



Gobierno del Estado de Zacatecas

Oficialía Mayor de Gobierno



ZACATECAS
GOBIERNO DEL ESTADO
2 0 0 4 • 2 0 1 0

ADMINISTRACIÓN DEL

PERIÓDICO OFICIAL

Reglamento y Normas Técnicas para el Estado de Zacatecas

PUBLICADO EL 23 DE JULIO DE 1983.

LICENCIADO.- JOSÉ GUADALUPE CERVANTES CORONA, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Zacatecas, con fundamento en lo dispuesto por el Artículo 59, Fracción III, de la Constitución Política del Estado, y

CONSIDERANDO PRIMERO Que por Decreto número 430 de la Legislatura del Estado, publicado en el número 59 del Tomo XCIII, de fecha 23 de julio del presente año, se otorgaron facultades extraordinarias al Ejecutivo del Estado para expedir un “ Reglamento y Normas Técnicas para la Construcción en el Estado de Zacatecas” en razón de la necesidad de ordenar de modo normativo y técnico el desarrollo urbano especialmente en lo que se refiere a los aspectos más importantes de la industria de la construcción.

CONSIDERANDO SEGUNDO:– Que las facultades extraordinarias de referencia se otorgaron de acuerdo con el artículo 47 de la Constitución Política del Estado en sus fracciones VI y XLIV, así como en el artículo 59 fracciones III y XXVII, del mismo Código Fundamental.

CONSIDERANDO TERCERO:– Que en uso de las referidas facultades y para el cumplimiento de los fines señalados es de decretarse y se Decreta.

REGLAMENTÓ Y NORMAS TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN EN EL ESTADO DE ZACATECAS

TITULO PRELIMINAR CAPITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 1o. – Se declara de utilidad pública e interés social el cumplimiento y observancia de las disposiciones de este Reglamento y de las demás disposiciones legales aplicables en materia de planificación, urbanización, seguridad, estabilidad e higiene, así como las limitaciones y modalidades que se impongan al uso de los terrenos o de las edificaciones de propiedad pública o privada.

ARTICULO 2o.- FACULTADES. – De conformidad a lo dispuesto en la Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Zacatecas, la aplicación y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones de este Reglamento, corresponden al Gobernador del Estado y por Delegación a la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, para lo cual tendrá las siguientes facultades

1. Fijar los requisitos técnicos a que deberán sujetarse las construcciones e instalaciones en predios urbanos y vías públicas, a fin de que satisfagan las condiciones de seguridad, higiene, comodidad y estética.

2. Establecer de acuerdo con las disposiciones legales aplicables, los fines a que deba destinarse el uso de los terrenos y determinar el tipo de construcciones que puedan levantarse en ellos.

3. Vigilar, en apoyo a la Junta Estatal de Protección y Conservación de Monumentos y Zonas Típicas el debido cumplimiento de las disposiciones referentes a la conservación y restauración de monumentos en

las zonas establecidas en reglamento de la propia Junta.

4. Otorgar o negar licencia o permiso para la ejecución de las obras a que se refiere el Artículo 1o. de este Reglamento.

5. Llevar un registro clasificado de Directores Responsables de Obra.

6. Realizar inspecciones en las obras en proceso de ejecución o terminadas.

7. Practicar inspecciones para verificar el uso que se haga de un predio, estructura, instalación, edificio o construcción.

8. Acordar las medidas que fueren procedentes en relación con los edificios peligrosos, malsanos o que causen molestias a terceros.

9. Autorizar o negar, de acuerdo con este Reglamento, la ocupación o el uso de una estructura, instalación, edificio o construcción.

10. Realizar, a través del Plan de Desarrollo Urbano al que se refiere la Ley de Desarrollo Urbano, los estudios para establecer o modificar las limitaciones a los usos, destinos y reservas de construcción, tierras, aguas y bosques y determinar las densidades de población permisibles.

11. Ejecutar las obras que hubiere ordenado realizar y que los propietarios, en rebeldía no hayan llevado a cabo.

12. Ordenar la suspensión temporal o la clausura de obras en ejecución o terminadas y la desocupación en los casos previstos por la Ley de Desarrollo Urbano o este Reglamento.

