones técnicas y especificaciones para que los particulares lleven a cabo construcciones, remodelaciones, ampliaciones o demoliciones; ni fijara a la autoridad municipal el modo y términos en que ejerciera sus facultades de supervisión, aprobación y en su caso sanción sobre las mismas.

III.- La anterior circunstancia, había prevalecido en el pasado, sustancialmente por un número reducido de población y la falta de capacitación de los servidores públicos municipales. Situación que hoy debe terminar, con los niveles de crecimiento que se han venido dando en esta localidad, y la necesidad de normar el modo y términos en que los ciudadanos puedan realizar edificaciones en los inmuebles de su propiedad, sin poner en riesgo su propia integridad física, la de



los demás moradores del inmueble, los bienes y personas de los vecinos, los servicios públicos, el medio ambiente y el equilibrio ecológico. la infraestructura que constituye patrimonio del gobierno municipal, y desde luego, el desarrollo urbano.

IV.- En consecuencia de ello, y previo el análisis de la propuesta presentada por el Presidente Municipal, de su discusión y de ponderar la necesidad de la regulación en materia de edificaciones particulares y las demás que se regulan en este ordenamiento, este Ayuntamiento ha tenido a bien, con apoyo en lo dispuesto por los artículos 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 113, 114, 114 bis, 115, 116 y 118 de la Constitución Política el Estado Libre y Soberano de Morelos y 1, 2, 3, 4, 5, 9, 29, y 53 fracción II de la Ley Orgánica Municipal de esta Entidad Federativa, expedir y se expide el siguiente:

TÍTULO PRIMERO CAPÍTULO ÚNICO DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- El presente Reglamento tiene por objeto establecer las normas que regularán las obras de construcción, instalación, modificación, ampliación, reparación y demolición de cualquier tipo de edificaciones que se realice en el Municipio de Mazatepec, Morelos, así como las limitaciones y modalidades que se impongan al uso de los terrenos o de las edificaciones de propiedad pública o privada.

La obra pública que realice el Ayuntamiento de Mazatepec, Morelos, estará sujeta al reglamento respectivo, por lo que hace a la planeación, programación, presupuestación, contratación, ejecución y evaluación; sin embargo, en el aspecto técnico-normativo le serán aplicables las disposiciones del presente ordenamiento.

Artículo 2.- Para los efectos del presente Reglamento, se entenderá por:

- I.- Municipio: El Municipio de Mazatepec, Morelos;
- II.- Ayuntamiento: El Honorable Ayuntamiento de Mazatepec, Morelos;
- III.- Dirección de Planeación Urbana: La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública del Ayuntamiento de Mazatepec, Morelos;



Artículo 3.- La aplicación del presente Reglamento corresponde a la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública y será ejercida en la circunscripción territorial del Municipio de Mazatepec, Morelos.

Independientemente de las atribuciones que este ordenamiento otorga a la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, el Presidente Municipal podrá, en cualquier momento, tener intervención directa en todos los asuntos relacionados con las materias que regula el presente Reglamento, como superior jerárquico de las dependencias municipales y depositario de la facultad ejecutiva del Ayuntamiento.

Artículo 4.- Son autoridades en la materia:

- I.- El Ayuntamiento;
- II.- El Presidente Municipal
- III.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública; y
- IV.- La demás Dependencias Municipales que de conformidad con las facultades que les otorga el Reglamento Interior para la Administración Pública de Mazatepec, Morelos, tengan intervención directa o indirecta en materia de regulación de todo tipo de construcciones, usos, destinos y reservas de predios o edificaciones en el Municipio.

Artículo 5.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, tendrá las siguientes atribuciones:

- I.- Vigilar que las construcciones e instalaciones en predios y vías públicas del Municipio, satisfagan los requisitos técnicos contenidos en el presente Reglamento, a fin de asegurar la existencia de condiciones de habitabilidad, seguridad, higiene, comodidad y buen aspecto;
- II.- Otorgar, cancelar o revocar los permisos y licencias, temporales o definitivas, para uso de suelo y toda clase de edificaciones o construcciones que realicen los particulares u otras instancias públicas o privadas ajenas al Ayuntamiento, entre las que, de manera enunciativa y no limitativa comprenderán: construcciones, reconstrucciones, remodelaciones, ampliaciones, incluidas las demoliciones de obras, con fines habitacionales, comerciales de cualquier naturaleza, urbanizaciones, bardas o cercados, apertura de calles, mercados, hoteles, fraccionamientos, conjuntos



habitacionales, condominios, escuelas, hospitales, cines, industrias, parques, plazas, instalaciones hidráulicas, sanitarias, de agua potable, de energía eléctrica, pluviales, fosas, pozos, la fusión o división de predios, así como los permisos de ocupación que correspondan;

III.- Las atribuciones señaladas en la fracción que precede, deberán estar sustentadas previamente, con las revisiones y autorizaciones a los planos, proyectos, memorias y demás elementos técnicos que se requieran al solicitante, así como en la supervisión o verificación que se realice antes, durante y al concluir las obras; junto con y en su caso, los estudios de impacto ambiental, de protección civil, de servicios municipales y sanitarios que procedan;

IV.- Verificar que las autorizaciones, permisos y licencias que en materia de uso de suelo, construcciones y su ocupación se otorguen, cuenten con el pago de los derechos, impuestos o contribuciones establecidas en los ordenamientos fiscales; así como los que se generen por concepto de supervisión, verificación o inspección de obras, planos y proyectos. Para este efecto, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, deberá rendir un informe pormenorizado quincenal, de todas las autorizaciones o de cualquier acto que haya generado ingresos al Municipio, a la Tesorería Municipal, y a la Oficina de Receptoría de Rentas y Catastro Municipal;

V.- Someter a la aprobación del Presidente Municipal, los criterios que servirán de base a la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, para establecer las limitaciones sobre los usos, destinos y reservas de construcción en tierras, aguas y bosques, determinando en cada caso las densidades de población permisibles; así como aquellos que servirán de base también para autorizar el tipo de construcciones que se puedan levantar en cada zona, atendiendo a lo dispuesto por los planes y programas de desarrollo urbano del Municipio;

VI.- Ejercer la supervisión, verificación e inspección de los terrenos y construcciones de particulares o de instituciones públicas o privadas ajenas al Ayuntamiento; llevar a cabo la suspensión o la clausura de las obras en ejecución o terminadas, así como la desocupación en los casos previstos en el presente Reglamento; imponer sanciones por infracciones a este ordenamiento; requerir informes, datos y documentos relacionados con las obras; poner en conocimiento de las autoridades competentes hechos u omisiones que



signifiquen la posible comisión de ilícitos administrativos o penales; y dictar las medidas de seguridad que procedan en protección del interés público, auxiliándose de ser necesario, de la fuerza pública para hacer cumplir sus determinaciones;

VII.- Ordenar y ejecutar demoliciones de edificaciones en los casos previstos por este Reglamento; ejecutar, por cuenta de los propietarios, las obras ordenadas en cumplimiento de este Reglamento, cuando éstos en rebeldía no las hubieren llevado a cabo; autorizar en base al uso de suelo determinado, la ocupación o utilización de una construcción, estructura o instalación, así como ordenar la demolición de excedentes en dichas edificaciones;

VIII.- Llevar un registro clasificado de directores responsables de obra, así como de los técnicos auxiliares que actúen con responsabilidad solidaria en relación con los directores responsables, por la parte de la obra en la cual hayan participado;

IX.- Regular, autorizar y controlar los usos, destinos y reservas mediante el otorgamiento de los permisos de uso de suelo, conforme a las normas que establezca el Programa Municipal de Desarrollo Urbano; exigir la acreditación de la propiedad o posesión del predio, según sea el caso, para la tramitación del Dictamen del Uso del Suelo, de la Licencia o Permiso solicitado;

X.- Dar aviso inmediato a la Dirección de Desarrollo Ambiental, en caso de percatarse de tala o daño en árboles sin la autorización correspondiente, a efecto de que se apliquen las sanciones económicas que correspondan;

XI.- Demoler o retirar construcciones, instalaciones o cualquier otro obstáculo irregularmente colocado o asentado en la vía pública o en bienes de propiedad municipal;

XII.- Promover la participación de los sectores social y privado del Municipio, en la instrumentación de los programas de su competencia;

XIII.- Solicitar el apoyo de las autoridades en materia ambiental, ya sea estatal o municipal, cuando se requieran estudios de impacto ambiental para prever que los proyectos de obra que se ejecuten en el Municipio cumplan con las normas y especificaciones establecidas por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos;

XIV.- Dar asesoría y asistencia técnica al Presidente Municipal, así como a los integrantes del Ayuntamiento que lo soliciten; y



XV.- Las demás que le señalen otros ordenamientos, el Ayuntamiento o le designe el Presidente Municipal.

Título Segundo
Vías Públicas y Otros Bienes de Uso Común
Capítulo I
Uso de las Vías Públicas

Artículo 6.- La vía pública es todo espacio de uso común que por disposición de la autoridad administrativa 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.

Este espacio está limitado por la superficie engendrada por la generatriz vertical que sigue el alineamiento oficial o el lindero de dicha vía pública.

Artículo 7.- Todo inmueble que se encuentre dentro de la circunscripción territorial del Municipio de Mazatepec, Morelos, consignado como vía pública en algún plano, registro oficial existente en cualquiera de las dependencias Municipales, Estatales o Federales, se presumirá, salvo prueba en contrario, que es vía pública y pertenece al Municipio.

Artículo 8.- Para los efectos de este Reglamento, se entiende por bienes del dominio público que constituyen el patrimonio del Municipio, aquellos de uso común; los inmuebles destinados a un servicio público prestado por el Municipio; los bienes que de hecho se utilicen para la prestación de servicios públicos o actividades equiparadas a éstos; los inmuebles expropiados a favor del Municipio; las superficies de tierras que no sean propiedad de la Federación, del Estado, ni de los particulares y que tengan utilidad pública; las servidumbres cuando el predio dominante sea alguno de los anteriores; las plazas, calles, avenidas, viaductos, paseos, jardines y parques públicos y los demás bienes inmuebles y muebles no considerados entre los señalados, que tengan un interés público, sean de uso común y no pertenezcan al Estado, a la Federación o a los particulares.



Artículo 9.- Los inmuebles que en el plano oficial de un fraccionamiento aprobado por la autoridad competente, aparezcan destinados a vías públicas, al uso común o a algún servicio público se considerarán, por ese solo hecho, como bienes del dominio público del propio Municipio, para cuyo efecto, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública tramitará ante las autoridades competentes los registros y las cancelaciones respectivas.

Artículo 10.- El ayuntamiento no está obligado a expedir constancia de alineamiento, constancia o licencia de uso del suelo, número oficial, licencia de construcción, orden o autorización para instalación de servicios públicos de los predios con frente a vías públicas de hecho, o aquellas que se presuman como tales, si éstas no se ajustan a la planificación oficial y cumplen con lo que establecido en el presente Reglamento.

Artículo 11.- Se requiere autorización expresa de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública para:

- I.- Realizar obras, modificaciones o reparaciones en la vía pública;
- II.- Ocupar la vía pública con instalaciones de cualquier tipo o con construcciones provisionales;
- III.- Romper el pavimento o hacer cortes en las aceras y guarniciones de la vía pública para la ejecución de obras públicas o privadas; y
- IV.- Construir instalaciones subterráneas.

La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública al otorgar autorización para las obras anteriores, señalará en cada caso las condiciones bajo las cuales se conceda.

Los solicitantes estarán obligados a efectuar las reparaciones correspondientes, para restaurar o mejorar el estado original, o el pago de su importe cuando el Ayuntamiento las realice.

Artículo 12.- No se autorizará a los particulares el uso de las vías públicas para:

- I.- Aumentar el área de un predio o de una construcción;
- II.- Obras, actividades o fines que ocasionen molestias, tales como la producción de polvos, humos, malos olores, gases, ruidos y luces intensas;
- III.- Conducir líquidos por su superficie;



- IV.- Depósito de basuras y otros desechos; y
V.- Aquellos otros fines que el Ayuntamiento considere contrarios al interés público.

Artículo 13.- Los permisos o concesiones que el Ayuntamiento otorgue para la ocupación, uso o aprovechamiento de las vías públicas, o cualesquiera otros bienes de uso común o destinados a un servicio público, no crean ningún derecho real o posesorio.

Los permisos o concesiones serán siempre revocables y temporales, en ningún caso podrán otorgarse con perjuicio del libre, seguro y expedito tránsito, del acceso a los predios colindantes, de los servicios públicos instalados, o en general, de cualesquiera de los fines a que estén destinadas las vías públicas y los bienes mencionados.

Artículo 14.- Toda persona que ocupe con obras o instalaciones la vía pública estará obligada a retirarlas o a cambiarlas de lugar por su exclusiva cuenta, cuando la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública lo requiera, así como a mantener las señales necesarias para evitar cualquier clase de accidente.

En los permisos que la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública expida para la ocupación o uso de la vía pública, se indicará el plazo para retirar o trasladar las obras o las instalaciones a que se ha hecho referencia.

Todo permiso que se expida para la ocupación o uso de la vía pública, se entenderá condicionado a la observancia del presente Reglamento, aunque no se exprese.

Artículo 15.- En caso de fuerza mayor, las empresas encargadas de prestar servicios públicos, podrán ejecutar de inmediato las obras de emergencia que se requieran, pero estarán obligadas a dar aviso y a solicitar la autorización correspondiente ante la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, en un plazo de tres días, a partir de aquél en que se inicien dichas obras.

Cuando el Ayuntamiento 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.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrá ordenar y ejecutar las medidas administrativas encaminadas a mantener o recuperar la posesión de los bienes incorporados al dominio público del propio Ayuntamiento, así como a remover cualquier obstáculo natural o artificial, que impida o estorbe su uso o destino.

En caso de emergencia el Presidente Municipal podrá decretar las medidas que se consideren pertinentes.

Capítulo II **Instalaciones Subterráneas y Aéreas en la Vía Pública**

Artículo 17.- El que ocupe sin autorización la vía pública con construcciones o instalaciones superficiales, áreas o subterráneas, estará obligado a retirarlas o a demolerlas.

En caso de que las construcciones o instalaciones se hayan ejecutado antes de la vigencia de este Reglamento, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública previa inspección y dictamen técnico que al efecto emita, otorgará a quien las haya construido, un plazo de diez días hábiles para regularizar la situación de dichas obras, dictando las medidas preventivas o correctivas que se requieran; en caso de negativa, deberá procederse de conformidad con lo dispuesto por el primer párrafo del presente artículo. En este caso, la ocupación de la referida vía pública se considerará transitoria y deberá ser retirada cuando lo ordene la Dirección de planeación Urbana y Obra Pública.

Artículo 18.- Para los servicios públicos de teléfono, alumbrado, semáforos, energía eléctrica, gas o cualquier otra, deberán localizarse a lo largo de las aceras, camellones o del propio arroyo vehicular, de acuerdo con las características de la vía pública de que se trate, y lo dispuesto por la Dirección de planeación Urbana y Obra Pública. En ningún caso las excavaciones pondrán en peligro la estabilidad de las construcciones próximas, dejando los registros a la vista para el mantenimiento necesario.

Cualquier daño causado u originado por estas instalaciones, se reparará de inmediato por el responsable o beneficiario de las obras y de no hacerlo así, la



Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública lo hará con cargo a éstos. No quedando exento de las multas que se originen por el daño causado de conformidad a la Ley de Ingresos Municipal vigente y demás ordenamientos legales aplicables.

La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública fijará en cada caso, la profundidad mínima y máxima a la que deberá alojarse cada instalación y su localización en relación con las demás instalaciones.

Artículo 19.- Las instalaciones aéreas en la vía pública deberán estar sostenidas sobre postes colocados para ese efecto. Los postes se colocarán dentro de la acera a una distancia mínima de veinte 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 Planeación Urbana y Obra Pública el trazo de la guarnición.

Artículo 20.- Los cables de retenidas, las ménsulas, las alcayatas, así como cualquier otro accesorio de los que se usan en los postes o 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 de Planeación Urbana y Obra Pública.

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

Artículo 23.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrá ordenar el retiro o el cambio de lugar de postes o instalaciones por cuenta de sus propietarios, por razones de seguridad o porque se modifique la anchura de las aceras o se ejecute cualquier otra en la vía pública que lo requiera. Si no lo hicieran dentro del plazo que se les haya fijado, La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública lo ejecutará a costa de dichos propietarios.



No se permitirá colocar postes o instalaciones en aceras, cuando con ella 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, pero los gastos serán por cuenta del propietario del predio.

Capítulo III

Nomenclatura y Número Oficial

Artículo 24.- Corresponde al Ayuntamiento establecer la nomenclatura oficial para la denominación de las vías públicas, parques, jardines y plazas, y a la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública la numeración de los predios en el Municipio.

Artículo 25.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública señalará para cada predio que tenga frente a la vía pública un sólo número oficial, que corresponderá a la entrada del mismo.

Artículo 26.- El número oficial deberá colocarse en parte visible de la entrada de cada predio, y deberá ser claramente legible a un mínimo de veinte metros de distancia.

Artículo 27.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrá ordenar el cambio del número oficial, lo cual notificará al propietario, quedando éste obligado a colocar el nuevo número en el plazo que se le fije, pudiendo conservar el anterior noventa días más. El cambio deberá ser notificado a la Dirección General de Correos de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a la Secretaría de Hacienda del Poder Ejecutivo y al Registro Público de la Propiedad y del Comercio del Estado, a fin de que se hagan las modificaciones necesarias en los registros correspondientes.

Capítulo IV

Alineamiento y Uso del Suelo



Artículo 28.- 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 planos y proyectos legalmente aprobados.

Artículo 29.- Constancia de Uso del Suelo, es el documento donde se especifica la zona, densidad e intensidad de población y usos permitidos en razón a su ubicación, para el aprovechamiento de un predio, edificación o inmueble, de conformidad con los planes y programas de desarrollo urbano aprobados por el Ayuntamiento.

En el expediente de cada predio se conservará copia de la constancia de uso del suelo y del alineamiento respectivo.

Artículo 30.- A solicitud del interesado y previo pago de los derechos correspondiente, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública expedirá en un solo documento las siguientes constancias:

- I.- De alineamiento oficial, referido a los paramentos o guarniciones existentes;
- y
- II.- Uso del suelo y destino que se autoriza, señalando la zona a la que pertenece el predio en cuestión, el cual podrá contener las restricciones que sean necesarias en materia de planeación urbana.

La constancia de Alineamiento tendrá vigencia por 180 días naturales, contados a partir de la fecha de expedición.

El documento de referencia se expedirá en cuatro tantos que se distribuirán de la siguiente manera:

- a).- Original al interesado;
- b).- Copia al expediente respectivo que obre en poder de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública;
- c).- Copia al Registro Público de la Propiedad y el Comercio del Estado; y
- d).- Copia a la Secretaría de Hacienda del Poder Ejecutivo del Estado.

Artículo 31.- Si entre la expedición del alineamiento y la presentación de la solicitud de licencia de construcción, se hubiera modificado el alineamiento, el proyecto de construcción deberá ajustarse a los nuevos requerimientos.



Si las modificaciones del alineamiento ocurrieran después de concedida la licencia de construcción, se suspenderán los trabajos en la parte afectada, para que se ajuste el proyecto de construcción a las modalidades y limitaciones que señale la nueva constancia de alineamiento. En este caso se procederá a evaluar las obras realizadas y la fracción del terreno de que se trate para que posteriormente se cumpla con la indemnización correspondiente.

Si como consecuencia del trazo del alineamiento resulta necesario la ocupación parcial o total de predios o bienes de propiedad particular, la autoridad municipal podrá proceder de la siguiente manera:

- a).- Modificar el trazo del alineamiento;
- b).- Celebrar con el particular los actos jurídicos necesarios para la transmisión del dominio a favor del Ayuntamiento, de conformidad con las disposiciones legales aplicables; o
- c).- Llevar a cabo el trámite de expropiación del predio afectado, con apego a las disposiciones legales que sean aplicables.

Capítulo V

Restricciones a las Construcciones

Artículo 32.- En los términos del artículo 52 de la Ley de Ordenamiento Territorial y Asentamientos Humanos del Estado de Morelos, los notarios y demás fedatarios públicos insertarán en las escrituras y actas relativas a actos de enajenación de bienes inmuebles, previa consulta del uso del suelo establecido en los programas de desarrollo urbano, una cláusula en la que el o los adquirentes se comprometan a cumplir las disposiciones contenidas en dicha Ley, en los programas de desarrollo urbano y otros actos administrativos que de ellos deriven.

Artículo 33.- Los proyectos para edificaciones que contengan dos o más de los usos a que se refiere este Reglamento se sujetarán en cada una de sus partes a las disposiciones correspondientes.

Artículo 34.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública propondrá al Ayuntamiento por conducto del Presidente Municipal, el catálogo de las distintas zonas en las que, por razones de planificación urbana, se divida al Municipio



determinando el tipo, clase y altura de las construcciones o de las instalaciones que puedan levantarse en ellos sin perjuicio de que se apliquen las demás restricciones establecidas en otras disposiciones jurídicas aplicables.

Artículo 35.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública establecerá las restricciones que juzgue necesarias para la construcción o para el uso de los bienes inmuebles, ya sea en forma general, en zonas determinadas, en fraccionamientos, en lugares o en predios específicos, las cuales hará constar en los permisos, licencias o constancias de alineamiento que expida, quedando obligados a respetarlas los propietarios o poseedores de los inmuebles.

Se requerirá autorización expresa de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública para derribar árboles, independientemente de cumplir con lo establecido por los ordenamientos legales en la materia.

La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública hará que se cumplan las restricciones impuestas a los predios con fundamento en el presente Reglamento y demás disposiciones legales aplicables, auxiliándose de la fuerza pública, en caso de ser necesario, para hacer cumplir sus determinaciones.

Artículo 36.- En los monumentos, zonas arqueológicas, artísticas e históricas, o en aquéllas que constituyan el Patrimonio Cultural ya sea federal, estatal o municipal, que se encuentren en la jurisdicción territorial del Municipio, no podrán ejecutarse demoliciones, nuevas construcciones, obras o instalaciones de cualquier naturaleza sin recabar, en su caso, la previa autorización de las autoridades que resulten competentes en los distintos niveles de gobierno.

Artículo 37.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública determinará las zonas de protección a lo largo de los servicios subterráneos; tales como túneles, 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 de Planeación Urbana, 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, correrán a cargo de la persona física o moral a quien se otorgue la autorización.



Artículo 38.- Si las determinaciones sobre planeación urbana autorizadas por el Ayuntamiento, modificaran el alineamiento oficial de un predio, su propietario 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 de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Título Tercero **Capítulo Único** **Directores Responsables de Obra**

Artículo 39.- Director responsable de obra, es la persona física o moral, cuya actividad esté total o parcialmente relacionada con el proyecto y construcción de obras a que se refiere este ordenamiento y quien se hace responsable de la observancia de este Reglamento en las obras para las que otorgue su responsiva profesional.

La calidad de director responsable de obras se adquiere con el registro de la persona ante la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, en los términos a que se refiere el presente capítulo.

Artículo 40.- Para los efectos de este Reglamento se entiende que un director responsable de obra otorgará su responsiva profesional cuando:

- I.- Suscriba una solicitud de licencia de construcción o de demolición;
- II.- Ejecute una obra o acepte la responsabilidad de la misma;
- III.- Suscriba la solicitud de registro de una obra;
- IV.- Suscriba un dictamen de estabilidad o seguridad de un inmueble; y
- V.- Suscriba un estudio de carácter arquitectónico o estructural.

Artículo 41.- La expedición de licencias de construcción no requerirá de responsiva de director responsable de obra cuando se trate de:

- I.- Arreglo o cambio de techos de azotea o entre pisos cuando en la reparación se emplee el mismo tipo de construcción y siempre que el claro no sea mayor de cuatro metros ni se afecte miembros estructurales importantes;



- II.- Construcción de bardas interiores o exteriores con altura máxima de dos metros cincuenta centímetros;
- III.- Apertura de claros de un metro cincuenta centímetros como máximo en construcciones hasta de dos niveles, si no se afectan elementos estructurales y no se cambia total o parcialmente el destino del inmueble;
- IV.- Instalación de fosas sépticas o albañales en casas habitación; y
- V.- Edificación en un predio baldío de una vivienda unifamiliar mínima, la cual deberá contar con los servicios sanitarios indispensables, estar constituida por dos niveles como máximo, superficie hasta de sesenta metros cuadrados y claros no mayores de cuatro metros. En las zonas semiurbanizadas, establecidas de acuerdo al reglamento de la materia.

Artículo 42.- Los directores responsables de obra, con título profesional de arquitecto, ingeniero civil, ingeniero arquitecto, ingeniero constructor militar e ingeniero municipal, podrán otorgar responsiva profesional para cualquier obra a que se refiere este Reglamento, los demás ingenieros, cuyo título profesional corresponda a alguna de las especialidades afines al proyecto y construcción de obras, podrán otorgarla para cualquier obra de su especialidad. Cuando se trate de persona moral, deberá acreditar que cuenta con los servicios profesionales, de un director responsable de obra en los términos previstos por el párrafo anterior.

Artículo 43.- Para obtener el registro como director responsable de obra, se deberán cumplir los siguientes requisitos:

- A.- Cuando se trate de persona física:
 - I.- Acreditar ser de nacionalidad mexicana;
 - II.- Acreditar poseer título y cédula profesional correspondiente a alguna profesión relacionada directamente con el proyecto y construcción de obras a que se refiere este Reglamento;
 - III.- Cédula de inscripción en el Registro Federal de Contribuyentes ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público;
 - IV.- Inscripción en el Instituto Mexicano del Seguro Social; y
 - V.- Acreditar estar al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, en términos de los ordenamientos aplicables en la materia.



B.- Cuando se trate de personas morales:

I.- Acreditar a satisfacción de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, estar legalmente constituida, y que su fin social esté parcial o totalmente relacionado con el proyecto de construcción de las obras a que se refiere este Reglamento;

II.- Acreditar a satisfacción de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, que la persona moral cuenta con los servicios profesionales de director responsable de obra, debidamente registrado en términos de este capítulo;

III.- Acreditar ser miembro activo de la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción;

IV.- Cédula de inscripción en el Registro Federal de Contribuyentes ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público;

V.- Inscripción en el Instituto Mexicano del Seguro Social;

VI.- Inscripción en el Instituto Fondo Nacional para la Vivienda de los Trabajadores; y

VII.- Acreditar estar al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, en términos de lo dispuesto por los ordenamientos legales en la materia.

Artículo 44.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública se encargará de registrar como director responsable de obra a los profesionales y personas morales que lo soliciten en los términos de los artículos anteriores. Esta solicitud deberá presentarse cada año, a fin de obtener el refrendo de la calidad de director responsable de obra.

Artículo 45.- El director responsable de una obra será único responsable de la buena ejecución de ésta y deberá:

I.- Dirigir y vigilar la obra por sí o por medio de técnicos auxiliares, de acuerdo con este Reglamento y con el proyecto aprobado de la misma;

II.- Responder por cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento;

III.- Tener en la obra una bitácora foliada y encuadernada, en la cual se anotarán el nombre, atribuciones y firma de los técnicos auxiliares si los hubiere, fecha de las visitas del director responsable de obra, materiales



empleados para fines estructurales, de seguridad, procedimientos generales de construcción y de control de calidad, fecha e iniciación de cada etapa de la obra, incidentes y accidentes, observaciones e instrucciones especiales del director responsable de obra y observaciones de los inspectores de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública. Quedan exceptuadas de los requisitos que se exigen en la bitácora, las construcciones destinadas a vivienda unifamiliar que no formen parte de un conjunto habitacional;

IV.- Visitar la obra en todas las etapas importantes del proceso de construcción, anotando sus observaciones en la bitácora;

V.- Colocar en lugar visible de la obra un letrero con su nombre y apellidos, número de registro, número de licencia de la obra y ubicación de la misma; y

VI.- Refrendar su calidad de director responsable de obra una vez al año.

En el caso particular de la realización de trabajos a que se refiere el presente Reglamento en ferias y aparatos mecánicos, el director responsable de las mismas deberá vigilar diariamente y asentar sus observaciones en la bitácora.

Las personas morales deberán dar aviso a la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, del cambio del director responsable de obra.

Artículo 46.- El director responsable de obra podrá designar a personas físicas o morales como técnicos auxiliares para las obras de las cuales haya otorgado su responsiva profesional, lo cual deberá comunicar por escrito a la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública especificando la parte o etapa de la obra en que intervendrán y acompañando la conformidad de los mismos.

El director responsable tendrá la obligación de hacer que participen técnicos auxiliares con conocimientos calificados en alguna especialidad particular; en el caso de obras o etapas de éstas cuya magnitud o complejidad así lo requiera. La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, cuando lo considere conveniente, podrá exigir que se demuestre que el director responsable cumple con esta obligación.

Los Técnicos Auxiliares responderán solidariamente con el director responsable por la parte de la obra en la que hayan intervenido.



Artículo 47.- Las funciones del director responsable, en aquellas obras para las que haya dado su responsiva profesional, terminarán:

I.- Cuando ocurra cambio, suspensión, abandono o retiro de director responsable de obra. En este caso, se deberá levantar un acta asentando en detalle el avance de la obra hasta ese momento, la cual será suscrita, según sea el caso específico, por una persona designada por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, por el director responsable o por el director sustituto, e invariablemente por el propietario de la obra.

El cambio de director responsable de obra no exime al anterior de su responsabilidad por la parte de la obra que le haya correspondido dirigir.

Para los efectos que señala la presente fracción, La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública sancionará en los términos de lo dispuesto por este Reglamento, al director responsable que abandone aquellas obras para la cual haya otorgado su responsiva, y ordenará la suspensión de la obra cuando el director responsable no sea sustituido en forma inmediata, no permitiendo su reanudación hasta en tanto no se designe nuevo director.

II.- Cuando no ha refrendado su calidad de director responsable de obra. En este caso se suspenderán las obras en proceso de ejecución para las que haya dado responsiva profesional; y

III.- Cuando la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública autorice el uso y la ocupación de la obra.

El término de las funciones del director responsable de obra no lo exime de la responsabilidad de carácter civil o administrativo que pudiera derivarse de su intervención en la obra, para la cual haya otorgado su responsiva profesional.

Artículo 48.- Para los efectos del presente Reglamento, la responsabilidad de carácter administrativo de los directores responsables de obra, terminará a los cinco años contados a partir de la fecha en que se expida la autorización de uso y ocupación a que se refiere el presente Ordenamiento, o bien a partir de la fecha en que, en su caso, conceda la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, cuando se trate de obras ejecutadas sin licencia.

Dentro el mismo lapso, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrá exigir el cumplimiento de las obligaciones derivadas de dicha responsabilidad.



Artículo 49.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, podrá determinar la suspensión de los efectos del registro de un director responsable de obra en cualquiera de los siguientes casos:

I.- Cuando haya obtenido su inscripción proporcionando datos falsos o cuando dolosamente presente datos erróneos, documentos falsos o falsificados o información equivocada en la solicitud de licencia o en sus anexos;

II.- Cuando no hubiere cumplido sus funciones como director responsable de obra en los casos en que haya dado su responsiva profesional;

III.- Cuando haya reincidido en violaciones a este Reglamento; y

IV.- Además de los casos señalados en las fracciones anteriores, tratándose de persona moral responsable de obra, cuando deje de contar con los servicios profesionales de director responsable de obra.

La suspensión en casos extremos podrá ser definitiva sin perjuicio de que el director responsable de obras subsane las irregularidades en que haya incurrido.

Artículo 50.- Se podrá ordenar la cancelación del registro a un director responsable de obra que sea persona moral, cuando se encuentre legalmente inhabilitado para realizar sus fines.

Título Cuarto
Licencias y Ocupación de las Obras
Capítulo I
Licencias Especiales de Uso de Suelo

Artículo 51.- Requieren licencia especial de uso de suelo expedida por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, previa a la licencia de construcción o cambio de uso de suelo, cuando se trate de construcción, reconstrucción, adaptación, modificación de edificios o instalaciones y cambios de uso de los mismos, las siguientes edificaciones:

I.- Escuelas y otras construcciones destinadas a la enseñanza;

II.- Baños públicos;

III.- Hospitales, clínicas, laboratorios de análisis clínicos o cualesquiera otros relacionados con servicios médicos;

IV.- Industrias, bodegas, fábricas y talleres;



- V.- Museos, salas de espectáculos, centros de reunión y cualesquiera otros para usos semejantes;
- VI.- Templos y construcciones destinadas a cultos religiosos;
- VII.- Estacionamientos, y servicios de lavado o engrasado de vehículos;
- VIII.- Lonjas mercantiles, tiendas de autoservicio, obradores y otros para usos semejantes;
- IX.- Hoteles, moteles, campos de turismo y posadas;
- X.- Almacenes de manejo y expendio de combustibles;
- XI.- Instituciones bancarias y centrales para servicios públicos;
- XII.- Talleres mecánicos;
- XIII.- Conjuntos habitacionales;
- XIV.- Edificios con más de 5 niveles sobre el nivel de calle;
- XV.- Terminales de vehículos para servicio público tales como estaciones de pasajeros, de carga y de autobuses;
- XVI.- Funerarias y panteones;
- XVII.- Locales comerciales o conjuntos de ellos; y
- XVIII.- Instalaciones deportivas o recreativas.

Además de las edificaciones antes mencionadas, requieren también de licencia especial de uso de suelo previa a la expedición de la licencia de construcción o de cambio de uso de suelo, las demás edificaciones que por su naturaleza, generen intensa concentración de usuarios, de tránsito de vehículos o de estacionamiento, mayor demanda de servicios municipales o den origen a problemas especiales de carácter urbano.

En cada licencia especial de uso de suelo que se expida en amparo del presente artículo, se señalarán las condiciones en materia de vialidad, estacionamiento, áreas vedes, áreas de maniobras, densidad de población y cualesquiera otras. Estas condiciones se transcribirán en la licencia de construcción correspondiente.

Capítulo II **Licencias de Construcción**

Artículo 52.- Licencia de construcción es el documento expedido por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, mediante el cual se autoriza a los



propietarios para construir, ampliar, modificar, cambiar de uso, cambiar el régimen de propiedad a condominio, reparar o modelar una edificación o instalación en sus predios.

Artículo 53.- Para ejecutar obras o instalaciones públicas o privadas, en la vía pública o en predios propiedad pública o privada, será necesario obtener licencia de construcción expedida por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, salvo en los casos a que se refiere este capítulo.

Sólo se concederán licencias de construcción a los propietarios de los inmuebles, cuando la solicitud respectiva vaya acompañada de la responsiva de un director responsable de obra, y cumpla con los demás requisitos señalados en las disposiciones relativas de este Reglamento.

La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, en un plazo no mayor de 30 días hábiles contados a partir de que se reciba la solicitud respectiva, notificará al interesado la resolución correspondiente expidiendo o rechazando la licencia solicitada. Cuando por cualquier circunstancia la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública no resuelva sobre el otorgamiento de una licencia de construcción dentro del plazo fijo en el párrafo anterior, al vencimiento del mismo, dicha autoridad deberá comunicar al interesado las causas específicas por las que no haya sido posible dictar la resolución, y cuando éstas fuesen imputables al solicitante, le señalará un plazo que no excederá de dos meses para que los corrija, vencido dicho plazo, se tendrá por no presentada la solicitud.

Artículo 54.- A la solicitud de licencia de construcción de obra nueva se deberá presentar ante la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, acompañando a dicha solicitud los siguientes documentos:

- I.- Constancia de número oficial;
- II.- Constancia de Alineamiento, vigente;
- III.- Licencia de Uso del Suelo;
- IV.- Certificación de la autoridad competente de que se cuenta con la toma de agua correspondiente;
- V.- Cuatro tantos del proyecto arquitectónico de la obra en planos a escala, debidamente acotado y especificados, en los que deberán incluir como mínimo las plantas de distribución, el corte sanitario, las fachadas, la localización de la



construcción dentro del predio, y en los que se indicará el uso para el cual se destinarán las distintas partes de la obra. Estos planos deberán estar firmados por el propietario y por el director responsable de obra;

VI.- Cuatro tantos del proyecto estructural de la obra en planos debidamente acotados y especificados, memoria del criterio y sistema adoptado para el cálculo, proyecto de protección a colindancias y estudio de mecánica de suelos cuando proceda, de acuerdo con lo establecido en este Reglamento. Estos documentos deberán estar firmados por el director responsable de obra.

VII.- Cuando se trate de obras en monumentos, zonas arqueológicas, artísticas e históricas, o en aquéllas que constituyan el Patrimonio Cultural ya sea federal, estatal o municipal, que se encuentren en la jurisdicción territorial del Municipio, se requerirá la previa autorización de las autoridades que resulten competentes en los distintos niveles de gobierno;

VIII.- Licencia Especial de Uso de Suelo, para las edificaciones que así lo requieran en términos de lo dispuesto por este capítulo.

Además de lo dispuesto por las fracciones anteriores, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrá exigir, cuando lo juzgue conveniente, la presentación de los cálculos completos para su revisión.

Artículo 55.- No se requerirá licencia de construcción para efectuar las siguientes obras:

- I.- Resanes y aplanados interiores;
- II.- Reposición y reparación de pisos, sin afectar elementos estructurales;
- III.- Pintura y revestimientos interiores o exteriores;
- IV.- Reparación de albañales;
- V.- Reparación de tuberías de agua e instalaciones sanitarias sin afectar elementos estructurales;
- VI.- Colocación de madrinas en techos, salvo en los de concreto;
- VII.- Demoliciones hasta de un cuarto aislado de dieciséis metros cuadrados, si está desocupado, sin afectar la estabilidad del resto de las construcciones. Esta excepción no operará cuando se trate de monumentos, zonas arqueológicas, artísticas e históricas, o en aquéllas que constituyan el Patrimonio Cultural ya



sea federal, estatal o municipal, que se encuentren en la jurisdicción territorial del Municipio;

VIII.- Construcciones provisionales para uso de oficinas, bodegas o vigilancia de predios durante la edificación de una obra, y de los servicios sanitarios correspondientes;

IX.- Construcción, previo aviso por escrito a la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, de la primera pieza de carácter provisional hasta de cuatro por cuatro metros y de sus servicios sanitarios correspondientes, siempre y cuando se respeten los alineamientos y las restricciones del predio; y

X.- Obras similares a las anteriores cuando no afecten elementos estructurales.

Artículo 56.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública no otorgará licencias de construcción respecto de lotes o fracciones de terrenos que hayan resultado de la división de predios efectuada sin autorización de la Dirección o del propio Ayuntamiento.

Las dimensiones mínimas de un predio para que pueda otorgar licencia de construcción serán de 80 metros cuadrados de superficie y cinco metros lineales de frente. No obstante lo anterior, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrá expedir licencia de construcción para las fracciones remanentes de predios que resulten afectados por obras de interés público, cuya superficie sea menor a la señalada con anterioridad.

Asimismo, tratándose de programas especiales de regeneración o similares, del sector público o privado, y que tengan interés social, previa autorización específica del Ayuntamiento, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrá otorgar la licencia de construcción respectiva.

Artículo 57.- La obra pública relativa a programas sectoriales que realicen los gobiernos federal, estatal o el propio Ayuntamiento, deberá ajustarse a las normas que en materia de licencias se refiere el presente capítulo.

Artículo 58.- Las obras e instalaciones que a continuación se indican, requieren de licencia de construcción específica:



I.- Las excavaciones o cortes de cualquier índole cuya profundidad sea mayor de sesenta centímetros. En este caso, la licencia tendrá una vigencia máxima de cuarenta y cinco días. Este requisito no será exigido cuando la excavación constituya una etapa de la edificación autorizada;

II.- Los tapiales que invadan la acera de una anchura superior a cincuenta centímetros;

III.- Las ferias con aparatos mecánicos, circos, carpas, graderías desmontables y otros similares. Cuando se trate de aparatos mecánicos, la solicitud deberá contener la responsiva profesional de un ingeniero mecánico, registrado como director responsable de obra;

IV.- La instalación, modificación o reparación de ascensores para personas, montacargas, escaleras mecánicas o cualquier otro mecanismo de transporte electromecánico. Quedan excluidas de este requisito las reparaciones que no alteren las especificaciones de la instalación, manejo, sistemas eléctricos o de seguridad.

Con la solicitud de licencia se acompañarán la responsiva profesional de un ingeniero mecánico electricista registrado como director responsable de obra, con los datos referentes a la ubicación de la edificación y al tipo de servicios que se destinará, así como dos juegos completos de planos y especificaciones proporcionados por la empresa que fabrique el aparato, y de una memoria donde se detallen los cálculos que hayan sido necesarios.

V.- Las modificaciones al proyecto original de cualquier obra. Se deberá acompañar a la solicitud el proyecto respectivo, por cuadruplicado. No se concederá licencia cuando el cambio de uso sea incompatible con los usos y reservas autorizados por los planes y programas del Municipio, o bien el inmueble no reúna las condiciones de estabilidad y servicio para el nuevo uso.

Las solicitudes para este tipo de licencias se presentarán con la firma del propietario del predio y con la responsiva de un Director Responsable de Obra.

En los casos de edificaciones que requieran licencia especial de uso de suelo, se deberá presentar dicho documento, así como en su caso, las autorizaciones de las instituciones públicas competentes a nivel federal, estatal o municipal, de conformidad con lo dispuesto por el presente capítulo.



Artículo 59.- La vigencia de las licencias de construcción que expide la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, estará en relación con la naturaleza y magnitud de la obra por ejecutar.

La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública tendrá facultad para fijar el plazo de vigencia de cada licencia de construcción de acuerdo con las siguientes bases:

- I.- Para la construcción de obras con superficie hasta de 300 metros cuadrados la vigencia máxima será de 12 meses;
- II.- Para la construcción de obras con superficie de hasta de 1,000 metros cuadrados la vigencia máxima será de 24 meses;
- III.- Para la construcción de obras con superficie de más de 1,000 metros cuadrados la vigencia máxima será de 36 meses; y
- IV.- Para la construcción de obras e instalaciones a que se refieren las fracciones II a V del artículo anterior, se fijará el plazo de vigencia de la licencia respectiva, según la magnitud y características particulares de cada caso.

Si terminando el plazo autorizado para la construcción de una obra ésta no hubiese concluido, para continuarla, deberá obtenerse prórroga de la licencia y cubrir los derechos por la parte no ejecutada de la obra. En este caso, a la solicitud se acompañará una descripción de los trabajos que se vayan a llevar a cabo y croquis o planos, cuando sea necesario. Si dentro de los seis meses siguientes al vencimiento de una licencia no se obtiene la prórroga señalada será necesario obtener nueva licencia para continuar la construcción.

Artículo 60.- Toda licencia causará los derechos que fijen las disposiciones fiscales aplicables vigentes para cada ejercicio fiscal.

Las licencias de construcción y los planos aprobados se entregarán al interesado, cuando éste hubiere cubierto el monto de todos los derechos que haya generado su autorización.

Si en un plazo de treinta días a partir de su aprobación la licencia no se expidiera por falta de pago de los derechos, se podrá cancelar la solicitud correspondiente.

Artículo 61.- Los fraccionamientos, condominios y conjuntos habitacionales clasificados como tales por los ordenamientos legales en materia de ordenamiento



territorial y asentamientos humanos y de fraccionamientos, condominios y conjuntos habitacionales, cubrirán las aportaciones que fijen las disposiciones fiscales aplicables vigentes para cada ejercicio fiscal.

Capítulo III

Uso y Ocupación de las obras

Artículo 62.- Los propietarios están obligados a manifestar por escrito a la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, la terminación de las obras ejecutadas en sus predios, en un plazo no mayor de quince días, contando a partir de la conclusión de las mismas, utilizando para este objeto las formas de manifestación de terminación de obra y anotando en su caso el número y la fecha de la licencia respectiva.

Artículo 63.- El visto bueno de seguridad y operación se concederá una vez liquidados los derechos que para el mismo fije la Ley de Ingresos del Municipio para cada ejercicio fiscal, previamente al otorgamiento de la autorización de uso y ocupación, y deberá renovarse anualmente, excepto cuando se trate de circos, carpas y ferias con aparatos mecánicos, casos en que la renovación se hará, además cada vez que cambien de ubicación.

Artículo 64.- Requieren el Visto Bueno de Seguridad y Operación las edificaciones que a continuación se mencionan:

- I.- Escuelas y cualesquiera otras instalaciones destinadas a la enseñanza;
- II.- Centro de reunión, tales como cines, teatros, salas de conciertos, salas de conferencias, auditorios, cabarets, restaurantes, discotecas, salones de fiestas o similares, museos, circos, carpas, estadios, arenas, hipódromos, plazas de toros o cualesquiera otro con usos semejantes;
- III.- Instalaciones deportivas o recreativas que sean objeto de explotación mercantil, tales como canchas de tenis, frontenis, squash, karate, gimnasia, boliches, albercas, locales para billares o juegos de salón;
- IV.- Ferias con aparatos mecánicos; y



V.- Transportadores electromecánicos. En este caso el visto bueno a que se refiere este artículo sólo se concederá después de efectuada la inspección y las pruebas correspondientes y previa exhibición de la responsiva que debe otorgar la persona física o moral que haya instalado los aparatos.

Artículo 65.- Recibida la manifestación de terminación de obra, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública ordenará una inspección para verificar el cumplimiento de los requisitos señalados en la licencia respectiva y si la construcción se ajustó a los planos arquitectónicos y demás documentos aprobados que hayan servido de base para el otorgamiento de la licencia.

La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública permitirá diferencias en la obra ejecutada con respecto al proyecto aprobado, siempre que no se afecten las condiciones de seguridad, estabilidad, destino, servicio y salubridad; se respeten las restricciones indicadas en la constancia de alineamiento; las características autorizadas en la licencia respectiva, el número de niveles especificados y las tolerancias que fija este Reglamento.

Cuando la construcción cumpla con los requisitos señalados en este artículo, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública autorizará su uso y ocupación.

Artículo 66.- Si del resultado de la inspección a que se refiere el artículo anterior y del cotejo de documentación correspondiente apareciera que la obra no se ajustó a la licencia y a los planos autorizados, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública ordenará al propietario efectuar las modificaciones que fueren necesarias, y en tanto éstas no se ejecuten a satisfacción de dicha autoridad municipal no autorizará el uso y ocupación de la obra.

Artículo 67.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública está facultada para ordenar la demolición parcial o total de una obra o la parte de ella que se haya realizado sin licencia, por haberse ejecutado en contravención a este Reglamento, independientemente de las sanciones que procedan.

Cuando se demuestre que la obra cumple con este Reglamento y los demás ordenamientos legales respectivos, así como con las disposiciones de planeación



urbana autorizadas por el Ayuntamiento, podrá conceder el registro de obra ejecutado al propietario quien deberá sujetarse al siguiente procedimiento:

- I.- Presentar solicitud de regularización y registro de la obra;
- II.- Acompañar a la solicitud los documentos siguientes:
 - a).- Constancia de Alineamiento;
 - b).- Constancia de Número Oficial;
 - c).- Certificado de instalación de toma de agua y de la conexión de albañal;
 - d).- Planos arquitectónicos y estructurales por cuadruplicado de la obra ejecutada y los demás documentos que se requirieron para la expedición de la licencia de construcción; y
 - e).- La responsiva de un Director Responsable de Obra, de que cumple con este Reglamento.

Recibida la documentación, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública procederá a su revisión y en su caso practicará una inspección a la obra de que se trate, y si de ella resultare que la misma cumple con los requisitos legales y se ajusta a los documentos exhibidos con la solicitud de regularización y registro de obra, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública autorizará su registro, previo pago de las sanciones y los derechos que, en su caso, resulten procedentes.

Artículo 68.- Para el establecimiento y funcionamiento de giros industriales, tales como fábricas, bodegas, talleres, laboratorios o similares se requerirá la autorización de operación, previa inspección que practique la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Dicha autorización se otorgará solamente si de la inspección resulta que el inmueble reúne las características de uso de suelo que corresponda, de construcción y de operación que para esa clase de establecimientos o instalaciones exigen este Reglamento y las demás disposiciones legales aplicables.

La autorización tendrá una vigencia de dos años y será revalidada por períodos iguales de tiempo, previa verificación de las autoridades competentes de que el



inmueble satisface los requisitos exigidos en relación con el giro, equipo, maquinaria e instalaciones existentes en él.

Título Quinto

Proyecto Arquitectónico

Capítulo I

Disposiciones Generales

Artículo 69.- Los proyectos para las edificaciones a que se refiere este Reglamento deberán cumplir con las disposiciones aplicables de este título.

En las zonas con características típicas, culturales, históricas o tradicionales, las edificaciones cuidarán la armonía que determine el sitio donde se vaya a inscribir la nueva construcción, teniendo especial cuidado con las relaciones entre escala, ritmo, volúmenes, relación entre vanos y macizos, texturas y materiales.

Las discrepancias que pudieran surgir en la interpretación de dichas zonas, serán resueltas de conformidad con el dictamen que emita la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Las edificaciones que se proyectan para dos o más de los usos que regula este ordenamiento, deberán sujetarse, para cada uno de ellos, a lo que al respecto señalan los capítulos correspondientes.

Artículo 70.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública revisará los proyectos arquitectónicos que le sean presentados para la obtención de licencias y aprobará aquellos que cumplan con las disposiciones legales vigentes.

En el proyecto arquitectónico de las edificaciones comerciales se incluirán las áreas necesarias para letreros, rótulos o cualquier otra clase de anuncio, así como para los anuncios que deban integrarse al propio inmueble, con sujeción a las disposiciones del Reglamento de Establecimientos Mercantiles del Municipio.

Artículo 71.- Para los efectos de este Reglamento se establece la siguiente clasificación de las edificaciones, atendiendo a su funcionamiento y estructura:

I.- Habitación.



- | | |
|---|---|
| I.1.- Unifamiliar, vivienda mínima. | 24 m ² mínimo para acciones de mejoramiento de vivienda existente.
33 m ² mínimo para vivienda nueva progresiva popular.
45 m ² mínimo para vivienda nueva terminada popular.
60 a 92 m ² vivienda de interés medio y residencial. |
| I.2.- Plurifamiliar (de 3 a 50 viviendas). | Hasta 4 niveles.
De 5 hasta 10 niveles.
Más de 10 niveles. |
| I.2.1.- Conjuntos Habitacionales (más de 50 viviendas). | Hasta 4 niveles.
De 5 hasta 10 niveles.
Más de 10 niveles. |
| II.- Servicios. | |
| II.1.- Oficinas. | Hasta 30 m ² .
De más de 30 m ² .
Hasta 100 m ² . |
| II.1.1.- De administración pública (incluye bancos). | Hasta 100 m ² .
De más de 100 m ² .
Hasta 1,000 m ² . |
| II.1.2.- De administración privada. | Hasta 1,000 m ² .
De más de 1,000 m ² .
Hasta 10,000 m ² .
Más de 10,000 m ² .
Hasta 4 niveles.
De 5 hasta 10 niveles.
Más de 10 niveles. |
| II.2.- Comercio. | |



- II.2.1.- Almacenamiento y abasto, Hasta 1,000 m².
 que incluye centrales de abasto o De más de 1,000 m²
 bodegas de productos perecederos, Hasta 5,000 m².
 de acopio y transferencia, bodegas Más de 5,000 m².
 de semillas, huevos, lácteos o
 abarrotos, depósitos de maderas,
 vehículos, maquinaria, gas líquido,
 combustibles, gasolineras, depósitos
 de explosivos, rastros, frigoríficos u
 obradores, silos y tolvas.
- II.2.2.- Tiendas de productos básicos, Hasta 250 m²
 que incluye abarrotos, comestibles, Más de 250 m²
 comida elaborada, vinaterías,
 panaderías, venta de granos,
 semillas, forrajes, chiles, molinos de
 nixtamal, artículos en general,
 farmacias, boticas y droguerías.
- II.2.3.- Tiendas de especialidades. Hasta 2,500 m².
 De más de 2,500 m².
 Hasta 5,000 m².
 Más de 5,000 m².
- II.2.4.- Tiendas de autoservicio. Hasta 250 m².
 De más de 250 m².
 Hasta 5,000 m².
 Más de 5,000 m².
- II.2.5.- Tiendas de departamentos. Hasta 2,500 m².
 De más de 2,500 m².
 Hasta 5,000 m².
 De más de 5,000 m².
 Hasta 10,000 m².
 De más de 10,000 m².



II.2.6.- Centros comerciales, incluye mercados. Hasta 4 niveles.
Más de 4 niveles.

II.2.7.- Venta de materiales y vehículos, que incluye materiales de construcción, eléctricos, sanitarios; ferreterías; vehículos; maquinaria; refacciones; deshuesaderos; talleres de vehículos o maquinaria). Hasta 250 m².
De más de 250 m².
Hasta 500 m².
De más de 500 m².
Hasta 1,000 m².
De más de 1,000 m².
Hasta 5,000 m².
De más de 5,000 m².
Hasta 10,000 m².
Más de 10,000 m².

II.2.8.- Tiendas de servicios, que incluye baños públicos, salones de belleza, peluquerías, lavanderías, tintorerías, sastrerías, talleres de reparación de artículos en general, servicios de limpieza y mantenimiento de edificios, servicios de alquiler de artículos en general): Hasta 100 m².
De más de 100 m².
Hasta 500 m².
Más de 500 m².

II.3.- Salud.

II.3.1.- Hospitales. Hasta 10 camas o consultorios.
II.3.2.- Clínicas y centros de salud (por ej: consultorios, centros de salud, clínicas de urgencias y generales y laboratorios). Más de 10 camas o consultorios.
Hasta 250 m².
Más de 250 m².
Hasta 4 niveles.
De 5 hasta 10 niveles.
Más de 10 niveles.

II.3.3.- Asistencia social (por ej: centros de tratamiento de enfermedades crónicas, de integración, de protección, orfanatos, Hasta 250 ocupantes.
Más de 250 ocupantes.



casas de cuna y asilos).

II.3.4.- Asistencia animal. Hasta 300 m².
Más de 300 m².

II.4.- Educación y cultura.

II.4.1.- Educación elemental. Hasta 250 concurrentes.
II.4.2.- Educación media. Más de 250 concurrentes.
II.4.3.- Educación superior. Hasta 4 niveles.
II.4.4.- Institutos científicos. De 5 hasta 10 niveles.
Más de 10 niveles.

II.4.5.- Instalaciones para Hasta 1,000 m².
exhibiciones, que incluye jardines De más de 1,000 m².
botánicos, zoológicos, acuarios, Hasta 10,000 m².
museos, galerías de arte, Más de 10,000 m².
exposiciones temporales, planetarios. Hasta 4 niveles.
Más de 4 niveles.

II.4.6.- Centros de información, que Hasta 500 m².
incluye archivos, centros Más de 500 m².
procesadores de información, Hasta 4 niveles.
bibliotecas, hemerotecas). Más de 4 niveles.

II.4.7.- Instalaciones religiosas Hasta 250 concurrentes.
(templos, lugares de culto y Más de 250 concurrentes.
seminarios):

II.4.8.- Sitios históricos. Cualquier magnitud

II.5.- Recreación.

II.5.1.- Alimentos y bebidas, que Hasta 120 m².
incluye cafés, fondas, restaurantes, Más de 120 m².
cantinas, bares, cervecerías, Hasta 250 concurrentes.
pulquerías, centros nocturnos): Más de 250 concurrentes.



II.5.2.- Entretenimiento, que incluye auditorios, teatros, cines, salas de concierto, cinetecas, centros de convenciones, teatros al aire libre, ferias, circos y autocinemas) Hasta 250 concurrentes.
Más de 250 concurrentes.

II.5.3.- Recreación social, que incluye centros comunitarios, culturales, clubes campestres, de golf, clubes sociales, salones para banquetes, fiestas o baile): Hasta 250 usuarios.
Más de 250 usuarios.

II.5.4.- Deportes y recreación, que incluye pistas de equitación, lienzos charros, canchas y centros deportivos, estadios, hipódromos, autódromos, galgódromos, velódromos, campos de tiros, albercas, plazas de toros, boliches, billares, pistas de patinaje, juegos electrónicos o de mesa): Hasta 5,000 m².
Más de 5,000 m².
Hasta 250 concurrentes.
De 251 a 1,000 concurrentes.
De 1,001 a 10,000 concurrentes.
Más de 10,000 concurrentes.

II.6.- Alojamiento.

II.6.1.- Hoteles. Hasta 100 cuartos.
II.6.2.- Moteles. Más de 100 cuartos.
Hasta 4 niveles.
De 5 hasta 10 niveles.
Más de 10 niveles.

II.6.3.- Casas de huéspedes y albergues: Hasta 25 ocupantes.
De 26 a 100 ocupantes.
Más de 100 ocupantes.

II.7.- Seguridad.

II.7.1.- Defensa (Fuerza Aérea, Hasta 250 ocupantes.