13. Ordenar y ejecutar demoliciones de edificios en los casos previstos por este Reglamento.

14. Imponer las sanciones correspondientes por violaciones a este Reglamento.

15. Expedir y modificar, cuando lo considere necesario las normas técnicas complementarias los acuerdos, instructivos, manuales, circulares y demás disposiciones administrativas que procedan para el debido cumplimiento del presente Reglamento.

16. Solicitar el uso de la fuerza pública a la Procuraduría General de Justicia, cuando fuere necesario, para hacer cumplir sus determinaciones.

17. Las demás que le confiera este Reglamento y las disposiciones legales aplicables.

bienes de uso común o destinados a un servicio público

ARTICULO 5o.- Los inmuebles que en el plano oficial de un fraccionamiento aprobado por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, se destinen al uso común o servicio público, se considerarán, por ese solo hecho, como bienes del dominio público y por donación del fraccionador, al Municipio de su ubicación.

ARTICULO 6o.- Las vías públicas y los demás bienes de uso común o destinados a un servicio público, son bienes del dominio público del Municipio de su ubicación, regidos por las disposiciones de los Artículos 45, 48, 77 y 78 de la Ley de Fraccionamientos Urbanos del Estado.

ARTICULO 7o.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, no estará obligada a expedir constancias de alineamiento y uso del suelo, número oficial, licencia de construcción ni orden o autorización para instalación de servicios públicos para predios con frente a vías públicas de hecho o a aquellas que se presuman como tales si éstas no se ajustan a la planificación oficial y cumplen con lo que establece el Artículo 3o. de este Reglamento

TITULO PRIMERO VÍAS PUBLICAS Y OTROS BIENES DE USO COMÚN

CAPITULO I GENERALIDADES

ARTICULO 3o.- 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. Son características propias de la vía pública el servir para la aereación, iluminación y asoleo de los edificios que la limiten; para dar acceso a los predios colindantes; para alojar cualquier instalación de una obra pública o de un servicio público.

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

ARTICULO 4o.- Todo inmueble consignado como vía pública en un plano o registro oficial existente en cualquiera de las dependencias de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, en el Archivo General de la Nación; en otro archivo, museo, biblioteca o dependencia oficiales, se presumirá como tal, salvo prueba en contrario y que pertenece al Estado. Esta disposición será aplicable a todos los

CAPITULO II USO DE LA VÍA PUBLICA

ARTICULO 8o. Se requiere autorización expresa de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano para:

I. Realizar obras, modificaciones o reparaciones en la vía pública

II. Ocupar la vía pública con instalaciones de servicio público 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 y,

IV. Construir instalaciones subterráneas

La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, al otorgar autorización para tales obras, señalará en cada caso las condiciones procedentes.

Los solicitantes estarán obligados a efectuar las reparaciones correspondientes para restaurar o mejorar el estado original o en su defecto, el pago de su importe cuando la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano u otro organismo público las realicen.

ARTICULO 9o. – No se autoriza a los particulares el uso de las vías públicas en los siguientes casos:

I. Para aumentar el área de un predio o de una construcción;

II. Para obras, actividades o fines que ocasionen molestias al vecindario;

III.- Para ejecutar construcciones permanentes de cualquier tipo;

IV.- Para conducir líquidos por su superficie;

V.- Para depósito de basura y otros; y,

VI.- Para aquellos otros fines que la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano considere contrarios al interés público.

ARTICULO 10.- Los permisos o concesiones que la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano otorgue para la ocupación; uso o aprovechamiento de las vías públicas o cualesquiera otros bienes de uso común, o destinados a servicio público, no crean derecho real alguno posesorio.

Tales 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.

ARTICULO 11.- Toda persona que ocupe con obras o instalaciones la vía pública, estará obligada a repetirlas o a cambiarlas de lugar por su exclusiva cuenta cuando la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano lo requiera, así como a mantener las señales necesarias para evitar cualquier clase de accidentes.

En los permisos que la propia Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano 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 el uso de la vía pública, se extenderá condicionado a la observancia del presente título, aunque no se exprese.