- Armada y Ejército). Más de 250 ocupantes.
- II.7.2.- Policía (garitas, estaciones, Cualquier magnitud.
centrales, de policía, encierro de
vehículos).
- II.7.3.- Bomberos.
- II.7.4.- Reclusorios y Reformatorios.
- II.7.5.- Emergencias (puestos de
socorro y centrales de ambulancias).
- II.8.- Servicios funerarios.
- II.8.1.- Cementerios. Hasta 1,000 fosas.
- II.8.2.- Mausoleos y crematorios. Más de 1,000 fosas.
- II.8.3.- Agencias funerarias. Hasta 300 m².
De más de 300 m².
Hasta 250 concurrentes.
Más de 250 concurrentes.
- II.9.- Comunicaciones y transportes.
- II.9.1.- Transportes terrestres, Hasta 1,000 m² cubiertos.
estaciones y terminales. Más de 1,000 m² cubiertos.
- II.9.1.1.- Estacionamientos: Hasta 250 cajones.
Más de 250 cajones.
Hasta 4 niveles.
Más de 4 niveles.
- II.9.2.- Transportes aéreos. Cualquier magnitud
- II.9.3.- Comunicaciones, que incluye Cualquier magnitud.
agencias y centrales de correos,
telégrafos y teléfonos, estaciones de
radio y televisión, estudios
cinematográficos.
- III.- Industria.



III.1.- Industria pesada.	Hasta de 50 trabajadores.
III.2.- Industria mediana.	Más 50 trabajadores.
III.3.- Industria ligera.	
IV.- Espacios Abiertos.	
IV.1.- Plazas y explanadas.	Hasta 1,000 m ² . Más de 1,000 m ² . Hasta 10,000 m ² . Más de 10,000 m ² .
IV.2.- Jardines y parques.	Hasta 1 ha. De más de 1 ha. Hasta 5 has. De más de 5 has. Hasta 50 has. Más de 50 has.
V.- Infraestructura.	
V.1.- Plantas, estaciones y subestaciones	.Cualquier magnitud.
V.2.- Torres, antenas, mástiles y chimeneas.	Hasta 8 m. de altura. De más de 8 m. de altura. Hasta 30 m. de altura. Más de 30 m. de altura.
V.3.- Depósitos y almacenes.	Cualquier magnitud.
V.4.- Cárcamos y bombas.	Cualquier magnitud.
V.5.- Basureros.	Cualquier magnitud.
VI.- Agrícola, Pecuario y Forestal.	
VI.1.- Forestal.	Hasta 50 trabajadores.
VI.2.- Agropecuario, que incluye agroindustrias, establos, caballerizas	De 51 a 250 trabajadores. Más de 250 trabajadores.



y granjas.

Se considerará vivienda mínima la que tenga, cuando menos, una pieza habitable y servicios completos de cocina y baño.

Artículo 72.- Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada, tales como pilastras, sardineles y marcos de puertas y ventanas situados a una altura menor de dos metros cincuenta centímetros sobre el nivel de banqueta, podrán sobresalir del alineamiento hasta diez centímetros. Estos mismos elementos situados a una altura mayor de dos metros cincuenta centímetros, podrán sobresalir del alineamiento hasta veinte centímetros como máximo.

Los balcones abiertos situados a una altura mayor de dos metros cincuenta centímetros podrán sobresalir del alineamiento hasta un metro, pero al igual que todos los elementos arquitectónicos deberán ajustarse a las restricciones que dicte la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública sobre las distancias que se deben mantener respecto de las líneas de transmisión, postes, cableado aéreo y demás instalaciones de servicios públicos que se puedan ver afectadas.

Cuando la acera tenga una anchura menor de un metro cincuenta centímetros, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública fijará las dimensiones de los balcones y los niveles en que se puedan permitir.

Las marquesinas podrán sobresalir del alineamiento, un metro menos del ancho de la acera; no podrán instalarse balcones cuando su construcción se proyecte sobre la vía pública.

Artículo 73.- En las salas de espectáculos y en los centros de reunión, el área de los vestíbulos será por lo menos de 0.25 metros cuadrados por concurrente, debiendo quedar adyacente a la vía pública, por lo menos, la cuarta parte de dicha área. En templos y salas de espectáculos con asistencia variable, para los efectos de este artículo se calculará que corresponde un metro cuadrado de sala de reunión por concurrente.



Artículo 74.- La altura de las edificaciones deberá medirse a partir de la cota media de la guarnición de la acera en el tramo de calle correspondiente al frente del predio. La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública fijará las limitaciones a la altura de las edificaciones en determinadas zonas de acuerdo con lo dispuesto en el presente Reglamento.

La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, en el caso de edificaciones de gran altura o proyectos donde se involucren dos o más edificaciones de este tipo, podrá expedir los permisos solicitados siempre y cuando se cubran los requerimientos de estabilidad, seguridad estructural, impacto ambiental, mecánica de suelo, densidades, áreas libres, estacionamientos y otros de acuerdo a las condicionantes de Uso de Suelo y las Normas Técnicas Complementarias.

Artículo 75.- Cuando una edificación se encuentre ubicada en una esquina de dos calles de anchos diferentes, la altura máxima de la edificación será determinada por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, atendiendo a lo dispuesto por el presente ordenamiento y a las circunstancias específicas del caso.

Capítulo II **Espacios sin Construir**

Artículo 76.- Los edificios deberán tener los espacios descubiertos necesarios para lograr una buena iluminación y ventilación en los términos que se establecen en este capítulo, sin que dichas superficies puedan ser techadas parcial o totalmente con volados, corredores, pasillos o escaleras.

Artículo 77.- Las dimensiones de los patios de iluminación y ventilación serán las siguientes:

I.- Los patios para dar iluminación y ventilación naturales tendrán las siguientes dimensiones mínimas, en relación con la altura de los paramentos verticales que los limiten:

a).- Para piezas habitables, comercios y oficinas:

Con altura de 4.00 metros, hasta 2.50 metros de dimensión mínima.

Con altura de 8.00 metros, hasta 3.25 metros de dimensión mínima.

Con altura de 12.00 metros, hasta 4.00 metros de dimensión mínima.



b).- Para otras piezas no habitables:

Con altura de 4.00 metros, hasta 2.00 metros de dimensión mínima.

Con altura de 8.00 metros, hasta 2.25 metros de dimensión mínima.

Con altura de 12.00 metros, hasta 2.50 metros de dimensión mínima.

En el caso de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser equivalente a la quinta parte de la altura total del paramento vertical que lo limite. Si esta altura es variable se tomará el promedio.

II.- Se permitirán las siguientes tolerancias en las dimensiones mínimas de los patios indicados en la fracción I de este artículo en los casos que a continuación se indican:

a).- Se autorizará la reducción hasta de un 15% en la dimensión mínima del patio en el sentido de la orientación Este-Oeste, y hasta una desviación de 45° sobre esta línea, siempre y cuando en el sentido transversal se incremente, cuando menos, en un 20% la dimensión mínima correspondiente.

b).- En cualquier otra orientación se autorizará la reducción hasta en un 15% en una de las dimensiones mínimas del patio, siempre y cuando la dimensión opuesta tenga por lo menos vez y media la mínima correspondiente.

c).- En el sentido perpendicular a los patios en que existan muros ciegos o ventanas de piezas no habitables se autorizará la reducción hasta de un 15% en la dimensión mínima del patio, siempre y cuando en el otro sentido se incremente cuando menos en un 20% la dimensión mínima correspondiente.

d).- En los patios exteriores cuyo lado menor esté abierto a la vía pública, se aplicarán las normas consignadas en el inciso b) de la fracción I de este precepto.

e).- Cuando se utilice el recurso de ventilación cruzada, se permitirá que uno de los dos cubos de luz necesarios a tal fin, tenga una dimensión hasta 50% menor a las dimensiones señaladas anteriormente.

Artículo 78.- Las habitaciones destinadas a dormitorios, alcobas, salas o estancias tendrán iluminación y ventilación naturales por medio de vanos que den directamente a la vía pública o a superficies descubiertas que satisfagan los requisitos de este ordenamiento.



La superficie total de ventanas para iluminación, libre de obstrucción será por lo menos de la quinta parte de la superficie del piso de la habitación.

La superficie libre para la ventilación será, cuando menos, de una tercera parte de la superficie mínima de iluminación.

Cualquier otro local deberá preferentemente contar con iluminación y ventilación naturales de acuerdo con estos mismos requisitos, pero se permitirá la iluminación a través de medios artificiales y la ventilación por medios electromecánicos, en términos de lo dispuesto por el presente Reglamento.

No se pueden tener ventanas ni balcones u otros voladizos semejantes sobre la propiedad del vecino, prolongándose más allá del límite que separa las heredades. Tampoco pueden tenerse vistas de costado u oblicuas.

Artículo 79.- Los locales sean o no habitables, cuyas ventanas queden ubicadas bajo marquesinas o techumbres, se considerarán iluminados y ventilados naturalmente cuando se encuentren remetidos del parámetro más cercano del patio de iluminación o del de la fachada, en no más de 2.00 m contados a partir de la proyección vertical del extremo de la marquesina o de la techumbre, siempre y cuando se cumpla con lo señalado en lo dispuesto por el presente capítulo. Cuando los locales se encuentran remetidos a una distancia mayor, deberán ventilarse además por medios mecánicos.

Capítulo III

Circulaciones en las Construcciones

Artículo 80.- Para efectos de este Reglamento, la denominación de circulaciones comprende los corredores, túneles, pasillos, escaleras y rampas.

Las disposiciones generales relativas a cada uno de estos elementos a las que deberán sujetarse todas las construcciones, se expresan en los artículos de este capítulo, además, cada tipo especial de construcción deberá satisfacer los requisitos establecidos al respecto en el capítulo correspondiente.

Artículo 81.- Las características y dimensiones de las circulaciones horizontales deberán ajustarse a las siguientes disposiciones:



I.- Todos los locales de una edificación deberán tener salidas, pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras;

II.- El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público será de un metro veinte centímetros, excepto en interiores de viviendas unifamiliares y de oficinas, en donde pondrán ser de noventa centímetros;

III.- Los pasillos y los corredores no deberán tener salientes o tropezones que disminuyan su anchura, a una altura inferior a 2.50 metros;

IV.- La altura mínima de los barandales, cuando se requieran, será de noventa centímetros y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.

En el caso de edificios para habitación colectiva y centros de enseñanza, los barandales calados deberán ser solamente verticales, con excepción del pasamanos;

V.- Cuando los pasillos tengan escalones, deberán cumplir con las disposiciones sobre escaleras establecidas en el artículo siguiente;

VI.- En las circulaciones horizontales que comuniquen la vía pública con un grupo o conjunto de viviendas el ancho mínimo del pasillo será de 2.50 metros cuando el predio no exceda a 25.00 metros de fondo, o el 10% de la longitud en aquellos lotes que tengan mayor profundidad.

Artículo 82.- Las escaleras de las construcciones deberán satisfacer los siguientes requisitos:

I.- Los edificios tendrán siempre escaleras que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores;

II.- Las escaleras serán en tal número que ningún punto servido del piso o planta se encuentre a una distancia mayor de veinticinco metros de alguna de ellas;

III.- Las escaleras en casas unifamiliares o en el interior de departamentos unifamiliares tendrán una anchura mínima de 0.90 metros, excepto las de servicio, que podrán tener una anchura mínima de 0.60 m.

En cualquier otro tipo de edificación, la anchura mínima será de 1.20 metros.



En los centros de reunión y salas de espectáculos, las escaleras tendrán una anchura mínima igual a las anchuras de las circulaciones a las que den servicio;
IV.- El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera;

V.- Sólo se permitirán escaleras compensadas y de caracol para casas unifamiliares y para comercios u oficinas con superficie menor de cien metros cuadrados;

VI.- La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de veinticinco centímetros y sus peraltes un máximo de dieciocho centímetros.

VII.- Las escaleras contarán con un máximo de trece peraltes entre descansos, excepto las compensadas o de caracol;

VIII.- En cada tramo de escaleras las huellas serán todas iguales; la misma condición deberán cumplir con los peraltes;

IX.- El acabado de las huellas serán antiderrapante; y.

X.- La altura mínima de los barandales, cuando sean necesarios, será de noventa centímetros, medidos a partir de la nariz del escalón y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos. En el caso de edificaciones para habitación colectiva y centros de enseñanza, los barandales que sean calados deberán ser solamente de elementos verticales, con excepción del pasamanos.

Artículo 83.- Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos:

I.- Tendrán una anchura mínima igual a la anchura reglamentaria de la circulación a que den servicio;

II.- La pendiente máxima será del 10%;

III.- Los pavimentos serán antiderrapantes; y

IV.- La altura mínima de los barandales, cuando se requieran, será de noventa centímetros y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.

En el caso de edificaciones para habitación colectiva y centros de enseñanza, los barandales calados deberán ser solamente elementos verticales, con excepción del pasamanos.



Capítulo IV

Accesos y Salidas

Artículo 84.- Todo vano que sirva de acceso, de salida, o de salida de emergencia a un local lo mismo que las puertas respectivas deberán sujetarse a las disposiciones de este capítulo.

Artículo 85.- La anchura de los accesos, salidas, salidas de emergencia y puertas que comuniquen con la vía pública, será siempre múltiplo de sesenta centímetros y el ancho mínimo será de 1.20 metros. Para la determinación de la anchura necesaria, se considerará que cada persona pueda pasar por un espacio de 0.60 metros en un segundo.

Se exceptúan de las disposiciones anteriores las puertas de acceso a casas habitación unifamiliares, a departamentos y oficinas ubicados en el interior de edificios y a las aulas en edificios destinados a la educación, las que podrán tener una anchura libre mínima de 0.90 metros. Asimismo, en estas edificaciones, las puertas interiores de comunicación o de áreas de servicio podrán tener una anchura libre mínima de 0.60 metros.

Artículo 86.- Los accesos que en condiciones normales sirvan también de salida, o a las salidas aparte de las consideradas como emergencia a que se refiere este capítulo, deberán permitir el desalojo del local en un máximo de tres minutos, considerando las dimensiones propias del tipo de edificación.

En caso de instalarse barreras en los accesos para el control de los asistentes, éstas deberán contar con dispositivos adecuados que permitan su abatimiento o eliminen de inmediato su aposición con el simple empuje de los espectadores, ejercido de adentro hacia afuera.

Artículo 87.- Cuando la capacidad de los hoteles, casas de huéspedes, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos y espectáculos deportivos, así como de cualquier otro donde se concentre normalmente un número considerable de personas, sea superior a cuarenta concurrentes o cuando el área de ventas de locales y centros comerciales sea superior a un mil metros



cuadrados, deberán contar con salidas de emergencia que cumplan con los siguientes requisitos:

- a).- Deberán existir en cada localidad o nivel del establecimiento;
- b).- Serán en número y dimensiones tales que, sin considerar las salidas de uso normal, permitan el desalojo del local en un máximo de tres minutos;
- c).- Tendrán salida directa a la vía pública o la harán por medio de pasillos con anchura mínima igual a la anchura de las circulaciones que desemboquen en ellos; y
- d).- Estarán libres de toda oscuridad y en ningún caso tendrán acceso o cruzarán a través de locales de servicio como cocinas, bodegas y otros similares.

Artículo 88.- Los hoteles, casas de huéspedes, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos deportivos, locales y centros comerciales, así como de cualquier otro donde se concentre normalmente un número considerable de personas, requieren de salidas de emergencia en los términos consignados en este capítulo; además, deberán señalarse mediante letreros con los textos "salida de emergencia", según el caso, y flechas o símbolos luminosos, que indiquen la ubicación y dirección de las salidas. Los textos y figuras deberán ser claramente visibles desde cualquier punto del área a la que sirvan y estarán iluminados en forma permanente, aunque se llegare a interrumpir el servicio eléctrico general.

Artículo 89.- Las puertas de las edificaciones a que se refiere el artículo anterior, deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- a).- Siempre serán abatibles hacia el exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos, escaleras o banquetas;
- b).- El claro que dejen libre las puertas al abatirse no será en ningún caso menor que la anchura mínima que fija el artículo 85 de este Reglamento;
- c).- Contarán con dispositivos que permitan su apertura con el simple empuje de los concurrentes;
- d).- Cuando comuniquen con escaleras, entre la puerta y el peralte inmediato deberá haber un descanso con una longitud mínima de 1.20 metros; y
- e).- No habrá puertas simuladas ni se colocarán espejos en las puertas.



Capítulo V

Previsiones contra Incendios

Artículo 90.- Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos requeridos para prevenir y combatir los incendios y observar las medidas de seguridad que más adelante se señalan.

Los equipos y sistemas contra incendio deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual, deberán ser revisados y probados periódicamente. El propietario llevará un libro donde registrará los resultados de estas pruebas y los exhibirá a la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, con copia a la Coordinación General de Seguridad Pública, Tránsito y Protección Civil.

Las dos dependencias municipales señaladas en el párrafo anterior, tendrán la facultad de exigir en cualquier edificación las instalaciones o equipos especiales que juzguen necesarios además de los señalados en este capítulo.

Los centros de reunión, escuelas, hospitales, industrias, instalaciones deportivas o recreativas, locales comerciales con superficie mayor de 1,000 m², centros comerciales, laboratorios donde se manejen productos químicos, así como en edificios con altura mayor de diez niveles sobre el nivel de la banqueta deberán revalidar anualmente el Visto Bueno de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública en unión con la Coordinación General de Seguridad Pública, Tránsito y Protección Civil.

Para los efectos de este Reglamento y sus normas técnicas complementarias, se considerará como material a prueba de fuego, el que resista, por un mínimo de una hora, el fuego directo sin producir flama o gases tóxicos o explosivos.

Artículo 91.- Las previsiones contra incendio, de acuerdo con la altura y superficie de las edificaciones, serán las siguientes:

- I.- Las edificaciones con altura hasta de 15.00 metros, con excepción de los edificios unifamiliares, deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendio del tipo adecuado, colocados en 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 30.00 metros;



II.- Las edificaciones o conjuntos de edificaciones en un predio con altura mayor de 15.00 metros, así como los comprendidos en la fracción anterior, cuya superficie construida en un solo cuerpo sea mayor de 4,000 metros cuadrados, deberán contar además con las siguientes instalaciones y equipo:

- a).- Pozos de incendio, en la cantidad, dimensiones y ubicación que fije la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública en unión con la Coordinación General de Seguridad Pública, Tránsito y Protección Civil;
- b).- Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción de 5 litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 litros;
- c).- Dos bombas automáticas, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, exclusivamente para surtir con la presión necesaria al sistema de mangueras contra incendio;
- d).- Una red hidráulica, para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotada de toma siamesa de 64 mm. de diámetro con válvula 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 metros lineales de fachada, y se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna.
- e).- En cada piso, gabinetes con salidas contra incendio dotadas con conexiones para manguera las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra el área de 30 metros de radio y su separación no sea mayor de 60 metros.
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 adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina; y
- g).- Deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para mangueras de 38 mm se exceda la presión de 4.2 Kilogramos sobre centímetro cuadrado (kg/cm²).



Artículo 92.- Los extinguidores deberán ser revisados cada año, debiendo señalarse en los mismos la fecha de la última revisión, carga y la de su vencimiento.

Después de haberse usado un extinguidor deberá ser recargado de inmediato y colocado de nuevo en su lugar.

El acceso a los extinguidores deberá mantenerse libre de obstrucciones.

Artículo 93.- Las mangueras contra incendio deberán estar debidamente plegadas y conectadas permanentemente a las tomas. Su presión deberá probarse cuando menos cada 120 días, salvo indicación contraria de la Coordinación de Seguridad Pública, Tránsito y Protección Civil. Después del uso o de la prueba deberán escurrirse, y ya secas acomodarse nuevamente en su gabinete.

Se deberán tener en la bodega de la edificación el número suficiente de mangueras de repuesto, según lo señale la Coordinación de Seguridad Pública, Tránsito y Protección Civil.

Artículo 94.- Deberá vigilarse que en todos los sistemas de tuberías contra incendio la presión requerida se mantenga en forma ininterrumpida.

Artículo 95.- Los equipos de bombeo deberán probarse por lo menos semanalmente, bajo las condiciones de presión normal, por un mínimo de 3 minutos utilizando para ello los dispositivos necesarios para no desperdiciar el agua.

Artículo 96.- La presión del agua en la red contra incendio, deberá mantenerse entre 2.5 y 4.2 Kilogramos sobre centímetro cuadrado (kg/cm²), probándose en primer término simultáneamente las dos tomas de mangueras más altas, y a continuación, las dos más alejadas del abastecimiento, manteniendo todo el tiempo las válvulas completamente abiertas por lo menos durante tres minutos. Estas pruebas deberán hacerse por lo menos cada 120 días y se harán con manómetro y dispositivos que impidan el desperdicio del agua.



Artículo 97.- En los locales donde se manejen productos químicos inflamables, en los destinados a talleres eléctricos, y en los ubicados en la proximidad de líneas de alta tensión, quedará prohibido el uso de agua para combatir incendios, por su peligrosidad en estos casos.

Artículo 98.- Durante las diferentes etapas de la construcción de cualquier obra, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar los incendios y, en su caso, para combatirlos mediante el equipo de extinción adecuado. Esta protección deberá ubicarse en lugares de fácil acceso, y se identificarán mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles.

Artículo 99.- Los elementos estructurales de acero en edificios de más de cinco niveles, deberán protegerse por medio de recubrimientos a prueba de fuego. En los niveles destinados a estacionamiento será necesario colocar protecciones a estos recubrimientos para evitar que sean dañados por los vehículos.

Artículo 100.- Los elementos estructurales de madera se protegerán por medio de retardantes al fuego o de recubrimientos de asbesto o de materiales aislantes similares de no menos de 6 mm. de espesor. Además, cuando estos elementos se localicen cerca de instalaciones sujetas a altas temperaturas tales como tiros de chimenea, campanas de extracción o ductos que puedan conducir gases a más de 80 grados centígrados, deberán distar de los mismos un mínimo de 60 centímetros. En el espacio comprendido entre los elementos estructurales y dichas instalaciones, deberá permitirse la circulación del aire para evitar temperaturas superiores a 80 grados centígrados.

Artículo 101.- Los muros exteriores de una edificación se construirán con materiales a prueba de fuego, de manera que se impida la posible propagación de un incendio de un piso al siguiente o a las construcciones vecinas. Las fachadas de cortina, sea cual fuere el material de que estén hechas, deberán construirse en forma tal que cada piso quede aislado totalmente por medio de elementos a prueba de fuego.



Artículo 102.- Los muros que separen las áreas correspondientes a distintos departamentos, locales, o que separen las áreas de habitación o de trabajo de las circulaciones generales, se construirán con materiales a prueba de fuego. Los muros cubrirán todo el espacio vertical comprendido entre los elementos estructurales de los pisos contiguos, sin interrumpirse en los plafones, en caso de existir éstos.

Artículo 103.- Los corredores y pasillos que den salida a viviendas, oficinas, aulas, centros de trabajo, estacionamientos y otros similares, deberán aislarse de los locales circundantes por medio de muros y puertas a prueba de fuego.

Artículo 104.- Las escaleras y las rampas de edificios que no sean unifamiliares, deberán construirse con materiales incombustibles. En edificios con altura superior a cinco niveles, las escaleras que no sean exteriores o abiertas, deberán aislarse de los pisos a los que sirvan por medio de vestíbulos con puertas que se ajusten a lo dispuesto en el artículo siguiente.

Artículo 105.- En las edificaciones no unifamiliares, las puertas de acceso a escaleras o a las salidas generales, se construirán con materiales a prueba de fuego. En ningún caso, su ancho libre será inferior a 0.90 metros, ni su altura menor de 2.05 metros. Estas puertas abatirán hacia afuera en el sentido de la circulación de salida al abrirse no deberán contar con un dispositivo automático para cerrarlas.

Artículo 106.- Las escaleras en cada nivel, estarán ventiladas permanentemente a fachadas o a cubos de luz por medio de vanos cuya superficie no será menor del 10% de la planta del cubo de la escalera. Cuando las escaleras se encuentren en cubos cerrados, deberá construirse adosado a ellos un ducto de extracción de humos, cuya área en planta sea proporcional a la del cubo de la escalera y que sobresalga del nivel de azotea 1.5 metros como mínimo. Este ducto se calculará conforme a la siguiente función: En donde el área en planta del ducto en metros cuadrados, será igual a la altura del edificio en metros, multiplicado por el área en planta del cubo de la escalera en metros cuadrados, dividido entre doscientos ($A = hs/200$).



En este caso, el cubo de la escalera no estará ventilado al exterior en su parte superior para evitar que funcione como chimenea; sin embargo, podrá comunicarse con la azotea por medio de una puerta que cierre herméticamente en forma automática y abra hacia afuera, la cual no tendrá cerradura de llave. La ventilación de cubos se hará por medio de vanos en cada nivel con persianas fijas inclinadas con pendiente ascendiente hacia los ductos de extracción, cuya superficie no será menor del 5% ni mayor del 8% de la planta del cubo de la escalera.

Artículo 107.- Los cubos de elevadores y de montacargas estarán contruidos con materiales incombustibles.

Artículo 108.- 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 o registros serán de materiales a prueba de fuego, y deberán cerrarse automáticamente.

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

Artículo 109.- Los tiros o tolvas para conducción de materiales diversos, ropa, desperdicios o basura, se prolongarán y ventilarán hacia el exterior.

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

Los depósitos de basura, papel, trapos o ropa, roperías de hoteles, hospitales y similares, estarán protegidos por medio de aspersores de agua contra incendio de acción automática, en caso de incendio, exceptuando los depósitos de sólidos, líquidos o gases combustibles, para cuyo caso la Coordinación General de Seguridad Pública, Tránsito y Protección Civil determinará lo conducente.



Artículo 110.- Se requerirá el visto bueno de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública en unión con la Coordinación de Seguridad Pública, Tránsito y Protección Civil para emplear recubrimientos y decorados flamables en las circulaciones generales y en las zonas de concentración de personas dentro de las edificaciones con altura mayor de cinco niveles, así como en los centros de reunión.

En los locales de los edificios destinados a estacionamiento de vehículos, quedarán prohibidos los acabados o decoraciones a base de materiales flamables, así como el almacenamiento de líquidos o materiales flamables o explosivos.

Artículo 111.- En la subdivisión interior de áreas que pertenezcan a un mismo departamento o local, se podrán emplear cancelas con una resistencia al fuego inferior a la señalada para muros interiores o divisorios, siempre que no produzcan gases tóxicos o explosivos bajo la dirección del fuego.

Artículo 112.- Los plafones y sus elementos de suspensión y sustentación se construirán exclusivamente con materiales a prueba de fuego.

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

Artículo 113.- 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 flamables que se utilicen en la construcción o que se coloquen en ella como elementos decorativos, estarán a no menos de 60 centímetros de las chimeneas y en todo caso, dichos materiales se aislarán por medio de asbesto o elementos equivalentes en cuanto a resistencia al fuego.

Artículo 114.- Las campanas de estufas o fogones, excepto en 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 115.- En los pavimentos de las áreas de circulaciones generales de las edificaciones, se emplearán únicamente materiales a prueba de fuego.

Artículo 116.- Las edificaciones e inmuebles destinados a estacionamientos de vehículos deberán contar, además de las protecciones señaladas en este capítulo, con areneros de 200 litros de capacidad colocados cada 10 metros 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 flamables en ninguna construcción o instalación de los estacionamientos.

Artículo 117.- Los casos no previstos en este capítulo, quedarán sujetos a las disposiciones que al efecto dicte la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública en unión con la Coordinación General de Seguridad Pública, Tránsito y Protección Civil.

Capítulo VI **Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias**

Artículo 118.- Las instalaciones hidráulicas y sanitarias de las construcciones y predios en uso, deberán cumplir con las disposiciones de este capítulo y con los ordenamientos que se señalan para cada caso específico.

Deberán cumplir también, con las demás disposiciones legales sobre la materia.

Artículo 119.- Las edificaciones deberán estar provistas de instalaciones de agua potable para abastecer los muebles sanitarios y satisfacer la demanda mínima necesaria. Cuando se instalen tinacos, éstos deberán ser de tal forma que se evite la sedimentación en ellos.

La capacidad de los depósitos se estimará de la siguiente manera:

- I.- En el caso de edificios destinados a habitación, ciento cincuenta litros por cada habitante al día;
- II.- En los centros de reunión y salas de espectáculos seis litros por asistente o espectador al día;



III.- En los edificios para espectáculos deportivos, dos litros por espectador al día. Para casos secundarios, como de jardinerías, limpieza de autos y otras, la reserva de agua para uso extraordinario doméstico, se dotarán a través de aljibes con que contarán las citadas edificaciones, con base en lo siguiente:

Para casas de 250 metros cuadrados de área construida: 10,000 litros;

Para casas de 251 a 350 metros cuadrados de área construida: 15,000 litros;

Para casas de 351 a 500 metros cuadrados de área construida: 20,000 litros;

Para casas de 501 a 750 metros cuadrados de área construida: 30,000 litros;

Para casas de 751 a 1,000 metros cuadrados de área construida: 40,000 litros;

Para casas de 1,001 metros cuadrados de área construida en adelante: 60,000 litros.

Artículo 120.- Las edificaciones y los predios en uso, deberán estar provistas de instalaciones que garanticen el drenaje eficiente de aguas negras y pluviales, con las siguientes características:

I.- Los techos, balcones, voladizos, terrazas, marquesinas y en general cualquier saliente, deberán drenarse de manera que se evite la caída y escurrimiento del agua sobre la acera o a predios vecinos;

II.- Las aguas negras y las aguas pluviales deberán ser conducidas por medio de tuberías al drenaje interno y al colector de la vía pública. Igualmente deberá conducirse el agua proveniente de los pisos pavimentados de patios y establecimientos;

III.- En caso de que el nivel de salida de aguas negras o de lluvia de una construcción o predio, esté más abajo del nivel del colector de la vía pública, deberá proveerse de un cárcamo con equipo de bombeo de capacidad adecuada, y válvulas de no retorno que impidan el regreso de las aguas al drenaje de la construcción, o su paso al predio;

IV.- De no existir servicio público de albañales, las aguas negras deberán conducirse a una fosa séptica de la capacidad adecuada cuya salida esté conectada a un campo de filtración o a un pozo de absorción. Las aguas de lluvia, las aguas jabonosas y las de limpieza se conducirán por tuberías independientes de las de aguas negras al campo de filtración o al pozo de absorción;



V.- Todo albañal tendrá por lo menos quince centímetros de diámetro con las pendientes necesarias para garantizar el escurrimiento sin dejar azolve, y será impermeable; y

VI.- Los albañales tendrán cajas de registro con dimensiones mínimas de cuarenta por sesenta centímetros localizadas, cuando menos, a diez metros de distancia entre sí.

Artículo 121.- Las casas, edificios, centros de reunión, lugares públicos, instalaciones deportivas, estacionamientos y predios para casas rodantes, deberán contar con servicios sanitarios suficientes e higiénicos.

Los servicios sanitarios deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes, convenientemente drenados.

Los muros en la zona deberán tener recubrimientos de material impermeable con altura mínima de un metro ochenta centímetros.

En los lugares en los que asista el público se contará con servicios separados para hombres y mujeres. El acceso a éstos se hará de tal forma que se impida la vista directa de cualquiera de los muebles sanitarios al abrir la puerta.

Capítulo VII **Instalaciones Eléctricas, Mecánicas y Especiales**

Artículo 122.- Sólo podrán construirse las instalaciones mecánicas, eléctricas, de ventilación, aire acondicionado, neumáticas, de gas, de seguridad y similares que estén proyectadas de conformidad con las normas establecidas en las disposiciones legales vigentes en la materia. El propietario estará obligado a conservarlas en condiciones de proporcionar permanentemente servicio seguro y eficiente.

Artículo 123.- Los edificios e instalaciones especiales deberán estar dotados de los dispositivos necesarios para proporcionar los siguientes niveles mínimos de iluminación en luces:

I.- Edificios para habitación: en circulaciones 30;

II.- Edificios para comercio y oficinas: en circulaciones 30, en vestíbulos 125, en oficinas 300, en comercios 300, en sanitarios 75, en elevadores 100;



III.- Edificios para la educación: en circulaciones 100, en salones de clase 150, en salones de dibujo 300, en salones de costura (iluminación localizada) 300, en sanitarios 75;

IV.- Instalaciones deportivas: en circulaciones 100, en sanitarios 75;

V.- Baños: en circulaciones 100, en baños y sanitarios 100;

VI.- Hospitales: en circulaciones 100, en salas de espera 125, en salas de encamados 60, en consultorio y salas de curación 300, en sanitarios 75, en salas de emergencia en consultorios, en salas de curación. 300;

VII.- Inmuebles para establecimientos de hospedaje: en habitaciones 60, en circulaciones 100, en sanitarios 75;

VIII.- Industrias: en circulaciones 100, en áreas de trabajo 300, en sanitarios 75, en comedores 150;

IX.- Salas de espectáculos: en circulaciones 100, en vestíbulos 150, en salas de descanso 50, en salas durante la función 1, en salas durante los intermedios 50, en emergencia en la sala 5, emergencia en las circulaciones, en sanitarios 75;

X.- Centros de reunión: en circulaciones 100, en cabarets 30, en restaurantes 50, en cocinas 200, en sanitarios 75, en emergencia en las salas 5, en emergencia de las circulaciones y en los sanitarios 30;

XI.- Edificios para espectáculos deportivos: en circulaciones 100, en emergencia en circulación y sanitarios 30, en sanitarios 75;

XII.- Templos: en altar y retablos 100, en nave principal 100, en sanitarios 75;

XIII.- Estacionamientos: en entrada 150, en espacio para circulación 75, en espacio para estacionamiento 30, en sanitarios 75;

XIV.- Gasolineras: en acceso 15, en área bombas de gasolina 100, en área de servicio 30, en sanitarios 75;

XV.- Ferias y aparatos mecánicos: en circulaciones 100, en sanitarios 75.

Para otros tipos de locales o actividades se deben considerar las disposiciones legales aplicables vigentes en la materia.

Para evitar el deslumbramiento por exceso de iluminación, no existirán zonas iluminadas contra fondos oscuros y en los locales se tendrá una iluminación general cuyo contraste con el campo visual no sea mayor de tres o uno.

Cuando se utilicen lámparas de vapor de mercurio, cuarzo o reflectores de luz incandescente se evitará el deslumbramiento directo o reflejado debido a la colocación de dichas lámparas en techos bajos o salas de dimensiones largas o



con paredes brillantes.

El brillo permitido en zonas de trabajo severo y prolongado no excederá de 0.25 lamberts; para lámparas con visión de líneas directa, el brillo no será superior a 0.5 lamberts.

Artículo 124.- Los edificios destinados a hospitales, salas de espectáculos, centros de reunión, espectáculos deportivos o similares que cuenten con iluminación de emergencia con encendido automático y con capacidad suficiente para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas de concurrentes y de curaciones, y letreros indicadores de salidas de emergencia, conforme a los niveles de iluminación de emergencia señalados en este Reglamento. Estos sistemas deberán probarse por lo menos semanalmente, y el propietario llevará un libro donde registrará los resultados de estas pruebas y lo exhibirá a la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, cuando así lo soliciten.

Estas instalaciones cumplirán también con las disposiciones legales aplicables vigentes sobre la materia.

Artículo 125.- Las construcciones que no cumplan con las características de ventilación natural señaladas en este Reglamento, deberán contar con ventilación artificial con capacidad suficiente para renovar, por lo menos, diez veces el volumen en aire por hora.

Los dormitorios deberán cumplir siempre con los requisitos mínimos de ventilación natural establecidos en este Reglamento.

Artículo 126.- Se considerarán equipos y dispositivos para transportación vertical los elevadores para pasajeros, los elevadores para carga, las escaleras eléctricas y otros similares los que deberán cumplir los siguientes requisitos, incluyendo sus elementos de sujeción, anclaje y sustentación:

I.- Se deberá indicar claramente la carga útil o máxima del elevador por medio de un aviso dentro de la cabina. No se permitirá exceder esta carga, excepto para el caso del ensayo previo a su funcionamiento normal, el cual se efectuará con una carga igual al doble de la carga útil citada;

II.- Los cables y los elementos mecánicos deberán tener la resistencia necesaria para soportar el doble de la carga útil de operación;



III.- Los propietarios estarán obligados a proporcionar el servicio adecuado de mantenimiento, conservación y funcionamiento, para lo cual deberán efectuarse revisiones periódicas;

IV.- Los elevadores y dispositivos para transportación vertical contarán con los elementos de seguridad para proporcionar el máximo de protección al transporte de pasajeros y de carga; y

V.- Las demás disposiciones y limitaciones aplicables a los dispositivos para la transportación vertical a que se refiere el presente artículo, serán dictadas de acuerdo a las normas técnicas aplicables que, en cada caso específico, señale la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Artículo 127.- Las instalaciones de calderas, calentadores y aparatos similares, así como la de sus accesorios se harán de manera que no causen molestias, contaminen el ambiente, ni pongan en peligro a las personas.

Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de 5.00 metros entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 0.40 x 0.60 metros cuando menos, para profundidades de hasta 1.00 metro; de 0.50 x 0.60 metros cuando menos para profundidades mayores de 1.00 metro y hasta 2.00 metros y de 0.60 x 0.80 metros cuando menos para profundidades de más de 2.00 metros. Los registros deberán tener tapas con cierre hermético a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios o locales de trabajo y reunión, deberán tener doble tapa con cierre hermético.

Los talleres de reparación de vehículos y gasolineras, industrias, comercios y otros, cuyos desechos puedan obstruir las redes, deberán contar en todos los casos con trampas de grasa en las tuberías de agua residual antes de conectarlas a colectores públicos. El funcionamiento de éstas deberá ser revisado periódicamente por el propietario o poseedor.

Artículo 128.- Las edificaciones destinadas a oficinas o departamentos deberán contar con directorio y buzón visibles en planta baja para recibir el correo.

Capítulo VIII **Visibilidad en Espectáculos**



Artículo 129.- Los locales, destinados a salas de espectáculos o a la celebración de espectáculos deportivos, deberán construirse en tal forma que todos los espectadores cuenten con la visibilidad adecuada, de modo que pueden apreciar la totalidad del área en que se desarrolle el espectáculo.

Artículo 130.- La visibilidad se calculará mediante el trazo de isópticas o condiciones de igual visibilidad, a partir de una constante "K" equivalente a la diferencia de niveles, comprendida entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata anterior. Esa constante tendrá un valor mínimo de doce centímetros.

Podrá optarse por cualquier método de trazo siempre y cuando se demuestre que la visibilidad obtenida, cumple con el requisito mencionado en el párrafo anterior y se apega a lo dispuesto por el presente capítulo.

Para calcular el nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la distancia entre los ojos y el piso es de un metro diez centímetros en los espectadores sentados y de un metro cincuenta centímetros en los espectadores de pie.

Artículo 131.- Para el cálculo de isópticas o condiciones de igual visibilidad en teatros, en espectáculos deportivos y en cualquier local en que el espectáculo se desarrolle sobre un plano horizontal, deberá preverse que el nivel de los ojos de los espectadores no podrá ser inferior en ninguna fila, al del plano en que se desarrolle el espectáculo y el trazo de la isóptica deberá hacerse a partir de los puntos extremos del objeto del espectáculo, o del punto cuya observación sea más desfavorable.

Artículo 132.- En los locales destinados a exhibiciones cinematográficas, el ángulo vertical formado por la visual del espectador y una línea normal a la pantalla en el centro de la misma no deberá exceder de 30°.

El trazo de la isóptica o condición de igual visibilidad deberá hacerse a partir del extremo inferior de la pantalla.



Artículo 133.- Deberán anexarse al proyecto los planos de las isópticas y los cuadros de cálculo correspondientes, que deberán incluir:

I.- Las ubicación y nivel de los puntos base o más desfavorables para el cálculo de la visibilidad, la distancia en planta entre éstos y la primera fila de espectadores, y las distancias entre cada fila sucesiva;

II.- Los niveles de los ojos de los espectadores en cada fila con una variación de medio centímetro, para facilitar la construcción de los mismos; y

III.- La magnitud de la constante "k" empleada.

Artículo 134.- Para la obtención del trazo de la isóptica por medios matemáticos, deberá aplicarse la siguiente fórmula:

$$h' = d' (h + K) / d$$

En la cual h' es igual a la altura de los ojos de los espectadores en cada fila sucesiva;

d' es igual a la distancia de los mismos espectadores al punto base para el trazo;

h es igual a la altura de los ojos de los espectadores de la fila anterior a la que se calcula;

k es la constante que se indica en el artículo 130 de este Reglamento; y

d es igual a la distancia al punto base para el trazo, de los espectadores ubicados en la fila anterior a la que se calcula.

El trazo de los niveles de piso se hará como se indica en su artículo 130 de este ordenamiento.

Capítulo IX **Edificaciones para Habitación**

Artículo 135.- Para los efectos de este capítulo, se considerarán piezas habitables los espacios de las viviendas que se destinen a salas, estancias, comedores, dormitorios, alcobas, despachos y oficinas, y no habitables las destinadas a cocinas, cuartos de baño, lavaderos, cuarto de plancha y otros similares.

En los planos deberá indicarse con precisión el destino de cada local, el que deberá ser congruente con su ubicación, funcionamiento y dimensiones.



Artículo 136.- Las piezas habitables tendrán cuando menos una superficie útil de 8.12 metros cuadrados y las dimensiones de uno de sus lados será como mínimo 2.00 metros libres, sin embargo, en cada casa, vivienda o departamento deberá existir, por lo menos una recámara con dimensión libre mínima de 2.85 metros por lado.

Artículo 137.- Podrá otorgarse licencia de construcción a las viviendas que tengan como mínimo una pieza habitable con sus servicios completos de cocina y baño.

Artículo 138.- Las escaleras deberán satisfacer los requisitos que para las mismas establece este Reglamento y su número se calculará de modo que cada una dé servicio a veinte viviendas, como máximo, en cada piso.

Artículo 139.- Cada vivienda de un edificio deberá contar con sus propios servicios sanitarios, que constarán por lo menos, de regadera, lavabo, excusado, lavadero de ropa y fregadero.

En las viviendas destinadas al servicio de huéspedes deberá existir, para cada cinco habitaciones o fracción que no tengan en ese piso sus servicios privados completos, dos locales de servicios sanitarios por piso, uno destinado al servicio de hombres y otros de mujeres. El local para hombres tendrá un excusado, un lavabo, una regadera con agua caliente y fría y un mingitorio, el local para mujeres contará con dos excusados, un lavabo y una regadera con agua caliente y fría.

Capítulo X **Edificios para Comercios y Oficinas**

Artículo 140.- Los edificios destinados a comercios y a centros comerciales, los locales comerciales que forman parte de edificios de uso mixto, así como los edificios para oficinas, deberán cumplir con las disposiciones contenidas en este capítulo, además de las que se fijan en los capítulos I al V del Título Quinto de este Reglamento.

Artículo 141.- En comercios y oficinas, los cristales y espejos de gran magnitud, cuyo extremo inferior quede a menos de 0.50 metros del nivel del piso, colocados



en lugares a los que tenga acceso el público, deberán señalarse o protegerse adecuadamente para evitar accidentes.

No existirán espejos que por dimensiones o ubicación puedan causar confusión en cuanto a la forma o al tamaño del local.

Artículo 142.- Los edificios para comercios de más de 1,000 metros cuadrados y los edificios para oficinas, deberán tener servicios sanitarios para empleados y para el público, debiendo estar separados los destinados a mujeres y a hombres, y ubicados de tal forma que no sea necesario subir o bajar más de un nivel para tener acceso a cualquiera de ellos.

Por los primeros cuatrocientos metros cuadrados o fracción de la superficie construida, se instalará un excusado, un mingitorio y un lavabo para hombre, y por los primeros trescientos metros cuadrados o fracción, un excusado y un lavabo para mujeres. Por cada mil metros cuadrados o fracción excedente de esta superficie, se instalarán dos mingitorios, un excusado y un lavabo para hombres y dos excusados y un lavabo para mujeres.

En las áreas de oficinas cuya función sea dar servicios al público, se deberá disponer del doble del número de muebles que se señala en el párrafo anterior.

Artículo 143.- Las circulaciones para uso del público entre mostradores o entre muebles para la exhibición y venta de artículos en locales comerciales o en edificaciones destinadas a comercios, tendrán un mínimo de 1.20 metros de ancho, y se mantendrán libres de obstrucciones.

Artículo 144.- Todo comercio con área de ventas de más de 1,000 metros cuadrados, y todo centro comercial, deberán tener un local destinado a servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesarios.

Capítulo XI **Edificios para la Educación**

Artículo 145.- Los edificios destinados a la educación deberán contar con las superficies mínimas siguientes:



- I.- La superficie total del predio será a razón de 2.50 metros cuadrados por alumno;
- II.- La superficie de las aulas se calculará a razón de 1 metro cuadrado por alumno; y
- III.- La superficie de esparcimiento será de 0.60 metros cuadrados por alumno en jardines de niños y de 1.25 metros cuadrados por alumno en primarias y secundarias, la cual deberá tener jardines o pisos nivelados y drenados adecuadamente.

Artículo 146.- Todas las escuelas deberán tener aulas, de forma y características tales, que permitan a todos los alumnos tener visibilidad adecuada del área donde se imparta la enseñanza.

La altura mínima interior será de 3.00 metros.

Artículo 147.- Las puertas de las aulas deberán tener las dimensiones fijadas en el artículo 85 de este Reglamento. Los salones de reunión tendrán dos puertas de 0.90 metros de anchura mínima cada una, y los que tengan capacidad para más de trescientas personas se sujetarán a lo dispuesto por el Capítulo IV del Título Quinto de este ordenamiento.

Artículo 148.- Las escaleras de los edificios para la educación satisfarán los requisitos que fija el artículo 81 de este Reglamento. Su anchura mínima será de 1.20 metros cuando den servicio hasta a 360 alumnos, debiendo incrementarse este ancho a razón de 0.60 metros por cada ciento ochenta alumnos o fracción adicionales, pero en ningún caso podrán tener una anchura mayor de 2.40 metros. Cuando se deba dar servicio a mayor número de personas, deberá aumentarse el número de escaleras según la proporción antes descrita.

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

Artículo 149.- La capacidad de los dormitorios en edificios para la educación, se calculará a razón de 10 metros cúbicos por cama individual, como mínimo.



Artículo 150.- La ventilación en los edificios escolares deberá ajustarse a lo que especifica el artículo 77 de este Reglamento.

Los dormitorios deberán adicionalmente, contar con un área de ventilación libre permanente de cuando menos 0.02 por cada metro cuadrado de superficie del piso.

Artículo 151.- En edificios escolares, la dimensión mínima de los patios que sirvan para dar ventilación e iluminación a las aulas, será igual a un medio de la altura de los paramentos que los limiten, pero no menor de tres metros.

Artículo 152.- Las edificaciones para la educación contarán con servicios sanitarios separados para hombres y mujeres. Estos servicios se calcularán de tal manera que en escuelas primarias, como mínimo, existan un excusado y un mingitorio por cada 30 alumnos y un excusado por cada 20 alumnas, en ambos servicios un lavabo por cada 60 educandos. En escuelas de segunda enseñanza y preparatorias un excusado por cada 60 alumnas y un excusado y un mingitorio por cada 80 alumnos; en ambos servicios un lavabo por cada 100 educandos.

Las escuelas tendrán un bebedero por cada cien alumnos, alimentado directamente de la red pública.

La concentración máxima de los muebles para los servicios sanitarios deberá estar en la planta baja.

En caso de dormitorios en centros de educación, contarán en cada piso con servicio sanitario de acuerdo con el número de camas, debiendo tener como mínimo, cuando sean para hombres, un excusado por cada 20 educandos, un mingitorio por cada 30, un lavabo por cada 10, una regadera con agua caliente y fría por cada 10 y un bebedero alimentado directamente de la toma municipal por cada 50 alumnos. Cuando sean para mujeres existirá, como mínimo, un excusado por cada 15 educandos, un lavabo por cada 10, una regadera con agua caliente y fría por cada 10, y un bebedero alimentado directamente de la red pública por cada 50 alumnas.

Artículo 153.- Cada escuela deberá tener un local destinado para servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesario.



Capítulo XII

Edificaciones para Hospitales

Artículo 154.- Independientemente de la observancia de las normas de este Reglamento, las edificaciones para hospitales se registrarán además, por las disposiciones legales aplicables en la materia.

Artículo 155.- Las dimensiones mínimas en planta de los cuartos para enfermos serán de 2.85 metros libres y la altura será de 3.00 metros. En todo caso, los cuartos para enfermos, individuales o generales, tendrán las dimensiones suficientes para permitir libremente los movimientos de las camillas.

Artículo 156.- Las puertas en los hospitales se ajustarán a los requisitos que establece el 89 y demás disposiciones aplicables contenidas en el Capítulo IV del presente Título. Las de acceso a los cuartos para enfermos tendrán un ancho mínimo de 1.20 m. y las de las salas de emergencia y quirófano serán de doble acción con un ancho mínimo de 1.20 m. cada hoja.

Artículo 157.- Los pasillos de acceso a cuartos de enfermos, quirófanos y similares así como todos aquellos por los que circulen camillas, tendrán una anchura libre mínima de 2.00 metros, debiendo atender además, las disposiciones aplicables en materia de circulaciones que regula el presente ordenamiento.

Capítulo XIII

Centros de Reunión

Artículo 158.- Se considerarán centros de reunión y deberán cumplir con lo establecido en este capítulo, los edificios o locales que se destinen a cafeterías, restaurantes, centros nocturnos, bares, cabarets, salones de fiesta y similares.

Artículo 159.- El cupo de los centros de reunión se calculará a razón de un metro cuadrado por persona. Si en ellos hubiere pista de baile, ésta deberá tener una superficie mínima acorde con el cupo total, la cual será independiente del área por



concurrente especificada y se sujetará a las especificaciones y limitaciones que para el caso específico, señale la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Artículo 160.- Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección de los centros de reunión, deberán aislarse del área destinada a los concurrentes mediante elementos o materiales que impidan la transmisión del ruido o de las vibraciones.

Artículo 161.- En los centros de reunión donde la capacidad del local sea menor de 61 concurrentes, se deberá proporcionar como mínimo de los servicios sanitarios para hombres, un excusado, un mingitorio y un lavabo, y en los de mujeres, un excusado y un lavabo.

Cuando los locales presten servicios a más de 60 concurrentes, el número de muebles se incrementará con respecto a lo señalado en el párrafo anterior, en el servicio de hombres con un excusado y un mingitorio por cada sesenta concurrentes o fracción, y en el servicio de mujeres, con un excusado más para la misma cantidad de personas, y para ambos servicios con un lavabo por cada cuatro excusados.

Estos centros de reunión tendrán además servicios sanitarios suficientes para empleados y actores separados de los destinados a uso del público.

Capítulo XIV **Salas de Espectáculos**

Artículo 162.- Se considerarán salas de espectáculos y deberán cumplir con lo establecido en este capítulo, las edificaciones que se destinen a teatros, eventos cinematográficos, salas de concierto, salas de conferencias, auditorios y cualquier otro con usos semejantes.

Artículo 163.- La altura mínima libre en cualquier punto de una sala de espectáculos será de 3.00 metros.
El volumen mínimo de la sala se calculará a razón de 2.5 metros cúbicos por espectador o asistente.



Artículo 164.- En las salas de espectáculos sólo se permitirá la instalación de butacas. La anchura mínima de las butacas será de cincuenta centímetros y la distancia mínima entre sus respaldos, de ochenta y cinco centímetros; deberá quedar un espacio libre de acceso a las filas, a razón de cuarenta centímetros como mínimo. La colocación de las butacas se hará en forma tal que cumpla con las condiciones de visibilidad para los espectadores que se fijan en el presente Reglamento. Se ordenará el retiro de butacas de las zonas de visibilidad defectuosa.

Las butacas deberán estar fijas al piso, con excepción de las que se encuentren en los palcos o plateas.

Las filas que desemboquen a dos pasillos, no podrán tener más de catorce butacas y las que desemboquen a uno solo, no más de siete.

En el caso de cines, la distancia más cercana de cualquier butaca a la pantalla no será menor de siete metros.

Artículo 165.- La anchura libre mínima de los pasillos longitudinales con asientos en ambos lados, deberá ser de un metro veinte centímetros; cuando existan asientos en un solo lado, ésta será de noventa centímetros.

Sólo se permitirán pasillos transversales además del pasillo central o de distribución, cuando aquellos conduzcan directamente a las puertas de salida, debiendo tener un ancho no menor al ancho de la puerta a la que conduzcan, pero nunca inferior a 1.2 metros.

En los muros de los pasillos no se permitirán salientes a una altura menor de tres metros, en relación con el piso de los mismos.

Artículo 166.- Las localidades ubicadas a un nivel superior al del vestíbulo de acceso, deberán contar con un mínimo de dos escaleras que satisfagan los requisitos señalados en el artículo 82 de este Reglamento.

Artículo 167.- Las casetas de proyección tendrán una superficie mínima de cinco metros cuadrados, su acceso y su salida serán independientes de los de la sala y no tendrán comunicación directa con ésta.

Se ventilarán por medios artificiales y se construirán con materiales incombustibles.



Artículo 168.- En las salas de espectáculos se deberán proporcionar como mínimo, por cada cien concurrentes o fracción, en los servicios sanitarios para hombres, un excusado, tres mingitorios y dos lavabos, y en los de mujeres, dos excusados, y dos lavabos. En cada servicio habrá por lo menos un bebedero con agua potable. Además, se deberán proporcionar servicios sanitarios adecuados para los actores, empleados y otros participantes.

Artículo 169.- Las taquillas para la venta de boletos se localizarán en el vestíbulo exterior de la sala de espectáculos sin quedar directamente en la vía pública; se deberá señalar claramente su ubicación y no deberán obstruir la circulación de los accesos.

Habrá una taquilla por cada 1,500 personas o fracción para cada tipo de localidad.

Artículo 170.- Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección de las salas de espectáculos, deberán aislarse del área destinada a los concurrentes mediante elementos o materiales que impidan la transmisión del ruido o de las vibraciones.

Capítulo XV

Edificaciones para Espectáculos Deportivos

Artículo 171.- Se considerarán edificaciones para espectáculos deportivos y deberán satisfacer los requisitos señalados en este capítulo, aquellos inmuebles que se destinen a estadios y plazas de toros, arenas, hipódromos, lienzos charros y cualesquier otro con usos semejantes.

Artículo 172.- Las gradas deberán satisfacer las siguientes condiciones:

I.- El peralte máximo será de cuarenta y cinco centímetros y la profundidad mínima de setenta centímetros, excepto cuando se instalen butacas sobre gradas en cuyo caso sus dimensiones y la separación entre filas deberán ajustarse a lo establecido en el artículo 164 de este Reglamento.

II.- La visibilidad de los espectadores, desde cualquier punto del graderío, deberá ajustarse a lo dispuesto en el presente Reglamento; y



III.- En las gradas techadas, la altura libre mínima de piso a techo será de tres metros.

Artículo 173.- Deberá existir una escalera con anchura mínima de noventa centímetros a cada nueve metros de desarrollo horizontal del graderío, como máximo.

Cada diez filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima de 1.2 metros.

Artículo 174.- Se deberán proporcionar servicios sanitarios para hombres y mujeres en locales separados, de modo que ningún mueble sea visible desde el exterior aún con la puerta abierta.

En el servicio de hombres deberá instalarse un excusado, tres mingitorios y dos lavabos por cada doscientos espectadores; en el departamento de mujeres, dos excusados y un lavabo por cada doscientos espectadores. En cada servicio sanitario habrá por lo menos un bebedero con agua potable.

Los jugadores y demás personas que participen en el espectáculo tendrán vestidores y servicios sanitarios separados de los del público.

Artículo 175.- Las edificaciones para espectáculos deportivos tendrán un local adecuado para servicio médico, con el equipo e instrumental necesarios y dotado de servicios sanitarios adecuados. Las paredes de este local estarán recubiertas de material impermeable hasta 1.80 m de altura, como mínimo.

Artículo 176.- Las edificaciones para espectáculos deportivos deberán tener las instalaciones especiales necesarias para proteger debidamente a los espectáculos de los riesgos propios del espectáculo que se presente.

Capítulo XVI **Clubes Deportivos o Sociales**

Artículo 177.- Los clubes deportivos o sociales deberán llenar los requisitos que se precisan en este capítulo. Las canchas deportivas que formen parte de estos



clubes y que puedan recibir espectadores, se registrarán por las disposiciones contenidas en el capítulo anterior.

Los centros de reunión de los mismos clubes, deberán cumplir con las disposiciones contenidas en el capítulo XIII del presente Título.

Artículo 178.- El suelo de los terrenos destinado a campos deportivos deberá estar convenientemente drenado.