ARTICULO 12.- En casos de fuerza mayor, las empresas de 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 en un plazo de tres días, a partir de aquel en que se inicien dichas obras.

Cuando la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano tenga necesidad de remover o de retirar dichas obras, no estará obligada a pagar cantidad alguna y el costo del retiro será a cargo de la empresa correspondiente.

ARTICULO 13.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano dictará las medidas administrativas necesarias para mantener, obtener o recuperar la posesión de las vías públicas y demás bienes de uso común o destinados a un servicio público así como para remover cualquier obstáculo.

ARTICULO 14.- El que ocupe sin autorización la vía pública con construcciones o instalaciones superficiales, aéreas o subterráneas, estará obligado a retirarlas o demolerlas en el plazo señalado por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

CAPITULO III INSTALACIONES SUBTERRANEAS Y AEREAS EN LA VIA PUBLICA

ARTICULO 15.- Las instalaciones subterráneas para los servicios públicos de teléfonos, alumbrado, semáforos, energía eléctrica, gas o cualesquiera otras deberán localizarse a lo largo de aceras o camellones. Cuando se localicen en las aceras deberán distar por lo menos cincuenta centímetros del alineamiento oficial.

La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, podrá autorizar la construcción de instalaciones subterráneas fuera de las zonas descritas en el párrafo anterior, cuando la naturaleza de las obras lo requiera. La Dirección fijará en cada caso, la profundidad mínima a la que deberá alojarse cada instalación y su localización en relación con las demás instalaciones.

ARTICULO 16.- Las instalaciones aéreas en la vía pública deberán estar sostenidas sobre postes colocados para este efecto. Dichos postes se colocarán dentro de la acera a una distancia mínima, de cuarenta centímetros entre el borde de la guarnición y el punto más próximo del poste.

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

ARTICULO 17.- Los cables de retenidas y las

ménsulas, las alcayatas, así como cualquier otro apoyo de los que se usan para el ascenso a los postes o a las instalaciones, deberán colocarse a no menos de dos metros cincuenta centímetros de altura sobre el nivel de la acera.

ARTICULO 18.- Los postes e instalaciones deberán se identificados por sus propietarios con una señal que apruebe la Dirección.

ARTICULO 19.- 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.

ARTICULO 20.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano 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 obra en la vía pública que lo requiera. Si no lo hicieren dentro del plazo que se les haya fijado, la propia Dirección lo ejecutará a costa de dichos propietarios.

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

CAPITULO IV NOMENCLATURA

ARTICULO 21.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano establecerá la nomenclatura oficial de las vías públicas, parques, jardines y plazas; en la numeración de los predios en todas las ciudades y poblaciones del Estado frente a la vía pública un solo número oficial, que corresponderá a la entrada del mismo.

ARTICULO 22.- El número oficial deberá colocarse en parte visible de la entrada de cada predio y deberá ser claramente legible.

ARTICULO 23.- La Dirección General de Planeación, y Desarrollo Urbano, podrá ordenar el cambio de número oficial para lo cual notificará al propietario pudiendo conservar el anterior noventa días más.

Dicho cambio deberá ser notificado a la Dirección de Correos de la Secretaría de Comunicaciones y

Transportes, a la Dirección General de Finanzas y Tesorería y al Registro Público de la Propiedad, a fin de que se hagan las modificaciones necesarias en los registros correspondientes.

CAPITULO V ALINEAMIENTO Y USO DEL SUELO

ARTICULO 24.- El alineamiento oficial es la traza sobre el terreno que limita el predio respectivo con la vía pública en uso o con la futura vía pública determinada en los planos y proyectos legalmente aprobados.

ARTICULO 25.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano expedirá un documento que consigne el alineamiento oficial a que se refiere el Artículo anterior, previa solicitud del propietario del predio en la que precise el uso que pretende dar al mismo. En dicho documento se asentarán los datos exactos de su ubicación para efectos de localización. Se expedirá la constancia que contendrá los usos, destinos y reservas autorizados por el Plan de Desarrollo Urbano, así como las restricciones específicas en cada zona o las particulares de cada predio que hayan sido establecidas por el propio Plan; la constancia de alineamiento tendrá una vigencia de ciento ochenta días naturales, contados a partir de la fecha de su expedición.