Artículo 179.- Las albercas sea cual fuera su tamaño y forma 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 aparato limpiador de fondos;
- III.- Rejillas de succión distribuidas en la parte honda de la alberca, en número y dimensión necesarios para que la velocidad de salida de agua sea la adecuada para evitar accidentes a los nadadores;
- IV.- Andadores a las orillas de la alberca, con anchura mínima de 1.50 m. con superficie áspera o de material antiderrapante, contruidos de tal manera que se eviten los encharcamientos;
- V.- Un escalón en el muro perimetral de la zona profunda de la alberca de 10 centímetros de ancho a una profundidad de 1.20 m. con respecto a la superficie del agua de la alberca;
- VI.- En todas las albercas donde la profundidad sea mayor de 90 centímetros se pondrá una escalera por cada 23 metros lineales de perímetro. Cada alberca contará con un mínimo de dos escaleras;
- VII.- La instalación de trampolines y plataformas satisfará las siguientes condiciones:
 - a).- Las alturas máximas permisibles serán de 3.00 metros para los trampolines y de 10.00 metros para las plataformas;
 - b).- La anchura de los trampolines será de 0.50 metros y la mínima de las plataformas de 2.00 metros; la superficie de ambos será de material antiderrapante;
 - c).- Las escaleras para trampolines y plataformas deberán ser rectas, con escalones horizontales de material antiderrapante, con dimensiones de



huellas y peraltes tales, que la suma de cada huella más dos perales no sea menor de 60 centímetros ni mayor de 65 centímetros considerando como huella mínima la de 25 centímetros;

d).- Deberán contar con barandales tanto las escaleras como las plataformas, con una altura de 90 centímetros. En las plataformas el barandal deberá colocarse en la parte trasera y a ambos lados;

e).- En los casos de existir plataforma, la superficie del agua deberá mantenerse agitada, a fin de que los clavadistas la distinguan claramente; y

VIII.- Deberán diferenciarse mediante el señalamiento adecuado, las zonas de natación y de clavados y señalarse en lugares visibles las profundidades mínima y máxima, así como el punto en que la profundidad sea de un metro cincuenta centímetros y en donde cambie la pendiente del piso.

Artículo 180.- Los clubes deportivos tendrán servicio de baños y vestidores, por separado, para hombres y mujeres.

CAPITULO XVII **Edificaciones para Baños**

Artículo 181.- En las edificaciones para baños, estarán separados los departamentos de regaderas para hombres de los de mujeres. Cada uno de ellos contará como mínimo con una regadera por cada cuatro usuarios, de acuerdo con la capacidad del local.

El espacio mínimo para cada regadera será de 0.90 x 0.90 metros y para regaderas de presión será de 1.20 x 1.20 metros, con altura mínima de 2.10 metros en ambos casos.

Artículo 182.- En los locales destinados a baños colectivos de vapor o de aire caliente, estarán separados los servicios para hombres de los de mujeres. En cada uno de ellos, los baños individuales tendrán una superficie mínima de 2.00 metros cuadrados y deberán contar con un espacio exterior e inmediato el cual contenga una regadera provista de agua caliente y fría. La superficie colectiva se calculará a razón de 1.3 metros cuadrados por usuario, con un mínimo de 14 metros cuadrados totales, y estarán dotados por lo menos de dos regaderas de



agua caliente y fría y una de presión, ubicadas en locales contiguos; en ambos casos la altura mínima será de 2.70 metros.

Deberá proveerse de un vestidor, casillero, canastilla o similar por usuario.

La instalación de sistemas especiales de vapor o de aire caliente, requerirá autorización de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, para lo cual deberá presentarse un diagrama detallado con sus especificaciones y características de operación.

Artículo 183.- En los baños públicos estarán separados los servicios para hombres de los de mujeres. Los servicios para hombres tendrán como mínimo un excusado, un mingitorio y un lavabo por cada veinte casilleros o vestidores. Los de mujeres tendrán como mínimo un excusado y un lavabo por cada quince casilleros o vestidores.

Capítulo XVIII **Templos y Salas de Culto**

Artículo 184.- El cupo de los templos y salas de culto se calculará a razón de dos asistentes por metro cuadrado de la superficie de la sala de culto.

Artículo 185.- En los templos y salas de culto, la altura libre en ningún punto será menor de tres metros, debiéndose calcular para ello un volumen mínimo de 2.5 metros cúbicos por concurrente.

Capítulo XIX **Ferias con Aparatos Mecánicos**

Artículo 186.- Deberá cercarse el área de los aparatos mecánicos, de tal manera que se impida el paso libre del público más allá de una distancia perimetral de dos metros, fuera de la zona que constituye el campo de acción de los aparatos en movimiento.

Artículo 187.- Las ferias con aparatos mecánicos deberán contar con los servicios sanitarios movibles que en cada caso señale la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.



Artículo 188.- Las ferias con aparatos mecánicos deberán contar por lo menos, de un lugar provisto con los servicios de primeros auxilios, localizado en un sitio de fácil acceso y con señales visibles. Por lo menos, desde veinte metros de distancia.

Capítulo XX **Estacionamientos**

Artículo 189.- Estacionamiento es el lugar de propiedad pública o privada destinado para guardar vehículos.

Toda casa, edificio, centro de reunión, unidad habitacional, que se construya en la circunscripción territorial del Municipio, deberá contar en los términos de este Reglamento, con espacio suficiente para el estacionamiento de vehículos.

Todo estacionamiento destinado al servicio público deberá estar pavimentado y drenado adecuadamente y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

Artículo 190.- Los propietarios o poseedores de las edificaciones que se indican en el artículo anterior, están obligados a destinar superficies o construir locales para estacionamiento de vehículos de conformidad con lo siguiente:

- I.- Para casa habitación menor de 200 metros cuadrados, un espacio;
- II.- Para vivienda unifamiliar de 200 a 300 metros cuadrados, dos espacios; y de 301 metros cuadrados en adelante, 3 espacios;
- III.- Para habitación menor de hasta 81 metros cuadrados, un espacio;
- IV.- Para habitación multifamiliar que incluye edificios de departamentos, fraccionamientos, condominios y conjuntos habitacionales, 1.25 espacios por vivienda cuando la superficie total sea de 81 a 120 metros cuadrados; 1.5 espacios por vivienda cuando la superficie total sea de 121 a 150 metros cuadrados, y 2 espacios por vivienda cuando la superficie total sea de 151 metros cuadrados en adelante;
- V.- Para oficinas públicas o privadas, un espacio por cada 50 metros cuadrados o fracción;
- VI.- Para establecimientos mercantiles:
 - a).- Un espacio por cada 50 metros cuadrados, cuando el área total sea de 100 a 500 metros cuadrados;



- b).- Un espacio por cada 40 metros cuadrados, cuando el área total sea mayor de 500 y menor de 1,000 metros cuadrados;
- c).- Un espacio cuando por cada 30 metros cuadrados, el área total sea mayor de 1,000 metros cuadrados;
- d).- Para establecimientos mercantiles como bodegas y similares, que manejen patio de maniobras, se ajustarán a los requerimientos y limitaciones que para cada caso específico dicte la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública;

VII.- Para hoteles, moteles, casas de huéspedes y similares, un espacio por cada 2 habitaciones para las primeras 20, y un espacio por cada 6 habitaciones para aquellos que excedan de 20;

VIII.- Para edificaciones destinadas a servicios de salud:

- a).- Un espacio por cada cuarto privado, cuando se considere de primera categoría, es decir, que cuente con atención quirúrgica, terapia intensiva, especialidades médicas y farmacia; y en caso de cuartos múltiples, un espacio por cada 4 camas;
- b).- Un espacio por cada 4 cuartos privados, cuando se considere de segunda categoría, es decir, que no se encuentre en los supuestos señalados en el inciso anterior; y en caso de cuartos múltiples, un espacio por cada 10 camas;
- c).- Para Consultorios, laboratorios, centros menores de salud y similares, un espacio por cada 15 metros cuadrados incluyendo circulaciones y áreas de servicios;

IX.- Para centros educativos:

- a).- En el caso de enseñanza básica, un espacio por aula;
- b).- Para enseñanza media superior, incluyendo enseñanza técnica, escuelas de artes y similares, un espacio por cada 10 metros cuadrados;
- c).- Para educación profesional, un espacio por cada 8 metros cuadrados;
- d).- Para internados, seminarios, orfanatos y similares, se calculará en razón del área de enseñanza, debiendo construir un espacio por cada aula;

X.- Para centros de reunión, que incluye cabarets, cantinas, restaurantes, cuando se expendan bebidas con contenido alcohólico, se calculara por su cupo, a razón de un espacio por cada 5 concurrentes;



XI.- Cuando se trate de centros de reunión, restaurantes, cafeterías, salones de fiestas y similares donde no se expendan bebidas con contenido alcohólico, se calculará por su cupo, a razón de un espacio por cada 8 concurrentes;

XII.- Para cines, teatros, auditorios y similares en su concentración de personas, se calculará por su cupo, a razón de un espacio por cada 8 concurrentes;

XIII.- Para carpas como circos y similares, se calculará por su cupo, a razón de un espacio por cada 16 personas;

XIV.- Para templos y salas de culto, se calculará por su cupo, a razón de un espacio por cada 50 personas;

XV.- Espectáculos deportivos como estadios, plazas de toros y similares, se calculará por su cupo, a razón de un espacio por cada 20 personas;

XVI.- Para funciones de espectáculos no establecidas en las fracciones anteriores, se calculará por su cupo, en razón de un espacio por cada 10 personas;

XVII.- Para locales destinados a la enseñanza como gimnasia, danza, baile, karate, judo, natación y similares, un espacio por cada 50 metros cuadrados, sobre el área total de enseñanza;

XVIII.- Para canchas deportivas que no se consideren dentro de los espectáculos deportivos, un espacio por cada 100 metros cuadrados;

XIX.- Para billares, un espacio por cada mesa de juego;

XX.- Para baños Públicos, un espacio por cada 75 metros cuadrados de área construida;

XXI.- Para talleres mecánicos, lavados de autos y en general, centros de servicio automotriz, un espacio por cada 20 metros de terreno;

XXII.- Para velatorios y agencias funerarias, 15 espacios por cada capilla;

XXIII.- Para panteones, un espacio por cada 100 mtros cuadrados de terreno.

Cualquier otra edificación no comprendida en las fracciones anteriores, se sujetará a estudio y resolución de la Dirección de Planeación urbana y Obra Pública.

La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrá autorizar u ordenar, según sea el caso, que los estacionamientos de vehículos antes señalados se establezcan en lugar distinto de la edificación de que se trate.



Artículo 191.- Los estacionamientos públicos deberán tener carriles separados, debidamente señalados, para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima de dos metros cincuenta centímetros cada uno.

Artículo 192.- Los estacionamientos tendrán áreas de espera techadas, para la recepción y entrega de vehículos, ubicadas a cada lado de los carriles a que se refiere el artículo 191 de este ordenamiento, las que deberán tener una longitud mínima de seis metros y una anchura no menor de un metro veinte centímetros; el piso terminado estará elevado quince centímetros sobre el de la superficie de circulación de vehículos.

Estos requerimientos variarán de acuerdo con la frecuencia de llegada de vehículos, con la ubicación del inmueble y con las condiciones particulares de su funcionamiento, por lo que se ajustarán a lo que establezca para cada caso, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Artículo 193.- Los estacionamientos deberán tener una caseta de control anexa al área de espera para el público, situada a una distancia no menor de 4.50 metros del alineamiento y con superficie mínima de 2.00 metros cuadrados.

Artículo 194.- Las construcciones para estacionamientos tendrán una altura libre mínima de dos metros diez centímetros.

Artículo 195.- Para los efectos de este Reglamento, se entiende por cajón o espacio de estacionamiento, el destinado para alojar un vehículo; la dimensión mínima de este espacio será de 2.25 X 5.50 metros.

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

Los estacionamientos deberán contar con topes de 15 centímetros de peralte en todos los cajones colindantes con muros, colocados a 1.20 m de éstos.



Artículo 196.- En los estacionamientos deberán existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales con dispositivos capaces de resistir los posibles impactos de los automóviles.

Las columnas y muros que limiten pasillos de circulación de vehículos deberán tener una banqueta de 15 cm de altura y 30 cm de anchura, con los ángulos redondeados.

Artículo 197.- Las circulaciones para vehículos en estacionamientos públicos deberán estar separadas de las de los peatones.

Las rampas tendrán una pendiente máxima del quince por ciento, anchura mínima de circulación en rectas de dos metros cincuenta centímetros y en curvas de tres metros cincuenta centímetros. El radio mínimo en curvas, medido al eje de la rampa, será de siete metros cincuenta centímetros.

Estarán delimitadas por una guarnición con altura de quince centímetros y una banqueta de protección con anchura mínima de treinta centímetros en rectas y de cincuenta centímetros en curvas. En este último caso, deberá existir también un pretil de sesenta centímetros de altura.

Artículo 198.- Las circulaciones verticales para los usuarios y para el personal de los estacionamientos públicos estarán separadas entre sí de las destinadas a los vehículos. Deberán ubicarse en lugares independientes de la zona de recepción y entrega de vehículos, y cumplirán con lo que dispone el artículo 81 de este Reglamento.

Artículo 199.- Los estacionamientos deberán tener ventilación, natural por medio de vanos con superficie mínima de un décimo de la superficie de la planta correspondiente, o la ventilación artificial adecuada para evitar la acumulación de gases tóxicos, principalmente en las áreas de espera de vehículos.

Artículo 200.- Los estacionamientos públicos tendrán servicios sanitarios independientes para los empleados y para el público; los sanitarios para el público tendrán instalaciones separadas para hombres y para mujeres.



Artículo 201.- Los estacionamientos que funcionen en predios baldíos deberán cumplir, en su caso, con lo previsto en este Capítulo.

Artículo 202.- En los estacionamientos de servicio privado, no se exigirá que tengan carriles separados, áreas para recepción y entrega de vehículos, servicios sanitarios ni casetas de control.

Título Sexto
Requisitos Estructurales de las Construcciones
Capítulo I
Disposiciones Generales

Artículo 203.- En este título se fijan los requisitos que deben cumplir las estructuras para que tengan una seguridad adecuada y un comportamiento satisfactorio durante su funcionamiento normal.

Estos requisitos se aplicarán a las construcciones, modificaciones, adaptaciones, reparaciones o demoliciones de obras para las edificaciones reguladas por el presente ordenamiento; no regirán para puentes, presas y otras estructuras especiales, para las cuales se deberán aplicar las normas técnicas y las disposiciones legales que resulten aplicables para cada caso.

Artículo 204.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública expedirá las normas técnicas complementarias que sean pertinentes para el debido cumplimiento del presente Reglamento.

Dichas normas técnicas complementarias serán de observancia general obligatoria para las construcciones a las que se refiere este Reglamento y entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Morelos.

Artículo 205.- Las estructuras se estudiarán por los procedimientos reconocidos de análisis elástico o inelástico, siempre que se sujete a los requisitos que señala este Título.



Pueden emplearse métodos de cálculo diferentes de los que dispone el párrafo anterior; pero el diseño, invariablemente, deberá ser aprobado por la Dirección de planeación Urbana y obra Pública.

Artículo 206.- Todas las estructuras deben diseñarse de tal manera, que sean capaces de resistir las siguientes condiciones de carga: "cargas muertas", "cargas vivas" y "cargas accidentales" durante la construcción:

I.- Al calcular la estructura deberán considerarse los factores de seguridad señalados en este Título para la combinación de dichas cargas y la resistencia de los materiales a la edad correspondiente;

II.- En las construcciones terminadas, los factores de seguridad de la combinación de "cargas muertas" y "cargas vivas" sobre la estructura, no serán menores que los especificados para la acción de cargas estáticas;

III.- Para construcciones terminadas, en la combinación de cargas accidentales, muertas y vivas sobre la estructura, el factor de seguridad no será menor al requerido para la combinación de cargas estáticas y accidentales;

IV.- En construcciones para las que la relación de carga viva o carga total exceda a 0.4 y para todas aquéllas en las que cierta distribución de carga viva, pueda invertir el signo de los momentos flexionantes o cargas axiales; se diseñará la estructura de tal manera, que sea capaz de resistir las distribuciones más desfavorables de carga viva, siendo en estos casos admisible, reducir el factor de seguridad al mismo valor que se permite para la combinación de cargas elásticas y cargas accidentales;

V.- En el diseño de superestructuras cuya longitud exceda de 50 metros y en las de planta irregular, en "L", "T", u otras, que no se hayan dividido mediante juntas de dilatación en unidades independientes de forma regular, deberán tomarse en cuenta los efectos de contracción y temperatura. También se tomarán en cuenta, estos efectos en el diseño de toda estructura en que puedan tener importancia.

VI.- Si se diseña bajo la distribución más desfavorable de carga viva, para cálculo de fuerzas cortantes máximas y momentos negativos máximos, en secciones próximas a los apoyos interiores de vigas; será admisible suponer, que la condición más desfavorable de carga se obtiene cuando están cargados simultáneamente dos tramos contiguos.



Para momentos positivos máximos será admisible suponer que está cargado únicamente el tramo en cuestión.

Para fuerzas cortantes y momentos máximos en columnas, será admisible suponer que está cargado un tramo y descargado el contiguo correspondiente.

Para momentos negativos máximos; en la proximidad de cada viga; será admisible suponer que el tramo en cuestión se encuentra descargado y los contiguos cargados.

En tableros de losas y otros elementos estructurales es aplicable un criterio análogo;

VII.- Será admisible diseñar cada sección y miembro estructural para la carga accidental más desfavorable, sea esto viento o sismo, no siendo necesario suponer la acción simultánea de ambas;

VIII.- Para cálculo de asentamientos; se admitirán las cargas vivas que marca el capítulo correspondiente;

IX.- Al considerar la posibilidad de flotación será admisible suponer nula la carga viva.

Artículo 207.- El diseño de estructuras especiales que por sus características o materiales no estén señaladas en este Título, requerirá aprobación especial de la Dirección de Planeación Urbana y obra Pública.

Capítulo II **Cargas y Deformaciones Impuestas**

Artículo 208.- En las estructuras, se considerarán cargas muertas, cargas vivas, cargas accidentales y los efectos de deformaciones impuestas.

Artículo 209.- Las cargas muertas son aquellas que actúan permanentemente en una edificación.

Artículo 210.- Para la evaluación de las cargas muertas, se emplearán los pesos unitarios especificados en una tabla denominada "Tabla de Pesos Volumétricos de Materiales" que estará incluida en las normas técnicas complementarias del presente Reglamento. Los valores mínimos señalados se emplearán cuando sea



más desfavorable para la estabilidad de la estructura considerar una carga muerta menor como en los casos de flotación, lastre, sucesión producida por viento y sobrecompensación. En los otros casos se utilizarán los valores máximos señalados.

Cuando se usen materiales no especificados en la tabla de pesos a que se refiere el párrafo anterior, o se pretendan usar pesos distintos de los señalados, será necesaria la aprobación de la Dirección de planeación Urbana y obra Pública.

Artículo 211.- Se considerarán cargas vivas, a las fuerzas gravitacionales que actúan sobre una edificación y que no tienen carácter permanente.

Artículo 212.- En el diseño deberán considerarse los valores nominales de las cargas vivas, señaladas en una tabla denominada "Tabla de Cargas Vivas Unitarias de Diseño", que estará incluida en las normas complementarias del presente Reglamento.

La carga viva máxima (W_m), se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales, y para calcular asentamientos inmediatos en suelos, así como en el diseño estructural ante cargas gravitacionales de los cimientos.

La carga instantánea (W_r), se deberá usar para diseño sísmico y por viento.

La carga media (W_s), se deberá emplear cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área.

Artículo 213.- Durante el proceso de construcción deberán considerarse las cargas vivas transitorias que puedan producirse; estas cargas deberán incluir el peso de los materiales que puedan almacenarse temporalmente, el de los vehículos y equipo, el del colado de plantas superiores que se apoyan en la planta que se analiza y el del personal necesario, no siendo este último menor que la carga viva que se especifica para azoteas con pendientes no mayor de 5%.

Artículo 214.- El propietario será responsable de los perjuicios que ocasione el cambio de destino de una construcción, cuando produzca cargas mayores que las de diseño aprobado.



Artículo 215.- Son deformaciones las que se producen por hundimientos diferenciales, cambios de temperatura, y efectos de contracción. Por lo que deberá considerarse lo siguiente:

I.- En el análisis de marcos de concreto o de acero que no estén rigidizados, cuando los hundimientos diferenciales que sufre el terreno, exceda los valores señalados en la tabla de hundimientos diferenciales admisibles de las normas técnicas complementarias;

II.- Cuando se trate de muros de carga, de tabique recocado o bloques de concreto; o marcos rigidizados por este tipo de muros y/o diagonales, y la relación entre el hundimiento diferencial y el claro exceda los límites señalados en las normas técnicas complementarias;

III.- Cuando se trate de estructuras de concreto con dimensiones mayores a 30 metros, deberá considerarse, los efectos por cambios de temperatura y contracción por fraguado.

Capítulo III **Estructuraciones**

Artículo 216.- Todas las construcciones deben poseer un sistema estructural que les permita soportar las acciones que puedan afectarlas, cumpliendo los requisitos de seguridad que fija este Reglamento.

En este capítulo se hace distinción entre los elementos estructurales y no estructurales y se especifican las precauciones que deben tenerse con estos últimos. Se establecen también tipos y requisitos mínimos de estructuración clasificándolas para su aplicación, en otros capítulos de este Reglamento.

Artículo 217.- Se considerarán elementos estructurales, aquellos sobre los que actúan directamente las acciones y los que están ligados a ellos de manera que su resistencia y rigidez afectan las del conjunto.

Artículo 218.- Se considerarán elementos que no forman parte de la estructura, aquellos que poseen una resistencia y rigidez despreciable con respecto a las de la estructura principal y aquellos que no tienen con la estructura principal, una unión capaz de transmitir fuerzas.



Los cancelos metálicos, los de madera y los formados por materiales sumamente deformables, como plásticos reforzados con fibra de vidrio y similares, siempre que no posean tableros de materiales frágiles, no requieren precauciones especiales en su liga con la estructura para protegerlos de los efectos de los movimientos de la misma.

Los demás elementos que no forman parte integrante de la estructura deben ligarse tomando precauciones, para que no se dañen al deformarse éstas. Dichas precauciones, consistirán, por ejemplo, en empotrar el elemento en un nivel dejándolo libre en el nivel opuesto, o ligarlo en un paso guiándolo en el otro mediante una canal o ranura, pero en todo caso, existirán holguras congruentes con los desplazamientos de la estructura y se revisará la estabilidad del elemento para el efecto de las acciones que puedan actuar directamente sobre él, como son empujes laterales por viento o sismo.

Artículo 219.- Las construcciones deberán poseer sistemas estructurales que les permitan resistir las fuerzas horizontales, actuando por los menos en dos direcciones ortogonales, según lo especificado en el Capítulo de Diseño Sísmico.

Artículo 220.- Los sistemas de piso o techo, deberán estar diseñados para transmitir las fuerzas horizontales a los elementos que proporciona la resistencia lateral en la dirección de análisis.

Se procurará que los pisos y techos constituyan diafragmas rígidos en su plano, de manera que las fuerzas sísmicas se transmitan a los distintos elementos resistentes en forma proporcional a su rigidez. En general se considerarán que funcionan como diafragmas rígidos, las losas macizas de concreto, las losas aligeradas de concreto con un firme de por lo menos 3 centímetros de espesor y los sistemas metálicos o de madera adecuadamente arriostrados en su plano.

Cuando se empleen sistemas que no constituyan diafragmas rígidos en su plano, cada elemento estructural resistente a cargas laterales deberá diseñarse para soportar las fuerzas de inercia que se originan en la porción del sistema de piso que le sea tributaria, de acuerdo con la trayectoria que deban seguir dichas fuerzas de inercia.



Artículo 221.- Es recomendable evitar excentricidades de diseño, calculadas como se indica en el Capítulo de Diseño Sísmico, mayores al 10 por ciento de la dimensión de la planta de la estructura en la dirección normal a la de análisis, con objeto de reducir los efectos de torsión y debidos a asimetría; deberá procurarse que haya simetría en rigideces, materiales y tipos de elementos resistentes.

Artículo 222.- Se pueden distinguir los siguientes tipos de estructuraciones:

I.- Tipo I: Edificaciones en que las fuerzas laterales son resistidas en todos los niveles, exclusivamente por marcos no contraventeados ligados por un sistema de piso de losa de concreto solidaria a los marcos, o ligados por un sistema de arrojamiento horizontal;

II.- Tipo II: Edificaciones en que las fuerzas laterales se resisten por muros de concreto o de mampostería, por marcos contraventeados, o por la acción combinada de marcos y muros. Se incluyen en este grupo las bardas, chimeneas y otras construcciones cuya deformación ante fuerzas laterales, sea esencialmente como la de una viga de flexión en voladizo;

III.- Tipo III: Estructuras de muros cargados de mampostería de piedra artificial, confinadas con dalas y castillos y sistema de piso y techo de vigas de madera o acero, ancladas en dalas de concreto reforzadas como vigas horizontales, para resistir las fuerzas sísmicas o de viento; y techos de madera, teja, ladrillo o aluminio. Se incluyen en este tipo los péndulos invertidos que son aquellas estructuras en que el 50 por ciento o más de su masa, se halla en el extremo superior y que tienen un solo elemento resistente en la dirección del análisis;

IV.- Tipo IV: Estructuras de muros cargadores de mampostería de piedra artificial, natural o de adobe y otros materiales usados en la región para formar bloques, sin confinar con castillos; pero con los muros entrelazados en sus intersecciones. Los sistemas de piso y techo serán de las características que se exigen en las estructuras tipo III;

V.- Tipo V: Estructuras de muros de carga de los tipos III y IV que además satisfagan los siguientes requisitos:

a).- En cada planta, al menos el 75 por ciento de las cargas verticales es soportada por muros ligados entre sí, mediante vigas de piso ancladas a dalas corridas de concreto arrojadas o por losas corridas de concreto;



b).- En cada nivel, existen al menos dos muros perimetrales de cargas paralelos o que forman entre sí un ángulo no mayor de 20 grados, estando cada muro ligado por las losas o sistemas de piso antes citados, en una longitud por los menos 50 por ciento de la dimensión del edificio, medida en las direcciones de dichos muros;

c).- La relación de largo a ancho de la planta del edificio no excede de 2.0, a menos que, para fines de análisis sísmicos, se pueda suponer dividida dicha planta en tramos independientes cuya relación de largo a ancho satisfaga esta restricción y cada tramo resista según el criterio que marcan las normas técnicas complementarias;

d).- La relación de altura a dimensión mínima de la base del edificio no excede de 1.5 y la altura del edificio no excede de 11 metros;

VI.- Tipo VI: Estructuras de madera debidamente contraventadas en muros y sistemas de piso y techo; y

VII.- Tipo VII: Otras estructuras que soporten las acciones que pueden afectarla cumpliendo los requisitos de seguridad que fija este Reglamento.

CAPITULO IV **Cimentaciones**

Artículo 223.- Toda construcción o estructura se soportará por medio de una cimentación apropiada. Los cimientos en ningún caso podrán construirse sobre tierra vegetal, rellenos sueltos o desechos, los cuales serán removidos en su totalidad. Se aceptará cimentar sobre rellenos cuando se demuestre que éstos tienen la compactación adecuada, para este fin.



Artículo 224.- Los cimientos deberán desplantarse sobre suelo resistente, y por lo menos a 60 centímetros bajo la superficie del terreno. Se exceptúan las construcciones cimentadas directamente sobre roca.

Artículo 225.- El paramento exterior quedará a una distancia tal, que no se desarrolle fricción importante por desplazamientos de las cimentaciones vecinas; y deberá cumplirse con lo establecido en el artículo siguiente.

Artículo 226.- El tipo de cimentación elegida, así como su diseño y ejecución deberán asegurar que los movimientos verticales (totales o diferenciales), que ocurran durante la construcción de la edificación y la vida de la misma, no afectan su estabilidad ni la de construcciones vecinas y no interfieran en el buen funcionamiento de las instalaciones en la vía pública, ni el de sus respectivas conexiones a los inmuebles.

Artículo 227.- Las cimentaciones podrán ser superficiales, compensadas, piloteadas, de cilindros y mixtas. Cualquier otro tipo de cimentación distinto a los previstos en este Reglamento, se podrá construir previa autorización de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Artículo 228.- Toda cimentación deberá calcularse para soportar las cargas muertas y vivas, de conformidad con los capítulos respectivos de cargas que contempla el presente Reglamento, incluyendo su peso propio y el de los rellenos, lastres o depósitos que contengan y las accidentales producidas por sismo o viento.

El factor de seguridad mínimo admisible contra falla del suelo por esfuerzo cortante, será de 3 cuando no se consideren las cargas accidentales. Cuando las cargas accidentales se consideren, el factor de seguridad podrá reducirse a los dos tercios del valor especificado salvo excepciones indicadas en otros artículos de este Reglamento.

Artículo 229.- Siendo la finalidad de la subestructura transmitir cargas al terreno de modo que no sobrepase su capacidad de carga, deberá hacerse una estimación de ésta. En ocasiones bastará conocer el comportamiento de las construcciones



existentes en la vecindad de la obra; de no tenerse este dato, será necesario identificar el tipo de suelo de cimentación y determinar su compacidad o consistencia, ya sea por muestreo alterado con ensaye de penetración estándar; o bien, en el caso de suelos finos (limos y arcillas), cuando ya se cuenta con datos previos en la localidad, a partir de los límites de consistencia y contenido natural de agua del suelo previamente identificado. Siempre deberá investigarse el efecto de la nueva construcción, sobre la cimentación de las edificaciones colindantes.

Artículo 230.- Para fines de este Reglamento se consideran dos tipos de suelo, con las siguientes características generales:

- I.- Tipo de suelo 1: Formados por rocas o suelos generalmente firmes, sin embargo existen superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos, de espesor variable. Además es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelos para explotar minas de arena; y
- II.- Tipo de suelo 2: Constituido predominantemente por estratos arenosos y limoarenosos, intercalados en capas de arcilla expansiva de origen volcánico de espesor variable.

El tipo de suelo que corresponda a un predio dado, se determinará a partir de las investigaciones que se realicen del subsuelo de predio objeto de estudio.

Artículo 231.- Cuando se trate de cimentaciones para construcciones mayores a 10 metros de altura, deberá hacerse un estudio de suelos y tomar las siguientes precauciones:

- I.- El reconocimiento del subsuelo que permitirá identificar los materiales y estimar sus propiedades mecánicas;
- II.- Muestras alteradas con ensaye de penetración estándar que permitirán evaluar la consistencia y resistencia de los suelos finos o gruesos;
- III.- Sondeos con obtención de muestras inalterables, sólo en los casos en los que la Dirección de Planeación urbana y Obra Pública lo solicite. Las muestras debidamente protegidas se llevarán al laboratorio para que los materiales encontrados puedan identificarse y clasificarse de acuerdo con el sistema unificado de clasificación de suelos; y



IV.- Estabilidad. Se estudiará la estabilidad del suelo para obtener capacidad de carga más precisa, para lo cual deberá considerarse la posición del nivel freático, condiciones severas de vibración debidas a maquinaria o sismo.

Artículo 232.- Se acudirá al empleo de pilotes, cuando la capacidad del terreno sea baja o su deformidad sea alta; pueden ser de fricción o de punta, según sea su resistencia predominante. Generalmente se usa la resistencia de la punta hincada en un manto resistente, cuando la resistencia dada por la fricción es insuficiente para soportar las cargas de la edificación.

Artículo 233.- No deberá existir posibilidad de falla de talud, falla de cimientos de construcciones adyacentes y falla del fondo de la excavación.

Artículo 234.- En términos generales se consideran tres casos diferentes para definir las presiones de tierras que se consideran en el cálculo de estructuras de contención que son:

- I.- Presión ejercida contra muros de sostenimiento, cuyo borde superior tiene libertad de desplazamiento o sean muros en cantiliver;
- II.- Presión en muros cuyo borde superior está impedido de desplazamiento;
- III.- Presiones ejercidas en ademes de excavación de zanjas.

Artículo 235.- Deberá evitarse la flotación cuidando que en todos los casos, la carga muerta sea mayor que la subpresión.

Capítulo V Mampostería

Artículo 236.- Este capítulo se limita a reglamentar el empleo de mampostería destinada a elaborar muros de carga o de retención de tierras, así como construir cimientos de forma trapezoidal. No se incluyen los requisitos o normas para la elaboración de bóvedas, cúpulas, arcos o techumbres en que se utilice este material, en cuyo caso, los proyectos respectivos deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.



Tampoco se dan aquí recomendaciones para el empleo de mampostería seca sin mortero o para la construida con sillares acomodados y apoyados mediante cuñas o ajustes.

Artículo 237.- Se consideran elementos de mampostería los construidos con piezas regulares o irregulares de piedra natural o artificial, maciza o hueca, unidas por un mortero cementante.

Los materiales que se utilicen en la construcción de elementos de mampostería deberán cumplir los requisitos generales de calidad especificados por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Artículo 238.- En la construcción de muros deberán emplearse las técnicas adecuadas, observando los siguientes requisitos:

- I.- La dimensión transversal de un muro de carga, de fachada o de colindancia no será menor de 10 cm;
- II.- Los muros que se toquen o crucen deberán ser anclados o ligados entre sí, salvo que el proyecto indique lo contrario;
- III.- Los muros que vayan a recibir recubrimientos de materiales pétreos, deberán proveerse de elementos de liga y anclaje para soportar dichos recubrimientos y garantizar su estabilidad;
- IV.- Las juntas verticales, en los elementos que constituyen las hiladas de los muros, deberán quedar "cuatrapeadas" como mínimo en la tercera parte de la longitud de la pieza, salvo que se tomen precauciones que garanticen en otra forma la estabilidad del muro;
- V.- Los muros llevarán elementos de liga horizontales a una separación no mayor de veinticinco veces su espesor; y,
- VI.- Los elementos horizontales de la liga de los muros que deban anclarse a la estructura, se fijarán por medio de varillas que previamente se dejen ahogados en dicha estructura, y otros con dispositivos especiales.

Artículo 239.- La proporción y calidad de los materiales que constituyan la mampostería para diseño y construcción de estructuras de diente; deberán cumplir con el refuerzo y resistencia establecidos en las Normas Técnicas



Complementarias, aplicando según el caso, las relativas a mampostería de piedras artificiales o mampostería de piedras naturales.

Artículo 240.- Deberá comprobarse que las estructuras de mampostería cumplan con las características del proyecto y se construyan de acuerdo con los Procedimientos de Construcción establecidos en las Normas Técnicas Complementarias, cuidando especialmente se cumpla con las tolerancias y el control de resistencia fijados en dichas normas.

Artículo 241.- Los muros confinados son aquellos que están reforzados con castillos y dalas, y deberán cumplir con los siguientes requisitos:

I.- Las dalas y castillos tendrán como mínimo el espesor del muro de concreto, considerados a un factor de carga no menor de 150 kilogramos sobre centímetro al cuadrado., con por lo menos cuatro varillas; y

II.- Existirán castillos por lo menos en los extremos de los muros y en puntos intermedios a una separación no mayor que vez y media su altura. Si la relación altura a espesor del muro exceda de 30, deberán proveerse elementos rigidizantes que eviten la posibilidad de pandeo del muro.

Artículo 242.- Las piezas empleadas para la construcción a que se refiere el presente capítulo deberán estar limpias y sin rajaduras. Las piezas a base de cemento o cal deberán estar secas al colocarse.

Artículo 243.- La consistencia del mortero se ajustará tratando de que alcance la máxima fluidez compatible con una fácil colocación. Los materiales se mezclarán en un recipiente no absorbente, prefiriéndose, siempre que sea posible, un mezclado mecánico.

Si el mortero empieza a endurecerse, podrá remezclarse agregándole agua hasta que vuelva a tomar la consistencia deseada. Los morteros a base únicamente de cemento deberán usarse dentro del término de una hora a partir del mezclado inicial. Los que contengan cal o cemento de albañilería deberán usarse dentro del intervalo de 2.5 horas a partir de su mezclado inicial; pero no podrán permanecer más de una hora sin ser remezclados.



Las lechadas para el colado de elementos de refuerzo, interiores o exteriores al muro, tendrán la cantidad de agua que asegure una consistencia líquida sin segregación de los materiales constituyentes.

Artículo 244.- Antes de ser colocadas las varillas de refuerzo, deberán estar rectas y libres de impurezas que puedan reducir su adherencia.

Artículo 245.- En los procedimientos de construcción, se observarán las siguientes prevenciones:

I.- Las juntas cubrirán totalmente las caras horizontales y verticales de las piezas. Su espesor será el mínimo que permita una capa uniforme de mortero y la alineación de las piezas;

II.- El espesor de las juntas no excederá de 1.5 centímetros;

III.- Por lo que respecta a los aparejos, las fórmulas y procedimientos de cálculos especificados en estas disposiciones, son aplicables sólo si las piezas se colocan en forma cuatrapeada; para otro tipo de aparejo, el comportamiento de los muros deberá deducirse de ensayos a escala natural;

IV.- La colocación de concreto y mortero en castillos y huecos interiores, deberá hacerse de tal manera que asegure el llenado completo de los huecos;

V.- El colado de elementos interiores verticales se efectuará en tramos no mayores de 1.5 metros. Si el área del hueco es mayor de 65 centímetros cuadrados, se permitirá el colado en tramos hasta de 3 metros, siempre que sea posible comprobar, por aberturas en las piezas que el colado llega hasta el extremo inferior del elemento; y

VI.- Los refuerzos se colocarán de manera que se asegure que se mantengan fijos durante el colado. El recubrimiento, separación y traslape mínimo serán los que se especifican para concreto reforzado. Para elementos colados en el interior de las piezas se admitirá un recubrimiento libre no menor de 6 mm.

Artículo 246.- Las construcciones con muros cargadores de adobe se limitarán a un máximo de dos pisos. El esfuerzo admisible a compresión en el adobe será de 2 kg/cm², y el esfuerzo cortante permisible ante fuerzas laterales será de 0.25 kg/cm².



Si se emplean aditivos para mejorar la calidad del adobe, estos refuerzos podrán incrementarse, previo conocimiento que se haga a la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

El muro de adobe se desplantará sobre una zapata corrida de mampostería de piedra, la cual sobresaldrá por lo menos 30 cm sobre el nivel natural del terreno.

Se requerirá que la liga entre las piezas se haga con mortero de cal, y los muros se protegerán del intemperismo por medio de aplanados de cal y arena. El aplanado se resanará periódicamente.

Capítulo VI **Estructuras de Madera**

Artículo 247.- Las disposiciones contenidas en este capítulo, son aplicables a elementos estructurales de madera sólida de cualquier especie.

Artículo 248.- La calidad de la madera se sujetará a las disposiciones que para cada caso específico, dicte la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, la cual, determinara las diferentes calidades de la madera, tomando en consideración cuando se use de manera estructural en forma permanente y cuando su uso no tenga el carácter de permanente en las construcciones.

Artículo 249.- Se admiten esfuerzos de trabajo y módulos de elasticidad en función de la densidad aparente de la madera seca.

Los esfuerzos permisibles, deberán afectarse de reducciones, de acuerdo con el grado de deterioro o intemperización de la madera. Estas reducciones deberán ser aprobadas por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, de acuerdo con la inspección que se haga de la obra, a solicitud del interesado.

Artículo 250.- Para cargas de corta duración que no exceda el lapso indicado a continuación, se incrementarán los esfuerzos permisibles que a continuación se señalan:

- I.- 15% para 2 meses de duración;
- II.- 25% para 7 días de duración;
- III.- 50% para viento o sismo; y



IV.- 100% para impacto.

Estos coeficientes de incremento, se aplican también a las conexiones. Los incrementos anteriores no se aplican a los módulos de elasticidad, en cálculo de deflexiones.

Artículo 251.- Se consideran elementos de unión, los clavos, pernos, conectores, pijas y similares, de conformidad con las siguientes características:

- I.- Sólo se permiten para uso estructural, los clavos comunes de alambre de acero estirado en frío;
- II.- Los tornillos de acero para madera podrán utilizarse con cualquier tipo de cabeza;
- III.- Los pernos serán de acero con cabeza en un extremo, o con los extremos roscados y usando rondanas bajo cabeza y tuerca;
- IV.- La capacidad de carga de los conectores se determinará de acuerdo con los datos proporcionados por los fabricantes y de acuerdo con las condiciones de diseño previamente aprobadas por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Artículo 252.- Se cuidará que la madera esté debidamente protegida contra cambios de húmedas, insectos, fuego y otros elementos exteriores, podrá protegerse ya sea por medio de tratamientos químicos y/o recubrimientos apropiados.

Capítulo VII **Disposiciones para Diseñar Estructuras de Concreto**

Artículo 253.- Este capítulo regula el diseño de estructuras de concreto, las cuales no se permitirán a un factor de carga inferior a 150 kilogramos sobre centímetro cuadrado, para concretos ligeros con peso volumétrico inferior a 2 toneladas sobre metro cúbico.

La sección mínima permisible de diseño será de 15 centímetros, excepto en losas en que el espesor mínimo será de 8 centímetro.



Artículo 254.- Las estructuras de concreto se analizarán con métodos que supongan el comportamiento elástico, excepto en losas y vigas continuas, en las que se permite el análisis plástico.

Artículo 255.- Los miembros de las estructuras podrán diseñarse siguiendo el criterio de esfuerzos admisibles (diseño elástico), que aparece en este capítulo. Podrán diseñarse también siguiendo otro tipo de criterios, pero en este caso, obtenerse el visto bueno de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública. Será válido el diseño conforme a otras especificaciones debidamente reconocidas, siempre y cuando se demuestre que se obtiene como mínimo los mismos márgenes de seguridad.

Artículo 256.- El efecto de esbeltez se tomará en cuenta amplificando el momento flexionante, que resulte del análisis realizado, como se indica en las normas técnicas complementarias de este Reglamento.

Artículo 257.- En el diseño por procedimiento de valores admisibles (criterio elástico), los esfuerzos se calcularán con base en las condiciones de equilibrio y en las hipótesis siguientes:

- I.- La sección plana antes de la flexión, permanece plana después de ésta. Las deformaciones varían linealmente con la distancia del eje neutro;
- II.- Existe adherencia entre el concreto y el acero de tal manera que la deformación de uno es igual al del otro a igual distancia del eje neutro;
- III.- La relación entre el esfuerzo y la deformación del concreto, es lineal, bajo cargas de servicio y dentro de los esfuerzos de trabajo;
- IV.- El acero resiste toda la tensión debida a la flexión.

Artículo 258.- En el diseño deberán revisarse las condiciones de servicio, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- I.- Deflexiones de elementos estructurales que no perjudiquen su funcionamiento o dañen otros elementos; y
- II.- Deflexiones en elementos que trabajen en una dirección.



Artículo 259.- En el diseño debe considerarse el análisis por agrietamiento, mediante el procedimiento señalado en las normas técnicas complementarias para estructuras, no expuestas a un ambiente agresivo y/o que deban ser impermeables. En caso contrario deberán tomarse precauciones especiales.

Artículo 260.- Para toda construcción de concreto, deberán cumplirse con requisitos establecido en el presente Reglamento, en cuanto a refuerzo mínimo, anclaje, recubrimiento, separación entre barras individuales, paquetes de barras, dobleces de refuerzo, empalmes, refuerzo por cambios volumétricos, secciones "L" y "T" y reducciones de sección.

Además, las disposiciones de este artículo se cumplirán para vigas, columnas zunchadas, losas, zapatas, muros, aberturas, arcos, cascarones y losas plegadas, de conformidad con lo señalado en las normas técnicas complementarias.

Artículo 261.- Cuando se trate de concreto preesforzado, el diseño y construcción deberá utilizarse siguiendo el criterio de diseño elástico o cualquier otro debidamente reconocido, el cual se deberá someter a la consideración de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Artículo 262.- Concreto ligero es aquél cuyo peso volumétrico en seco es inferior a 2 Toneladas sobre metro cúbico. Para el diseño de elementos estructurales, además de las disposiciones generales para concreto normal, se aplicarán los criterios que señale la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Artículo 263.- Sólo se permiten elementos de concreto simple con longitud mayor a 1.50 metros, cuando mediante aditivos, se disminuye la contracción o se desprece el trabajo del concreto en esa dirección.

Deberán aplicarse para el esfuerzo de diseño, los factores permisibles en cuanto a comprensión, tensión, esfuerzo cortante y cambios volumétricos del elemento estructural, señalados en las normas técnicas complementarias, o los que dicte para cada caso específico, la Dirección de planeación Urbana y Obra Pública.

Capítulo VIII **Construcción del Concreto**



Artículo 264.- El acero deberá sujetarse firmemente en su sitio con amarres de alambre para impedir movimientos durante el colado. Deberá retirarse previamente al colado el óxido suelto.

Artículo 265.- El revenimiento será el mínimo requerido para que el concreto fluya a través de las varillas de refuerzo.

Artículo 266.- La fabricación se realizará utilizando los métodos reconocidos; debiéndose llevar control de calidad, el cual se basará principalmente en el de las resistencias a compresión axial de cilindros fabricados, curados y probados.

Artículo 267.- Antes de efectuar un colado, deben limpiarse los elementos de transporte y el lugar donde se va a depositar el concreto. Los procedimientos de colocación y compactación serán tales, que aseguren una densidad uniforme al concreto y eviten la formación de huecos.

El concreto se colocará mediante una sola maniobra y se compactará con picado, vibrado y apisonado. No se permitirá trasladar el concreto dentro del molde, mediante el vibrado, ni depositarlo en caída libre mayor de 1.50 m.

Artículo 268.- El concreto debe mantenerse en un ambiente húmedo por lo menos durante siete días en el caso de cemento normal y tres días si se empleó cemento de resistencia rápida. Estos lapsos se aumentarán adecuadamente si la temperatura desciende a menos de cinco grados centígrados.

Para acelerar la adquisición de resistencia y reducir el tiempo de curado, puede emplearse cualquier otro proceso que sea aceptado por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública. El proceso de curado que se aplique, debe producir concreto cuya durabilidad sea por lo menos equivalente a la obtenida con curado en ambiente húmedo previsto en el párrafo anterior.

Artículo 269.- Cuando la temperatura ambiente durante el colado o poco después, desciende a cinco grados centígrados, se tomarán las precauciones especiales tendientes a contrarrestar el descenso en resistencia y el retardo en



endurecimiento, se verificará que estas características no hayan sido desfavorablemente afectadas.

Artículo 270.- Las tolerancias que a continuación se señalan, rigen con respecto a los planos constructivos del proyecto:

- I.- Las dimensiones de la sección transversal de un miembro, no excederá de las de proyecto en más de $1 \text{ cm} + 0.05 t$; siendo t , la dimensión en la dirección en que se considera la tolerancia; ni serán menores que las de proyecto en más de $0.03 \text{ cm} + 0.3 t$;
- II.- El espesor de zapatas, losas, muros y cascarones, excederá al de proyecto en más de $0.5 \text{ cm} + 0.05 h$; siendo h el espesor de proyecto; ni será menor en más de $0.3 \text{ cm} + 0.03 h$;
- III.- En cada planta se trazarán los ejes de acuerdo con el proyecto, con tolerancia de un centímetro;
- IV.- La tolerancia en desplome de una columna será de un centímetro más dos por ciento de la dimensión paralela a la desviación, medida en la sección transversal de la columna;
- V.- El eje centroidal de una columna no deberá distar de la recta que une los centroides de las secciones extremas, en más de $0.5 \text{ cm. más uno por ciento de la dimensión de la columna paralela a la desviación}$;
- VI.- La posición de los ejes de vigas con respecto a los de las columnas donde se apoyan, no deberá diferir de la de proyecto, en más de un centímetro más dos por ciento de la dimensión de la columna paralela a la desviación, ni en más de un centímetro más dos por ciento del ancho de la viga;
- VII.- El eje centroidal de una viga no deberá distar de la recta que une los centroides de las secciones extremas, en más de un centímetro más dos por ciento de la dimensión de la viga paralela a la desviación;
- VIII.- En ningún punto la distancia media verticalmente ente losas de pisos consecutivos, diferirá de la de proyecto en más de tres centímetros, ni la inclinación de una losa respecto a la de proyecto en más de uno por ciento;
- IX.- La desviación angular de una línea de cualquier sección transversal de un miembro, respecto a la dirección que dicha línea tendría según el proyecto, no excederá de cuatro por ciento;



X.- La localización de dobleces y cortes de barras longitudinales, no debe diferir en más de $1 \text{ cm} + 0.04 L$ en la señalada en el proyecto, siendo L el claro, excepto en extremos discontinuos de miembros donde la tolerancia será de 1 cm;

XI.- La posición del refuerzo de losas, zapatas, muros, cascarones, arcos y vigas será tal, que no reduzca el peralte efectivo (d), en más de $(0.3 \text{ cm} + 0.03 d)$, ni reduzca el recubrimiento en más de 0.5 cm. En columnas rige la misma tolerancia; pero referida a la mínima dimensión de la sección transversal en vez del peralte efectivo. La separación entre barras no diferirá de la de proyecto, en más de un centímetro más diez por ciento de dicha separación; pero en todo caso, respetando el número de barras y su diámetro, y de tal manera que permita pasar el agregado grueso;

XII.- Las dimensiones del refuerzo transversal de vigas y columnas, medidas según el eje de dicho refuerzo, no excederán a las de proyecto en más de $1 \text{ cm} + 0.05 t$, siendo t la dimensión en la dirección en que se considera la tolerancia, ni serán menores que las de proyecto en más de $0.3 \text{ cm} + 0.03 t$, debiendo modificarse el molde en su caso;

XIII.- La separación del refuerzo transversal de trabes, vigas y columnas no diferirá de la de proyecto, en más de 1 centímetro más diez por ciento de dicha separación, respetando el número de elementos de refuerzo y su diámetro;

XIV.- Si un miembro estructural no es claramente clasificable como columna o viga, se aplicarán las tolerancias relativas a columnas con las adaptaciones que procedan, si el miembro en cuestión puede verse sometido a compresión axial apreciable; y las correspondientes a trabes en caso contrario. En cascarones rigen las tolerancias relativas a losas, con las adaptaciones necesarias.

Por razones ajenas al comportamiento estructural, tales como aspecto o colocación de acabados, puede ser necesario imponer tolerancia más estricta que las arriba señaladas.

De no satisfacer cualquiera de las tolerancias especificadas, el director responsable de la obra estudiará las consecuencias que de ahí deriven y tomará las medidas pertinentes para garantizar la estabilidad de correcto funcionamiento de la estructura.

Capítulo IX



Estructuras de Acero

Artículo 271.- Las disposiciones contenidas en este capítulo, serán aplicables a estructuras metálicas fabricadas con acero estructural. Tanto en los planos de fabricación, montaje y en los esquemas de la memoria de cálculo, deberá indicarse claramente por medio de símbolos, todos los elementos estructurales, conexiones y soldaduras.

Artículo 272.- Los miembros de la estructura, podrán diseñarse siguiendo el criterio de esfuerzos admisibles o cualquier otro debidamente reconocido, previa aprobación de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Artículo 273.- Para cargas muertas y vivas combinadas con sismos o viento, se incrementarán los esfuerzos permisibles hasta en un 33%. En caso de utilizarse otro tipo de criterio de resistencia, deberá emplearse los factores de carga congruentes con el método.

Artículo 274.- Las estructuras de acero, se analizarán con métodos que supongan un comportamiento elástico. De aplicarse análisis plástico, deberá comprobarse la estabilidad de la estructura.

Artículo 275.- Para el dimensionamiento en columnas y piezas en tensión o compresión, debe tomarse la longitud libre entre secciones soportadas lateralmente.

En elementos sometidos a la acción directa de la lluvia, el grueso mínimo será de 4.8 mm, tomando precauciones especiales cuando el material se exponga a condiciones severas. El ancho para elementos planos en compresión, no atiesados y elementos planos atiesados, se diseñará de acuerdo a los lineamientos que dicte la Dirección de planeación urbana y Obra Pública.

Artículo 276.- Para el diseño por esfuerzos admisibles, deberá hacerse un análisis de miembros en tensión; miembros en compresión; flexión para miembros estructurales con sección compacta, no compacta y secciones de cajón; sujeción lateral, tomando en cuenta todos los esfuerzos admisibles por flexión para estos



casos; miembros estructurales sujetos a flexocompresión; miembros estructurales a flexotensión y determinación del esfuerzo cortante.

Artículo 277.- Los requisitos para diseño serán los siguientes:

I.- En columnas compuestas cualquier elemento que forme parte de la columna, debe satisfacer los requisitos que señalan las normas técnicas, las conexiones de liga deben garantizar que las partes componentes trabajen en conjunto y no como elementos aislados. La liga entre elementos deberá ser mediante barras de celosía, placas de unión, placas ininterrumpidas, placas perforadas; y

II.- En travesaños armados y vigas laminadas, todos los elementos bajo cualquier condición de carga deben cumplir con los requisitos que señalan las normas técnicas. Para su dimensionamiento, se tomará como base el momento de inercia de la sección transversal total. No es necesario deducir área de agujeros en patines, si dicha área es menor que el 15% de su área total.

Artículo 278.- Las conexiones, serán capaces de transmitir los esfuerzos calculados en los miembros que ligan y cumplirán las condiciones de restricción y continuidad supuestas en el análisis de la estructura. Éstas se diseñarán para la resistencia íntegra del miembro a que correspondan. El número mínimo, de remaches o tornillos en una conexión será de dos. Deben tenerse en cuenta en el diseño, todas las excentricidades que haya en las conexiones. Para remaches y tornillos los esfuerzos admisibles en tensión y cortante, serán los especificados por el fabricante; deberá calcularse el área resistente al aplastamiento, agarre largos, separación mínima y máxima en miembros a compresión, distancia mínima al canto, distancia mínima a un borde de la dirección en que se transmiten los esfuerzos.

Artículo 279.- El tipo de soldadura aplicable para la construcción metálica, es el arco eléctrico de electrodo metálico aplicado manual, semiautomático o automáticamente. Las resistencias básicas serán determinadas en función de la naturaleza de la estructura, se aplicarán a estructuras sujetas a cargas estáticas o combinaciones de éstas con viento o sismo; pero no a cargas rodantes, ni a otros casos en que puedan presentarse fallas por fatiga. El electrodo deberá ser adecuado al material base y de acuerdo con la posición en que se efectúe la



soldadura, teniendo especial cuidado en los casos de acero con alto contenido de carbón o de otros elementos de aleación. Se seguirán las instrucciones del fabricante, respecto a los voltajes, polaridad y tipo de corriente.

Artículo 280.- Las normas para aplicación correcta de soldadura, en estructuras de acero que deberán seguirse en toda construcción, serán determinadas por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, la cual determinará los criterios a seguir de acuerdo con los siguientes supuestos:

- I.- Cuando se trate de combinaciones con remaches y tornillos en obras nuevas y en obras ya ejecutadas;
- II.- Para dimensiones efectivas de la soldadura, deberá observarse la longitud, área y espesor efectivos;
- III.- En relación con la capacidad de las uniones soldadas, deberá observarse el metal base y la soldadura;
- IV.- Cuando se trate de soldadura a tope;
- V.- Para la soldadura llamada de filete, deberá observarse el tamaño, cordón interrumpido, separación longitudinal entre cordones, juntas traslapadas y remate de los cordones de filetes extremos; y
- VI.- En casos de soldaduras de tapón o de ranura.

Artículo 281.- Se considera viga de sección compuesta, la formada por la combinación de una viga de acero y losa de concreto. Los métodos de dimensionamiento, serán los mismos que los indicados para elementos de acero y de concreto; pero empleando el momento de inercia compuesto, tomando el módulo de elasticidad correspondiente a cada material.

Artículo 282.- Todo el material que se vaya a utilizar en estructuras debe enderezarse previamente, excepto en los casos en que por las condiciones del proyecto debe tener forma curva. El enderezado debe hacerse de preferencia en frío, por medios mecánicos; pero puede aplicarse también calor, en zonas locales. La temperatura de las zonas calentadas, medida por medio de procedimientos adecuados, no debe sobrepasar 650° centígrados.



Artículo 283.- Los cortes pueden hacerse con cizalla, sierra o soplete; estos últimos deben hacerse, de preferencia a máquina. Los cortes con soplete requieren un acabado correcto libre de rebabas. Se admiten muescas o depresiones ocasionales de no más de 5 milímetros de profundidad; pero todas las que tengan profundidades mayores deben eliminarse con esmeril. Los cortes deben hacerse con el mayor radio posible, nunca menor de 15 centímetros.

Las preparaciones de los bordes de piezas en los que se vaya a depositar soldadura, pueden efectuarse con soplete.

Los extremos de piezas que transmiten compresión por contacto directo deben cepillarse.

Artículo 284.- Las piezas terminadas en taller deben estar libres de torceduras y dobleces locales, lo que pueden ser causa de rechazo; sus juntas deben quedar acabadas correctamente. A los miembros que trabajen a compresión en la estructura, no se les permitirá desviaciones mayores de un milésimo de la distancia entre puntos que estén soportados lateralmente en la estructura, una vez terminada con respecto a la línea recta que una sus extremos.

La distancia máxima con respecto a la longitud teórica que se permita, en miembros que tengan sus dos extremos cepillados para trabajar por contacto directo, es de un milímetro. En piezas no cepilladas, de longitud no mayor de diez metros, se permite una discrepancia de 1.5 milímetros, la que aumenta a 3 milímetros cuando la longitud de la pieza es mayor que la indicada.

Artículo 285.- Todas las piezas deben salir de la planta debidamente identificadas, con marcas que correspondan a las indicadas en los planos de montaje.

Artículo 286.- Después de inspeccionadas y aprobadas, y antes de salir del taller, todas las piezas que deben pintarse se limpiarán cepillándolas vigorosamente con cepillo de alambre, para eliminar escamas de laminado, óxido, escoria de soldadura, basura, y en general, toda materia extraña. Los depósitos de aceite y grasa se quitarán por medio de solvente.

Las piezas que no requieran pintura de taller, se deben limpiar siguiendo procedimientos análogos a los indicados en el párrafo anterior.



Salvo mención expresa en contrario, las piezas de acero que vayan a quedar cubiertas por acabados interiores de la edificación y las que vayan a quedar ahogadas en concreto, no necesitan pintarse. Todo el material restante recibirá en el taller una mano de pintura anticorrosiva, aplicada cuidadosa y uniformemente sobre superficies secas y limpias, por medio de brocha, pistola de aire, rodillo o por inmersión.

El objeto de la pintura de taller es proteger el acero durante un período de tiempo corto, aún cuando sirva como base para la pintura final que se efectuará en la obra.

Las superficies que sean inaccesibles después del armado de las piezas, deben pintarse antes.

Todas las superficies que se encuentran a no más de 5 centímetros de distancia de las zonas en que depositen soldaduras de taller o de campo, deben estar libres de materiales que dificulten la obtención de soldaduras sanas, o que produzcan gases perjudiciales para ellas.

Cuando un elemento estructural esté expuesto a los agentes atmosféricos, todas las partes que lo componen, deben ser accesibles, de manera que puedan limpiarse y pintarse.

Artículo 287.- Cuando se trate de estructuras remachadas o atornilladas, se deberá atender lo siguiente:

I.- El diámetro de los agujeros para remaches o tornillos, debe ser un milímetro y medio mayor que el diámetro nominal de éstos. Los agujeros pueden punzonarse, en material de grueso no mayor al diámetro nominal de los remaches o tornillos más tres milímetros; pero deben taladrarse o punzonarse a un diámetro menor y después rimarse, cuando el material es más grueso. No se permite el uso del botador para agrandar agujeros, ni el empleo de sopletes para hacerlos;

II.- Todas las partes de miembros que se estén remachando, deben mantenerse en contacto entre sí rígidamente, por medio de pernos o tornillos. Los agujeros que haya que agrandar, para poder colocar los remaches o tornillos tienen que limarse;

III.- Los remaches deben colocarse por medio de remachadores de compresión u operados manualmente (en forma neumática, hidráulica o eléctrica), y una vez



colocados llenarán totalmente el agujero y quedarán apretados, con sus cabezas en contacto completo con la superficie;

IV.- Los remaches se colocan generalmente en caliente, en cuyo caso, sus cabezas terminadas en forma aproximadamente semiesférica, se mostrarán enteras, bien acabadas y concéntricas con los agujeros, tendrán tamaño uniforme para un mismo diámetro. Antes de colocarlos se calientan uniformemente a una temperatura no mayor de 1000° C. la que no debe bajar a menos de 540° C. durante la colocación;

V.- Pueden emplearse remaches colocados en frío, siguiendo las instrucciones proporcionadas por sus fabricantes;

VI.- Antes de colocar los remaches o tornillos se revisará la posición, alineamiento y diámetro de los agujeros, y posteriormente se comprobará que sus cabezas estén formadas correctamente y se revisarán por medios acústicos; en el caso de tornillos, se verificará que las tuercas estén correctamente apretadas y si se han colocado las roldanas cuando se haya especificado su uso. La rosca del tornillo debe sobresalir de la tuerca no menos de 3 milímetros.

Artículo 288.- Cuando se trate de estructuras soldadas, se deberá atender a lo siguiente:

I.- Preparación del material: Las superficies que vayan a soldarse estarán libres de costras, escoria, óxido, grasa, pintura o cualquier otro material extraño, pero se permite que haya costras de laminado que resistan un cepillado vigoroso hecho con cepillo de alambre. Siempre que sea practicable, la preparación de bordes por medio de soplete oxiacetilénico, debe efectuarse con sopletes guiados mecánicamente;

II.- Armado: Las piezas entre las que se van a colocar soldaduras de filete deben ponerse en contacto; cuando esto no sea posible, su separación no deberá exceder de 5 milímetros.

Las partes que se vayan a soldar a tope, deben alinearse cuidadosamente, corrigiendo cualquier desalineamiento mayor de 3 milímetros.



Siempre que sea posible, las piezas por soldar se colocarán de manera que la soldadura se deposite en posición normal.

Al armar partes de una estructura o de miembros compuestos, se seguirán procedimientos y secuencias en la colocación de las soldaduras, que eliminen distorsiones innecesarias y minimicen los esfuerzos de construcción. Cuando sea imposible evitar esfuerzos residuales altos al cerrar soldaduras en conjuntos rígidos, el cierre se hará con elementos que trabajen en compresión.

Al fabricar vigas con cubre placas y miembros compuestos, deben hacerse las uniones de taller en cada una de las partes que las componen, antes de unir las entre sí;

III.- Soldaduras de penetración completa: En placas de grueso no mayor de 9 milímetros, puede lograrse la penetración completa depositando la soldadura de ambos lados, en posición normal dejando entre las dos una holgadura no menor que la mitad del grueso de la placa más delgada, y sin preparar sus bordes.

En todos los demás casos debe utilizarse placa de respaldo, de no ser así, debe quitarse con un cincel la capa inicial de la raíz de la soldadura, hasta descubrir material sano y antes de colocar la soldadura por el segundo lado, hasta lograr fusión completa en toda la sección transversal.

Cuando se usa placa de respaldo de material igual al metal base, debe quedar fundida con la primera capa de metal de aportación. Se permitirá quitar la placa de respaldo, si se toman las precauciones necesarias para no dañar el metal base.

Los extremos de las soldaduras de penetración completa deben terminarse de una manera que asegure su sanidad; para ello deben usarse placas de extensión, siempre que sea posible, las que se quitan después de terminar la soldadura, dejando los extremos de éstas lisos y alineados con las partes unidas.

En soldaduras depositadas en varios pasos, debe quitarse la escoria de cada uno de ellos antes de colocar el siguiente.

IV.- Precalentamiento: Antes de depositar la soldadura, el metal base debe precalentarse a la temperatura que sea conveniente para cada caso. Si el metal base está a una temperatura inferior a 0°C, debe precalentarse a 20° C como mínimo. En los casos en que la temperatura sea mayor a la señalada con anterioridad, la dirección de Planeación Urbana y Obra Pública dictará las



medidas pertinentes sobre temperaturas de precalentamiento a que deben sujetarse los directores responsables de obra.

V.- Inspección: Deben revisarse los bordes de las piezas en las que se colocará la soldadura, antes de depositarla, para cerciorarse de que los biseles, holguras y demás elementos afines son correctas y están de acuerdo con los planos.

Una vez realizadas las uniones soldadas, deben inspeccionarse ocularmente y se repararán todas las que presenten defectos aparentes de importancia, tales como tamaño insuficiente, cráteres o socavaciones del metal base. Toda soldadura agrietada debe rechazarse.

Cuando haya dudas en juntas importantes de penetración completa, la revisión se completará por medio de radiografías y/o ensayos no destructivos de otros tipos. En cada caso se hará un número de pruebas no destructivas de soldaduras de taller suficiente para abarcar los diferentes tipos que haya en la estructura y poderse formar una idea general de su calidad. En soldaduras de campo, se aumentará el número de pruebas y éstas se efectuarán en todas las soldaduras de penetración, en material de más de dos centímetros de grueso y en porcentaje elevado de las soldaduras sobre cabeza;

VI.- Montaje. Condiciones Generales: El montaje debe efectuarse con equipo apropiado, que ofrezca la mayor seguridad posible. Durante el montaje, se adoptarán las precauciones necesarias para no producir deformaciones ni esfuerzos excesivos. Si a pesar de ello, algunas de las piezas se maltratan y deforman, deben ser enderezadas antes de montarlas, permitiéndose las mismas tolerancias que en trabajos de taller;

VII.- Anclaje: Antes de iniciar la colocación de la estructura se revisará la posición de las anclas, que habrán sido colocadas previamente, y en caso de que haya discrepancias con respecto a las posiciones mostradas en planos, se tomarán las providencias necesarias para corregirlas o compensarlas;

VIII.- Conexiones provisionales: Durante el montaje deben sostenerse individualmente o ligarse entre sí, por medio de tornillos, pernos o soldaduras provisionales que proporcionen la resistencia requerida en el Reglamento, bajo la acción de cargas muertas y esfuerzos de montaje, viento o sismo. Así mismo, deben tenerse en cuenta los efectos de cargas producidas por materiales, equipo de montaje, etc. Cuando sea necesario, se colocará en la estructura el contraventeo provisional requerido para resistir los efectos mencionados;



IX.- Tolerancias: Se considera que las piezas que componen una estructura están plomeadas, niveladas y alineadas. El error en ningún caso deberá exceder de 1/500; y

X.- Alineado y plomeado: No se colocarán remaches ni soldaduras permanentes hasta que la parte de la estructura que quede rigidizada por ellos, esté alineada y plomeada.

Capítulo X **Análisis Sísmico**

Artículo 289.- Además de las consideraciones que se incluyen en este artículo, deberán observar las recomendaciones para el análisis sísmico que señale, en cada caso específico, la Dirección de planeación Urbana y Obra Pública:

I.- Toda estructura al diseñarse por sismo, se analizará suponiendo que de manera independiente actúan los movimientos en cada una de dos direcciones horizontales ortogonales. Se verificará que la estructura sea capaz de resistir, cada una de estas condiciones por separado;

II.- Las fuerzas cortantes que genera el sismo, se distribuirán en proporción a la rigidez al cortante de los elementos resistentes. Si los marcos no presentan fuertes asimetrías, su rigidez al cortante puede calcularse con las fórmulas aproximadas usuales;

III.- Se supondrá que no obran tensiones entre la subestructura y el terreno, debiéndose satisfacer el equilibrio de las fuerzas y momentos totales calculados. Se revisará el factor de seguridad de la cimentación.

Si existen elementos, tales como pilotes o pilas, capaces de tomar tensiones, se les prestará atención en el análisis;

IV.- En el diseño de marcos que contengan tableros de mampostería que formen parte integrante de la estructura, se supondrá que las fuerzas cortantes que obran en ellos son equilibradas por fuerzas axiales y cortantes en los miembros que constituyen el marco; así mismo, se revisará que las esquinas del marco sean capaces de resistir los esfuerzos causados por los empujes que sobre ellos ejercen los tableros.

En este tipo de marcos se vigilará que el esfuerzo cortante en la mampostería, no exceda del valor permisible. De excederse éste, será necesario añadir contra



vientos y en todos los casos, debe vigilarse la estabilidad del marco y proporcionarle los anclajes necesarios en la cimentación;

V.- Cuando los muros divisorios no se consideren parte integrante de la estructura, deberán sujetarse a ésta de manera que permitan su deformación en el plano del muro. Deberán indicarse claramente los de sujeción lateral de estos muros, en los planos constructivos; y

VI.- Se verificará que las deformaciones de los sistemas estructurales, incluyendo las de las losas, sean compatibles entre sí. Se revisará que todos los elementos estructurales, incluso las losas, sean capaces de resistir los esfuerzos inducidos.

Artículo 290.- Para fines de análisis sísmicos las estructuras se clasifican en los siguientes grupos:

I.- Grupo A: Estructuras que sean especialmente importantes a raíz de un sismo o que en caso de fallar causarían pérdidas directas o indirectas excepcionalmente altas, en comparación con el costo necesario para aumentar su seguridad. Tal es el caso de subestaciones eléctricas, centrales telefónicas, estaciones de bomberos, archivos y registros públicos, hospitales, escuelas, estadios, auditorios, templos, salas de espectáculos, estaciones terminales de transporte, monumentos, museos y locales que alojan equipo especialmente costoso en relación con la estructura;

II.- Grupo B: Estructuras cuya falla ocasionaría pérdidas de magnitud intermedia tales como plantas industriales, bodegas ordinarias, gasolineras, comercios, bancos, restaurantes, casas para habitación privada, hoteles, edificios de apartamentos y oficinas, bardas cuya altura excede de 2.5 metros y todas aquellas estructuras cuya falla por movimientos sísmicos pueda poner en peligro otras construcciones de este grupo o del grupo A; y

III.- Grupo C: Estructuras cuya falla por sismo implicaría un costo pequeño y no pueda normalmente causar daños a construcciones de los dos primeros grupos. Se incluyen en el presente grupo, bardas con altura no mayor de 2.5 metros y bodegas provisionales para construcción de obras pequeñas.

Artículo 291.- Para el análisis sísmico se considerarán los siguientes tipos de terreno atendiendo a su rigidez:



- I.- Tipo I: Terreno firme, tal como tepetate, arenisca medianamente cementada y arcilla muy compacta;
- II.- Tipo II: Suelo de baja rigidez, tal como arena no cementada o limos de mediana o alta capacidad y arcillas de mediana capacidad; y
- III.- Tipo III: Arenas y limos de baja capacidad o arcillas blandas muy compresibles.

Artículo 292.- Cuando a raíz de un sismo una construcción sufra daños menores en sus elementos estructurales o no estructurales, se deberá restituir su resistencia y rigidez anteriores al sismo. Si los daños son mayores se reparará y reforzará de manera que satisfaga lo especificado en este Reglamento, salvo cuando la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública apruebe la realización de otras medidas.

Si se repara la construcción contraviniendo este artículo, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrá ordenar que se demuela la obra de reparación.

Capítulo XI **Análisis por Viento**

Artículo 293.- Las estructuras se analizarán suponiendo que el viento actúa en dos direcciones ortogonales, sin considerar la protección que pudieran darles las estructuras vecinas. Para efectos del análisis a que se refiere el presente capítulo, se acepta la existencia simultánea del viento, las cargas muertas y las cargas vivas. No se considerará la acción simultánea de sismo y viento.

Los esfuerzos permisibles bajo la acción del viento, se estipulan de acuerdo con los materiales usados como se indica en los artículos correspondientes de este Reglamento.

Después de analizar la estabilidad general, se revisarán las condiciones necesarias para garantizar la estabilidad local, considerando el efecto de presiones interiores y los incrementos de presión exterior.

Artículo 294.- Según su respuesta a la acción del viento, las construcciones se clasifican en 3 tipos principales:



I.- Tipo 1: Construcciones cuyo período fundamental de vibración es inferior a 0.7 segundos. Dentro de este tipo se consideran las casas, los edificios hasta de 7 pisos y generalmente aquellas construcciones cuya altura sea inferior a 21 metros;

II.- Tipo 2: Construcciones sensibles a efectos dinámicos del viento, cuyo período fundamental se encuentre entre 0.7 y 2 segundos. En general, quedan en este tipo edificios superiores a 7 pisos; y

III.- Tipo 3: Construcciones también con períodos entre 0.7 y 2 segundos, en las que se presenta la aparición periódica de vórtices, se consideran dentro de este tipo las torres y las chimeneas.

Para el cálculo del período fundamental de una estructura puede seguirse el método que aparece en el artículo correspondiente en el capítulo de análisis sísmico.

Artículo 295.- Para el diseño deberán analizarse los siguientes aspectos:

I.- Velocidad de diseño básico: Se tomará en cuenta el factor de topografía según se trate de terreno plano, zona de promontorios, zona de centro de población, zonas residenciales o industriales. Asimismo, se tomará el factor de recurrencia de acuerdo con el tipo de construcción, que será determinado por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública;

II.- Variación de la velocidad de diseño con la altura: Para construcciones altas, tomando en cuenta la velocidad del viento y la topografía del terreno que rodea la construcción:

III.- Empujes estáticos de viento en estructuras tipo I, las fuerzas resultantes se calcularán multiplicando la presión de diseño por el área expuesta equivalente. El área expuesta será:

- a).- En superficies planas, será el área total de la superficie.;
- b).- En techos en forma de diente de sierra, será la totalidad del área del primer diente y la mitad del área para cada uno de los restantes;
- c).- Para cálculo de la succión vertical, la proyección horizontal del hecho de la construcción;
- d).- En estructuras reticulares del tipo de armaduras, 20 por ciento del área limitada por las aristas exteriores;



e).- En construcciones tipo torre de sección circular, se tomará la proyección vertical de la sección transversal;

IV.- Volteo: Se verificará la seguridad de las construcciones contra volteo, considerando simultáneamente la acción de cargas vivas que tienden a incrementarlo;

V.- Coeficientes de empuje: Se valorará el efecto de la presión exterior usando los coeficientes que para el caso, señale la Dirección de planeación Urbana y Obra Pública y que se refieren para los siguientes casos.

a).- Paredes rectangulares verticales;

b).- Edificios prismáticos rectangulares;

c).- Cubiertas de arco circular;

d).- Cubierta de dos aguas;

e).- Cubiertas con una sola agua;

f).- Cubiertas en forma de diente de sierra;

g).- Estructuras cilíndricas;

h).- Trabes y armaduras;

i).- Presiones interiores;

VI.- Efectos de turbulencia: Los efectos estáticos y dinámicos debidos a la turbulencia del viento deberán tomarse en cuenta en construcciones del tipo 2;

VII.- Efecto de vórtices alternantes: Para considerar este efecto en estructuras tipo 3 que generalmente se presenta en cilindros, se analizará la estructura suponiendo la existencia de una fuerza horizontal que varía armónicamente con el tiempo;

VIII.- Uso de barras contra vórtices: En zonas donde se presenten altas velocidades de viento, se recomienda el empleo de barras contra vórtices para evitar la generación de éstos en estructuras cilíndricas. Estas barras podrán ser tubos o placas adheridos a la superficie exterior de un cilindro, a lo largo de espirales que rodeen a esta superficie.

Artículo 296.- Para efectos del análisis estructural, deberá procederse de conformidad con el método general o el método simplificado de análisis, que estarán señalados en las normas técnicas complementarias. Cualquier otro procedimiento deberá presentarse a la aprobación de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.



Título Séptimo

Ejecución de las Obras

Capítulo I

Disposiciones Generales

Artículo 297.- Los directores responsables de obra o los propietarios de una obra que no requiera Director responsable, están obligados a vigilar que la ejecución de la misma, se realice con las técnicas constructivas mas adecuadas, se empleen los materiales con la resistencia y calidad especificadas en este Reglamento y sus Normas Técnicas Complementarias, se tomen las medidas de seguridad necesarias y se evite causar molestias o perjuicios a terceros.

Artículo 298.- Durante la ejecución de cualquier construcción, el director responsable de obra o el propietario de la misma si ésta no requiere Director Responsable; tomarán las precauciones, adoptarán las medias técnicas y realizarán los trabajos necesarios, para proteger la vida y la integridad física de los trabajadores y la de terceros, así como para evitar los daños que directa o indirectamente pudiere causar la ejecución de la obra.

Artículo 299.- Los planos autorizados y las licencias de las obras, deberán conservarse en las propias obras durante la ejecución de éstas y estar a disposición de los supervisores de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Artículo 300.- El director responsable de obra está obligado a mantener en la obra la bitácora a que se refiere el artículo 45 fracción III de este Reglamento, encuadernada, foliada y tenerla a disposición de los supervisores. El director responsable cuidará de la veracidad de las anotaciones suscritas por él, por sus auxiliares técnicos y por los contratistas que participen en la obra.

Artículo 301.- Para la utilización de los distintos materiales o la aplicación de sistemas estructurales, deberán seguirse procedimientos constructivos que cumplan con los requisitos especificados por la Dirección de Planeación urbana y



Obra Pública. Los procedimientos deberán garantizar que el comportamiento de la estructura esté de acuerdo con lo especificado en el diseño estructural.

Artículo 302.- El director responsable de la obra deberá vigilar que se cumpla con este Reglamento, 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, área y distribución del acero y espesores de recubrimientos;
- III.- Nivel y alineamiento de los elementos estructurales; y
- IV.- Cargas muertas en la estructura, como el peso volumétrico propio y el provocado por la colocación de materiales durante la ejecución de la obra.

Artículo 303.- Podrán utilizarse los nuevos procedimientos de construcción que en el desarrollo de la técnica introduzca, previa autorización de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, para lo cual, el director responsable de la obra presentará una solicitud detallando el procedimiento propuesto y anexando en su caso, los datos de los estudios y los resultados de las pruebas experimentales efectuadas.

La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrá exigir la construcción de modelos para probar el procedimiento, bajo las condiciones que juzgue técnicamente necesarias.

Artículo 304.- 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, ejecutando bajo la responsabilidad del director responsable de obra, los procedimientos especificados en los planos estructurales y en la memoria de cálculo.

Se deberán tomar las medidas necesarias para no causar molestias a los vecinos ni a los usuarios de la vía pública.

Artículo 305.- Las construcciones provisionales deberán cumplir con los requisitos de seguridad, higiene, tener buen aspecto y conservarse en buen estado.



Artículo 306.- Los propietarios de las obras cuya construcción sea suspendida por cualquier causa por más de sesenta días, estarán obligados a limitar sus predios con la vía pública por medio de cercas o bardas y a clausurar los vanos que fuere necesarios a fin de impedir el acceso a la construcción.

Artículo 307.- Cuando se interrumpa una excavación por un período mayor de dos semanas, se tomarán las precauciones necesarias para impedir el acceso al sitio de la excavación y se deberá instalar el señalamiento adecuado para evitar accidentes.

Artículo 308.- Las protecciones para las obras en general serán:

- I.- Barreras: Cuando se ejecuten obras de pintura, limpieza o similares, se colocarán barreras que puedan removerse al suspenderse el trabajo diario. Estarán pintadas de amarillo y tendrán leyendas de precaución;
- II.- Marquesinas: Cuando los trabajos se ejecuten a más de 10 m. de altura, se colocarán marquesinas que cubran suficientemente la zona de la vía pública inferior al lugar de las obras y los predios colindantes;
- III.- Tapias fijas: Se colocarán tapias fijas que cubrirán todo el frente de la obra y una faja anexa de 50 centímetros sobre la vía pública. En su caso, podrá concederse mayor superficie de ocupación de la vía pública;
- IV.- Pasos cubiertos: En obras cuya altura es mayor de 10 metros o en aquellas en que la invasión de la acera lo amerita, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrán exigir que se construya un paso cubierto además del tapial.

Artículo 309.- Los tapias serán de madera, lámina, concreto, mampostería y otro material que ofrezca las mismas garantías de seguridad. Tendrán una altura mínima de 2.40 metros, con superficie lisa pintados de color blanco sin más claros que las puertas las cuales se mantendrán cerradas.

Los pasos cubiertos tendrán cuando menos una altura de 2.40 metros y una anchura libre de 1.20 metros.

Ningún elemento de las protecciones quedará a menos de 50 centímetros de la vertical de la guarnición de la banquetta.



Las marquesinas estarán a una altura necesaria para que la caída de los materiales de demolición o construcción sobre ellas, no exceda de 10 metros. Las protecciones se construirán de manera que no obstruyan la vista de las placas de nomenclatura, señales de tránsito, y aparatos o accesorios de los servicios públicos; en caso necesario, se colocarán éstos en otro lugar adecuado.

Artículo 310.- Los demolidores y constructores, están obligados a conservar los tapias en buenas condiciones de estabilidad y de aspecto, con excepción de los letreros de los directores responsables de la obra, no se permitirán rótulos o anuncios en los tapias si no cuentan con la licencia o autorización correspondiente expedida por la Autoridad competente.

Capítulo II **Materiales**

Artículo 311.- La resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción, serán las que se señalen en las especificaciones de diseño y en los planos constructivos y deberán satisfacer las normas de calidad establecidas por el gobierno federal para estos casos.

Artículo 312.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, podrá exigir los muestreos y las pruebas necesarias, para verificar la calidad y resistencia especificadas de los materiales que formen parte de los elementos estructurales, aún en obras terminadas.

La Dirección de planeación Urbana y Obra Pública llevará un registro de los laboratorios o empresas que, a su juicio, puedan realizar estas pruebas.

Artículo 313.- El muestreo deberá efectuarse siguiendo métodos estadísticos, para asegurar que el conjunto de muestras sea representativo de toda la obra.

Artículo 314.- Los elementos estructurales cuyos materiales se encuentren en ambiente corrosivo o sujetos a la acción de agentes físicos, químicos o biológicos, que puedan disminuir su resistencia, deberán ser recubiertos con materiales o



substancias protectoras y tendrán un mantenimiento preventivo, que asegure su funcionamiento dentro de las condiciones previstas en el diseño.

Artículo 315.- Cuando se proyecte utilizar en una construcción un nuevo material, que no esté sujeto a las normas de calidad establecidas por el gobierno federal; el director responsable de obra deberá solicitar la aprobación previa de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, para lo cual, presentará los resultados de las pruebas de resistencia y calidad de dicho material.

Artículo 316.- Los materiales y los escombros podrán colocarse en la vía pública, el tiempo mínimo necesario para las maniobras de introducción o extracción del predio, no debiéndose ocupar en ningún caso, más del 50% del ancho de la banqueta o en caso de que no exista ésta, por ningún motivo se podrá ocupar el área de rodamiento del arroyo vehicular.

Los materiales destinados a obras para servicios públicos, permanecerán en la vía pública, únicamente el tiempo preciso para la ejecución de esas obras. Inmediatamente después de terminadas éstas, los escombros serán retirados.

Durante el tiempo que estos materiales permanezcan en la vía pública, deberán confinarse adecuadamente para contenerlos, a fin de evitar los arrastres hacia colectores, por efecto de lluvias, tránsito de peatones, vehículos, etc.

Asimismo, será responsabilidad del director responsable de obra o del propietario en su caso, remover de la vía pública los residuos de estos materiales.

No se permitirá bajo ninguna circunstancia la fabricación de morteros, lechadas o concretos en la vía pública.

Capítulo III

Maniobras en la Vía Pública

Artículo 317.- Los vehículos que carguen o descarguen materiales para una obra, podrán estacionarse momentáneamente en la vía pública durante los horarios que fije la Dirección de planeación urbana y Obra Pública en concordancia a lo que disponga el Reglamento de Tránsito del Municipio.



Artículo 318.- Los escombros, excavaciones y cualquier otro obstáculo para el tránsito en la vía pública, originados por obras públicas o privadas, serán señalados adecuadamente por los responsables de las obras, con banderas y letreros durante el día y con señales luminosas claramente visibles, durante la noche.

Artículo 319.- Las rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos a los predios, no deberán entorpecer el paso ni causar molestias a los peatones. La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrán prohibirlas y ordenar el uso de rampas móviles.

Artículo 320.- Los propietarios están obligados a reponer por su cuenta, las banquetas y guarniciones que se hayan deteriorado con motivo de la ejecución de la obra.

Artículo 321.- Siempre que se ejecuten obras de cualquier clase en la vía pública o cerca de ella, se tomarán las medidas de seguridad necesarias para evitar daños o perjuicios a las instalaciones, a los trabajadores y a terceros.

Capítulo IV Demoliciones

Artículo 322.- Se tomarán las precauciones debidas para evitar que una demolición cause daños y molestias en construcciones vecinas o en la vía pública. Si se emplean puntales, vigas, armaduras o cualquier otro medio de protección, se tendrá cuidado de no introducir esfuerzos que causen perjuicios a las construcciones circundantes.

Artículo 323.- Cuando a juicio de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, las demoliciones se estén ejecutando o se vayan a ejecutar en forma inadecuada, por el peligro que ofrezcan o las molestias que ocasionen, ordenará su suspensión y las obras de protección necesarias a costa de los interesados.

Capítulo V



Mediciones, Trazos y Excavaciones

Artículo 324.- Para iniciar una construcción, deberán comprobarse los alineamientos oficiales y trazarse los ejes de la misma, refiriéndose 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, podrán hacerse los ajustes sin modificar los cálculos, siempre que el ajuste no incremente ningún claro más de 1%, ni lo disminuya más de 5%. En caso de presentarse ajustes superiores a los indicados, deberán modificarse los cálculos y los planos constructivos.

Artículo 325.- Cuando las excavaciones tengan una profundidad superior a 1.50 metros, deberán efectuarse nivelaciones fijando referencias y dejando testigos.

Artículo 326.- Al efectuar las excavaciones en las colindancias de un predio, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar las modificaciones en el comportamiento de las construcciones colindantes.

Artículo 327.- En excavaciones de profundidad superior a la del desplante de cimientos vecinos, deberán excavar en las colindancias por zonas pequeñas y ademando; se profundizará sólo la zona que pueda ser inmediatamente ademada y en todo caso, en etapas no mayores de un metro de profundidad. El ademe se colocará a presión.

Para profundidades mayores de 1.50 metros o mayores que la del nivel freático, o que la de desplante de los cimientos vecinos, deberá presentarse una memoria en la que se detallen las precauciones que se tomarán al excavar.

Para una profundidad hasta de 2.50 metros, las excavaciones se efectuarán por medio de procedimientos que logren que las construcciones y calles vecinas no sufran movimientos perjudiciales, siempre y cuando las expansiones del fondo de la excavación no sean superiores a 10 centímetros, pudiendo excavar zonas con área hasta de 400 metros cuadrados, siempre que la zona excavada quede separada de los linderos por lo menos 2 metros más el talud adecuado; los taludes se construirán de acuerdo con un estudio de mecánica de suelos.



Para profundidades mayores de 2.50 metros cualquiera que sea el procedimiento, deberá presentarse una memoria detallada que incluya una descripción detallada del método de excavación, así como un estudio de mecánica de suelos.

Artículo 328.- Se permitirá el bombeo como factor para producir sobrecargas temporales, siempre que la manera de efectuarlo haya sido aprobada por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública y se tomen las precauciones necesarias para evitar perjuicios a terceros.

Artículo 329.- En caso de suspensión de una obra habiéndose ejecutado una excavación, deberán tomarse las medidas de seguridad necesarias para lograr que la excavación efectuada no produzca perturbaciones en los predios vecinos o en la vía pública.

Capítulo VI Fachadas y Recubrimientos

Artículo 330.- Todo elemento que forme parte de una fachada y todo recubrimiento empleado para su terminación o acabado, deberá colocarse fijándolo a la estructura del edificio, en tal forma que se eviten desprendimientos. Los recubrimientos en pisos, muros y plafones deberán colocarse en forma adecuada y sin alterar importantemente las cargas de proyecto.

Artículo 331.- Las fachadas de sillares, deberán construirse en forma que cada hilada asiente firmemente sobre la inmediata inferior. Deberá preverse un corte que asegure la liga de los diversos sillares entre sí.

En fachadas recubiertas con placas de materiales pétreos naturales o artificiales, se cuidará la sujeción de éstas a la estructura de la edificación. En alturas mayores de 10 metros o en todos aquellos casos en que sea necesario por las dimensiones, peso, o falta de rugosidad de las placas, éstas se fijarán por medio de grapas de metales inoxidables que proporcionen el anclaje necesario.

En todo caso, se dejarán anclajes y juntas de construcción adecuadas tanto verticales como horizontales, para evitar desprendimientos del recubrimiento debidos a movimientos de la estructura. Tales juntas deberán ser capaces de



neutralizar expansiones o contracciones que sufra el material por cambios de temperatura.

Se tomarán las medidas que eviten la penetración de agua a través del revestimiento.

Artículo 332.- Todo aplanado de mezcla o pasta se ejecutará en forma que se eviten desprendimientos del mismo así como la formación de huecos y grietas importantes. Los aplanados se aplicarán sobre superficies rugosas previamente humedecidas para lograr una correcta adherencia. Ningún aplanado tendrá un espesor mayor de 3 centímetros.

Artículo 333.- La herrería se fijará sin perjudicar la estructura del edificio en forma que se eviten desprendimientos totales o parciales de la misma.

La herrería se proyectará y colocará en forma que los posibles movimientos de la construcción no la dañen.

Los vidrios o cristales deberán colocarse tomando en cuenta las dilataciones y contracciones ocasionadas por cambios de temperatura. Los asientos y selladores empleados en la colocación de piezas mayores de 1.5 metros cuadrados, deberán neutralizar tales deformaciones o las ocasionadas por viento o sismo y deberán conservar su elasticidad a través del tiempo.

Capítulo VII **Pruebas de Carga**

Artículo 334.- Se requiere efectuar pruebas de carga de estructuras en los siguientes casos:

I.- En edificios clasificados como pertenecientes al Grupo "A", a que se refiere el artículo 290 de este Reglamento;

II.- En edificaciones como estadios, arenas, hipódromos, lienzos charros, gimnasios, canchas deportivas, albercas, baños y Vestidores, plazas de toros, cines, teatros, auditorios, museos, parques y jardines, plazas cívicas, clubes y salones, restaurantes, hoteles y ferias con aparatos mecánicos; y



III.- Cuando lo determine la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública. Las pruebas de carga en estructuras de concreto reforzado, no se efectuarán antes de los 56 días siguientes a la fecha de colado.

Artículo 335.- Salvo que la Dirección de Planeación urbana y Obra Pública solicite específicamente otro tipo de prueba, se adoptará el siguiente procedimiento:

I.- La estructura se someterá a una sobrecarga que sumada a las cargas existentes, como peso propio, dé una carga total igual a vez y media la carga total de diseño. La sobrecarga se dejará sobre la estructura no menos de 24 horas. Se medirán deflexiones en puntos adecuados;

II.- Si 24 horas después de quitar la sobrecarga, la estructura no muestra una recuperación mínima del 75% de sus deflexiones, se repetirá la prueba. La segunda prueba de carga no debe iniciarse antes de 72 horas de haberse terminado la primera;

III.- 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 debidas a dicha segunda prueba. Si la estructura pasa la prueba de carga y como consecuencia de ella se observan signos de debilidad, tales como agrietamiento excesivo, deberá repararse localmente y reforzarse a satisfacción de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública;

IV.- En caso de no pasar la prueba, el propietario o el director responsable de obra, según sea el caso, deberán presentar a la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, un estudio proponiendo las modificaciones convenientes; y

V.- Antes de conceder el visto bueno de seguridad y operación de la edificación, se procederá a ejecutar las pruebas de cargas enunciadas.

Capítulo VIII **Cimbras y Andamios**

Artículo 336.- En la construcción y colocación de obras falsas y de cimbras deberá observarse lo siguiente:



- I.- La obra falsa y la cimbra serán lo suficientemente resistentes y rígidas y tendrán los apoyos adecuados para evitar deformaciones que no hayan sido tomadas en cuenta en el proyecto. Las juntas de la cimbra serán tales que garanticen la retención de lechada;
- II.- La cimbra de madera deberá mantenerse húmeda durante un período mínimo de dos horas antes de efectuar el colado;
- III.- Los elementos estructurales deben permanecer cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar el peso propio, más las cargas a que vaya a estar sujeto durante la construcción; y
- IV.- Las obras falsas y las cimbras se deberán sujetar además, a los señalamientos de seguridad que dicte la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Artículo 337.- Las cargas que actúen en las cimbras no deberán exceder a las especificadas en los planos correspondientes o en la bitácora de la obra. Durante la ejecución de la obra no deberán aplicarse cargas concentradas que no hayan sido consideradas en el diseño de las cimbras.

Artículo 338.- Las cimbras se desplantarán sobre superficies firmes capaces de soportar la carga a que serán sometidas. Cuando sea necesario, se usarán "arrastrés" que repartan adecuadamente la carga.

Cuando en el proceso de la construcción, sea necesario apoyar las cimbras sobre elementos de concreto que no hubieran alcanzado su resistencia de diseño, o sobre suelos poco compactos, se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar movimientos indeseables de los apoyos y daños en los elementos de concreto referidos. Cuando la superficie en la que se vaya a apoyar la cimbra no constituya un plano horizontal, se deberán tomar en cuenta las componentes horizontales de las reacciones en los apoyos de los pies derechos. Para el caso de las cimbras de más de cuatro metros de altura, se deberá presentar la memoria de diseño en la que se incluya el sistema de contraventeo que se pretenda utilizar.

Artículo 339.- El director responsable de obra verificará que previamente al colado de cualquier elemento de concreto de la estructura, la cimbra



correspondiente presente las características en los proyectos arquitectónicos y estructural. Dicha verificación deberá asentarse en el libro de bitácora.

Artículo 340.- Los andamios que se utilicen para construir, reparar o demoler una edificación, deberán fabricarse e instalarse de tal manera, que proporcionen las condiciones máximas de seguridad. La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrá ordenar que se presente una memoria de diseño.

Los andamios deberán ser revisados periódicamente para verificar que se encuentran en condiciones óptimas de servicio y seguridad.

Título Octavo
Uso y Conservación de Predios y Edificaciones
Capítulo I
Uso de Predios y Edificaciones

Artículo 341.- Excepcionalmente, en lugares en que no exista inconveniente de acuerdo con la zonificación autorizada y con la condición de que se tomen previamente las medidas de protección que señale la Dirección de Planeación urbana y Obra Pública, se podrán autorizar usos que, en condiciones normales, pudieran generar peligro, insalubridad o molestia. Las autorizaciones que se expidan al amparo del presente artículo, deberán llevar invariablemente, el visto bueno de la Dirección de Desarrollo Ambiental del propio Ayuntamiento.

En su caso, antes de expedir la autorización de usos a que se refiere el párrafo anterior, la Dirección de Planeación urbana y Obra Pública en unión con la Dirección de Desarrollo Ambiental, verificarán que se hayan tomado las medidas de protección señaladas y que se haya dado cumplimiento a las disposiciones en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente.

Artículo 342.- Para los efectos del presente capítulo, serán considerados como usos peligrosos, insalubres o molestos, los siguientes:

- I.- La producción, almacenamiento, depósito, venta o manejo de objetos o de sustancias tóxicas, explosivas, flamables o de fácil combustión;
- II.- La acumulación de escombros o basura;



- III.- La excavación profunda de terrenos;
- IV.- Los que impliquen la aplicación de excesivas o descompensadas cargas o la transmisión de vibraciones excesivas a las construcciones;
- V.- Los que produzcan humedad, salinidad, corrosión, gases, humos, polvos, ruidos, trepidaciones, cambios importantes de temperatura, malos olores y otros efectos perjudiciales o molestos para las personas o que puedan ocasionar daño a las propiedades y;
- VI.- Los demás casos previstos en las disposiciones legales aplicables.

Artículo 343.- La Dirección podrá autorizar el cambio de uso de un predio o de una edificación, de acuerdo con los planes y programas de desarrollo urbano del Municipio, previo dictamen técnico y previa expedición, en su caso, de la licencia especial de uso de suelo a que se refiere el artículo 51 de este cuerpo normativo. El nuevo uso deberá ajustarse a las disposiciones de este Reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

En construcciones ya ejecutadas, la Dirección de Planeación urbana y Obra Pública podrá autorizar el cambio de uso, si se efectúan las modificaciones necesarias y se construyen las instalaciones adecuadas para cumplir con las disposiciones de este Reglamento, a satisfacción de la propia Dirección.

Artículo 344.- Cuando una edificación o un predio se utilice total o parcialmente para uso diferente al autorizado, sin haber obtenido previamente las licencias y autorizaciones que establece el presente Reglamento, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública ordenará con base en un dictamen técnico lo siguiente:

- I.- La restitución de inmediato al uso aprobado, si esto puede hacerse sin la necesidad de ejecutar obras; y
- II.- La ejecución de obras, 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.

Capítulo II

Conservación de Predios y Edificaciones



Artículo 345.- Los propietarios de edificaciones tienen la obligación de conservarlas en buenas condiciones de estabilidad, servicio, aspecto e higiene y de evitar que se conviertan en molestia o peligro para las personas o los bienes. Los acabados y pintura de las fachadas deberán mantenerse, en todo tiempo, en buen estado de conservación, aspecto y limpieza.

Los predios no edificados deberán estar libres de escombros y basura, drenados adecuadamente.

Quedan prohibidas instalaciones y construcciones precarias en las azoteas de las edificaciones, cualquiera que sea el uso que pretenda dárseles.

Título Noveno

Disposiciones Complementarias

Capítulo I

Medidas de Seguridad

Artículo 346.- Cuando la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública tengan conocimiento de que una edificación, estructura o instalación presente algún peligro para las personas o los bienes, previo dictamen técnico, requerirá a su propietario con la urgencia que el caso amerite, para que realice las reparaciones, obras o demoliciones necesarias.

Cuando la demolición tenga que hacerse en forma parcial, ésta comprenderá también la parte que resulte afectada por la continuidad estructural.

Artículo 347.- Una vez concluidas las obras o los trabajos que hayan sido ordenados de acuerdo con el artículo anterior, el propietario de la construcción o el director responsable de obra, dará aviso de terminación a la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, la que verificará la correcta ejecución de dichos trabajos, pudiendo en su caso, ordenar su modificación o corrección, quedando obligados aquellos a realizarla.

Artículo 348.- Si como resultado del dictamen técnico, fuere necesario ejecutar alguno de los trabajos mencionados en este capítulo, para los que se requiera



efectuar la desocupación parcial o total de una edificación peligrosa para sus ocupantes. La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrán ordenar la desocupación temporal o definitiva de dicha edificación.

En caso de peligro inminente la desocupación deberá ejecutarse en forma inmediata, y si es necesario, la Dirección de Planeación urbana y Obra Pública podrán auxiliarse de la fuerza pública para hacer cumplir la orden.

Artículo 349.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrán clausurar como medida de seguridad, las obras terminadas o en ejecución, cuando ocurra alguna de las circunstancias previstas en el presente capítulo.

Capítulo II **Inspecciones y Sanciones**

Artículo 350.- Mediante orden escrita, debidamente motivada y fundada, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrán inspeccionar, en cualquier tiempo, con el personal y en las condiciones que juzgue pertinentes, las edificaciones y las obras de construcción que se encuentren en proceso o terminadas, a fin de verificar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento.

Artículo 351.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública vigilará el debido cumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento, mediante el personal debidamente acreditado, mismo que deberá estar provisto de credencial oficial que lo identifique y de órdenes escritas firmadas por el Director de Planeación Urbana y Obra Pública o por el propio Presidente Municipal, en las que se precisarán el objeto de las visitas, la causa o motivo de ellas y las disposiciones legales o reglamentarias en que se funden.

Los propietarios o sus representantes, los encargados, los directores responsables de obra y los auxiliares de éstos, así como los ocupantes de los lugares donde se vaya a practicar la inspección, tendrán la obligación de permitir el acceso al inmueble de que se trata.

Al término de la diligencia se levantará el acta correspondiente, en la que se hará constar el cumplimiento o la violación de las disposiciones del presente



Reglamento y los hechos, actos u omisiones en que consistan las violaciones y las infracciones que resulten comprobadas.

En los términos del artículo 45 fracción III de este Reglamento, los inspectores de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública deberán firmar la bitácora de las obras en proceso de construcción, anotando la fecha de su visita y sus observaciones.

Artículo 352.- Si como resultado de la visita de inspección, se compruebe la existencia de cualquier infracción a las disposiciones de este Reglamento, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública notificará a los infractores, las irregularidades o las violaciones en que hubieren incurrido, otorgándoles un término que podrá variar de 24 horas a 30 días, según la urgencia o la gravedad del caso para que sean corregidas. Lo anterior, independientemente de las multas a que se hagan acreedores.

Artículo 353.- Para los efectos del presente Reglamento, los propietarios y los directores responsables de obra, serán responsables por las violaciones en que ocurran a las disposiciones de presente Reglamento, y les serán impuestas las sanciones correspondientes previstas por el mismo.

Las sanciones podrán ser impuestas conjunta y separadamente a los responsables.

Artículo 354.- En caso de que el propietario de un predio o de una edificación no cumpla con las órdenes giradas con base en este Reglamento y las demás disposiciones legales aplicables, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, previo dictamen que emitan, estará facultada para ejecutar, a costa del propietario, las obras, 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 las disposiciones contenidas en este Reglamento;
- II.- Como medida de seguridad en caso de peligro grave o inminente;



- III.- Cuando el propietario de una construcción señalada como peligrosa, no cumpla con las órdenes giradas por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, dentro del plazo fijado para tal efecto;
- IV.- Cuando se invada la vía pública por una construcción;
- V.- Cuando no se respeten las afectaciones y las restricciones físicas y de uso impuestas a predios en las constancias de alineamiento.

Si el propietario del predio en el que la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública se vea obligada a ejecutar obras o trabajos conforme a este artículo, se negare a pagar el costo de dichas obras, la Tesorería Municipal efectuará el cobro por medio del procedimiento económico coactivo.

Artículo 355.- Independientemente de la aplicación de las sanciones pecuniarias a que se refiere el capítulo siguiente, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrá suspender o clausurar las obras en ejecución en los siguientes casos:

- I.- Cuando previo dictamen técnico emitido u ordenado por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, 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 la integridad física de las personas o pueda causar daños a bienes de la Federación, del Estado, del Municipio o de terceros;
- III.- Cuando la construcción no se ajuste a las medidas de seguridad y demás protecciones que haya indicado la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública con base en este Reglamento;
- IV.- Cuando no se dé cumplimiento a una orden emitida por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, dentro del plazo que se haya fijado para el efecto;
- V.- Cuando la construcción no se ajuste a las restricciones impuestas en la Constancia de Alineamiento;
- 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 la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública;

VIII.- Cuando la obra se ejecute sin licencia;

IX.- Cuando la licencia de construcción sea revocada o haya fenecido su vigencia; y

X.- Cuando la obra se ejecute sin la vigilancia reglamentaria del director responsable de obra.

No obstante, 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 de Planeación Urbana y Obra Pública podrán ordenar que se lleven a cabo las obras que procedan para dar cumplimiento a lo ordenado, para hacer cesar el peligro, para corregir y reparar los daños quedando el propietario obligado a realizarlas.

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

Artículo 356.- Independientemente de la imposición de las sanciones pecuniarias a que haya lugar, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, podrán clausurar las obras terminadas cuando ocurra cualquiera 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 de tolerancia, o sin sujetarse a lo previsto por este Reglamento y por las normas técnicas complementarias; y

III.- Cuando se use una construcción, o parte de ella para un uso diferente del autorizado.

El estado de clausura de las obras podrá ser total o parcial, y no será levantado hasta en tanto no se hayan regularizado las obras o ejecutado los trabajos ordenados.

Capítulo III



Multas y Revocación de Licencias

Artículo 357.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública en los términos de este capítulo, sancionará con multas a los propietarios, a los directores responsables de obra y a quienes resulten responsables de las infracciones comprobadas en las visitas de inspección a que se refiere este Reglamento.

La imposición y cumplimiento de las sanciones no eximirá al infractor de la obligación de corregir las irregularidades, que hayan dado motivo al levantamiento de la infracción.

Las sanciones que se impongan, serán independientes de las medidas de seguridad que ordene la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, en los casos previstos en este Reglamento.

Artículo 358.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, para fijar la sanción, deberá tomar en cuenta las condiciones personales del infractor, la gravedad de la infracción, y las modalidades y demás circunstancias en que la misma se haya cometido.

Artículo 359.- Se sancionará al director responsable de obra, al propietario, o a la persona que resulte responsable, con multa que podrá variar entre 30 y 50 días de salario mínimo vigente en el Estado de Morelos:

- I.- Cuando en cualquier obra o instalación en proceso no muestre, a solicitud del inspector, los planos autorizados y la licencia correspondiente;
- II.- Cuando se invada con materiales, ocupen o usen la vía pública, o cuando hagan cortes en banquetas, arroyos y guarniciones, sin haber obtenido previamente el permiso correspondiente;
- III.- Cuando obstaculicen las funciones de los Inspectores de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública;
- IV.- Cuando realicen excavaciones u otras obras que afecten la estabilidad del propio inmueble o de las construcciones y predios vecinos o de la vía pública; y
- V.- Cuando violen las disposiciones relativas a la conservación de edificios y predios.



Artículo 360.- Se sancionará con multa que podrá variar entre 40 y 60 días de salario mínimo vigente en el Estado de Morelos, a los directores responsables de obra que incurran en las siguientes infracciones:

- I.- Cuando no cumplan con lo previsto por el artículo 45 de este Reglamento;
- II.- Cuando en la ejecución de una obra violen las disposiciones establecidas para requisitos estructurales de las construcciones, contenidas en este Reglamento; y
- III.- Cuando no 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.

Artículo 361.- Se sancionará con multa que podrá variar entre 50 y 80 días de salario mínimo vigente en el Estado de Morelos, a los directores responsables de obra que incurran en las siguientes infracciones:

- I.- Cuando en la obra utilicen procedimientos de construcción a que se refiere el artículo 301 de este Reglamento, sin autorización previa de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública;
- II.- Cuando no acaten las disposiciones relativas al proyecto arquitectónico que contempla este Reglamento en la edificación de que se trate;
- III.- Cuando en la construcción o demolición de obras, o para llevar a cabo excavaciones, usen explosivos sin contar con la autorización previa de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública;
- IV.- cuando en una obra no se tomen las medidas necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores y de cualquier otra persona a la que pueda causarse daño; y
- V.- Cuando en un predio o en la ejecución de cualquier obra no se respeten las restricciones, afectaciones o usos autorizados.

Artículo 362.- Se sancionará a los propietarios de inmuebles y a los directores responsables de obra, con multa que podrá variar entre 60 a 80 días de salario mínimo vigente en el Estado de Morelos, en los siguientes casos:



- I.- Cuando se estén realizando obras o instalaciones sin haber obtenido previamente la licencia respectiva, de acuerdo con lo establecido en este Reglamento;
- II.- Cuando se hubieran realizado obras o instalaciones sin contar con la licencia de construcción correspondiente, y las mismas no se hubieran regularizado;
- III.- Cuando no hayan solicitado de la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública el cambio de uso de suelo correspondiente y se destine la edificación a uso distinto al autorizado.

Artículo 363.- Se sancionará al Director Responsable de Obra, al constructor, al propietario o a las personas que resulten responsables:

- I.- Con multa de entre 70 y 100 días de salario mínimo vigente en el Estado de Morelos, en los siguientes casos:
 - a).- Cuando en una obra o instalación no respeten las previsiones contra incendio previstas en este Reglamento;
 - b).- Cuando para obtener la expedición de licencias de construcción, o durante la ejecución y uso de la edificación hayan hecho uso de documentos falsos;
- II.- Con multa de entre 40 y 60 días de salario mínimo vigente en el Estado de Morelos, cuando una obra excediendo las tolerancias previstas en este Reglamento, no coincida con el proyecto arquitectónico o diseño estructural autorizado; y
- III.- Con multa de entre 50 y 80 días de salario mínimo vigente en el Estado de Morelos, cuando no dé aviso de terminación de las obras, dentro del plazo señalado en este Reglamento a la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública.

Artículo 364.- Las infracciones en contravención a lo dispuesto por este Reglamento, que no se encuentren previstas en el presente capítulo, podrán ser sancionadas por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, la cual, observará la naturaleza, afectación y alcance de la falta cometida, pero en ningún caso la multa podrá exceder del importe equivalente a 100 días de salario mínimo vigente en el Estado de Morelos.



Artículo 365.- Al infractor reincidente, se le aplicará el doble de la sanción que hubiera sido impuesta cuando esto sea posible. De no ser así, las infracciones por reincidencia no podrán exceder el importe equivalente a 100 días de salario mínimo vigente en el Estado de Morelos, pero en estos casos, podrá aplicarse otro tipo de sanción, como clausura de las obras, suspensión total o parcial, cancelación del registro de director responsable de obra, o en su caso, arresto hasta por 36 horas cuando se vulnere o pueda vulnerarse la seguridad de las personas o de los bienes, o bien, en casos de peligro inminente.

Lo anterior, sin demérito de las conductas que pudieran derivar en delitos del tipo penal, casos en los cuales, la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública comunicará de inmediato dicha situación a la Sindicatura, a efecto de que esta de parte a la autoridad correspondiente.

Para los efectos de este Reglamento, se considera reincidente, el infractor que incurra en otra falta, por la que hubiera sido sancionado con anterioridad..

Artículo 366.- A quien se oponga o impida el cumplimiento de órdenes expedidas por la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, se le sancionará con arresto administrativo hasta por 36 horas, en los términos de lo dispuesto por la Ley que Regula la Organización y Funcionamiento de los Ayuntamientos del Estado de Morelos.

Artículo 367.- La Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública podrá revocar toda autorización, licencia o constancia cuando:

- I.- Se hayan presentado informes o documentos falsos o erróneos, emitidos con dolo;
- II.- Se hayan expedido en contravención al texto expreso de alguna disposición de este Reglamento; y
- III.- Se compruebe la existencia de actos o hechos considerados graves, que contravengan dichas licencias, autorizaciones o constancias, o bien, las disposiciones en materia de desarrollo urbano.

CAPITULO IV **Impugnaciones**



Artículo 368.- Los actos de autoridad que se realicen al amparo de las disposiciones del presente Reglamento, podrán ser recurridos acorde con lo dispuesto por la Ley que regula la Organización y Funcionamiento de los Ayuntamientos del Estado de Morelos, y se substanciarán de conformidad a los procedimientos que regula la Ley de Procedimiento Administrativo del Estado de Morelos.

TRANSITORIOS

Primero.- El presente Reglamento entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial “Tierra y Libertad”, órgano informativo del Gobierno del Estado de Morelos.

Segundo.- Se derogan todas las disposiciones administrativas que se opongan al presente Reglamento.

Tercero.- Se concede el plazo de un año contado a partir de la fecha en que entren en vigor el presente ordenamiento y sus normas técnicas complementarias, para que los propietarios de las edificaciones que queden obligadas en términos de lo dispuesto por el presente Reglamento, realicen las obras e instalen los equipos necesarios para prevenir incendios.

Cuarto.- Se concede un plazo de 6 meses a partir de la fecha en que entre en vigor este Reglamento, para que los propietarios de los giros industriales y comerciales a que se refiere el artículo 68 de este Ordenamiento, obtengan la autorización de operación correspondiente en los términos del mencionado precepto.

Quinto.- Se concede un plazo de un año contado a partir de la fecha en que entre en vigor el presente ordenamiento y sus normas técnicas complementarias, para que los propietarios de las edificaciones a que se refiere el artículo 71 fracciones II a VI, realicen las obras, adaptaciones y modificaciones necesarias, señaladas en este Reglamento, a fin de proteger la seguridad, integridad física de los usuarios y evitar riesgos a los inmuebles en que se encuentren instalados.



Sexto.- Las obras que se encuentren en proceso de ejecución a la entrada en vigor del presente Reglamento, se sujetarán a las disposiciones que para tal efecto haya dictado la autoridad municipal.

Séptimo.- Las solicitudes de licencia de construcción que se encuentren en trámite en la fecha en que entre en vigor este Reglamento, continuarán tramitándose y se resolverán de acuerdo con las disposiciones que para tal efecto se hayan dictado.

Octavo.- Las personas que se encuentren realizando funciones de director responsable de obra o auxiliar técnico a que se refiere el presente Reglamento, deberán presentar su solicitud de registro ante la Dirección de Planeación Urbana y Obra Pública, dentro de los sesenta días siguientes a la entrada en vigor de este ordenamiento.

Así lo resolvieron y aprobaron por unanimidad de votos, los miembros del Honorable Ayuntamiento, en la sesión celebrada en el Palacio Municipal, a los doce días del mes de Noviembre del año dos mil uno.

PRESIDENTE MUNICIPAL
Profesor Elpidio Jaime Román
SÍNDICO
Profesor Sebastián Juárez Lugo.
REGIDOR
Profesor Benjamin Santander Jacobo
REGIDOR
C. Fernando Santander Hernández
REGIDOR
C. Luis Lugo Valois
SECRETARIO MUNICIPAL
Profesor Manuel Franco Toledo



En cumplimiento de lo dispuesto por los artículos 113 párrafo segundo de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Morelos, y 55 fracción I de la Ley Orgánica Municipal de esta Entidad Federativa, ordeno se imprima, publique en el Periódico Oficial del Estado de Morelos y se le de debido cumplimiento.- En la Municipio de Mazatepec, Morelos, a los doce días del mes de Noviembre del año dos mil uno.-

PROF. ELPIDIO JAIME ROMÁN
PRESIDENTE MUNICIPAL DE
MAZATEPEC, MORELOS.
PROF. MANUEL FRANCO TOLEDO
SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO DE MAZATEPEC, MORELOS.
RÚBRICAS