En el expediente de cada predio se conservará copia de la constancia del alineamiento y se enviará otra a la Dirección de Catastro.

ARTICULO 26.- Si entre la expedición de la constancia vigente a que se refiere el Artículo anterior y la presentación de la solicitud de licencia de construcción se hubiere modificado el alineamiento en los términos del Artículo 24 de este Reglamento, el proyecto de construcción deberá ajustarse a los nuevos requerimientos.

Si las modificaciones ocurrieran después de concedida la licencia de construcción, se ordenará la suspensión de los trabajos para que se revise el proyecto de construcción y se ajuste a las modalidades y limitaciones del alineamiento, que se señalen en la nueva constancia de alineamiento.

CAPITULO VI RESTRICCIONES A LAS CONSTRUCCIONES

ARTICULO 27.- En los términos que especifica la Ley de Fraccionamientos Urbanos, los Notarios solo podrán dar fé y extender escrituras públicas de los actos, contratos o convenios relativos a la propiedad,

posesión, uso o cualquier otra forma jurídica de tenencia de los predios, previa comprobación de que las cláusulas relativas a la utilización de los mismos coincidan con los distintos usos, reservas y planes, que especifique la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

ARTICULO 28.- Los proyectos para edificios 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.

ARTICULO 29.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano 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 y las incluirá 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 para derribar árboles, independientemente de cumplir con lo establecido por la Ley Forestal y su Reglamento, así como las demás disposiciones legales aplicables en la materia.

La propia Dirección General hará que se cumplan las restricciones impuestas a los predios con fundamento en la Ley de Desarrollo Urbano o en sus reglamentos.

ARTICULO 30.- En los monumentos o en zonas de monumentos a que se refieren la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas Artísticas e Históricas, así como el reglamento de la Junta Estatal de Protección y Conservación de Monumentos y Zonas Típicas, aquellas que hayan sido determinadas de preservación del patrimonio cultural por el Plan de Desarrollo Urbano, no podrán ejecutarse nuevas construcciones, obras o instalaciones de cualquier naturaleza, sino en los casos y con las condiciones prescritos por dichos ordenamientos.

ARTICULO 31.- Las zonas de influencia de los aeródromos serán fijadas y caracterizadas por la Dirección de Aeronáutica Civil de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

ARTICULO 32.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano determinará las zonas de protección a lo largo de los servicios subterráneos tales como viaductos, pasos a desnivel e instalaciones similares, dentro de cuyos límites solamente podrán realizarse aquellas obras que se autoricen por este Reglamento.

La reparación de los daños que se ocasionen en estas

zonas, correrán a cargo de la persona física o moral a quien se otorgue la autorización.

ARTICULO 33.- Si por determinación de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano se modificara el alineamiento 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.

TITULO SEGUNDO DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA CAPITULO VII AUTORIZACIONES Y LICENCIAS

ARTICULO 34.- Director responsable de obras es la persona física o moral cuya actividad esté total o parcialmente relacionada con el proyecto y construcción u obras a que se refiere este Reglamento, en los términos del Artículo 37 y se hace responsable de la observancia de este Reglamento en las obras para las que se otorgue responsiva profesional.

La calidad de Director Responsable de Obra se adquiere con el registro de la persona ante la Comisión a la que se refiere el Artículo 39 de este Reglamento.

ARTICULO 35.- Para los efectos de este Reglamento, el Director Responsable de Obras otorgará responsiva profesional cuando:

- I. Suscriba una solicitud de licencia de construcción o de demolición;
- II. Ejecute una obra aceptando 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, o
- V. Suscriba un estudio de carácter arquitectónico o estructural.

ARTICULO 36.- La expedición de licencias de construcción no requerirá responsiva de Director Responsable cuando se trate de las siguientes obras:

- I.- Arreglo o cambio de techos de azoteas o entrepisos cuando en la reparación se emplee el mismo tipo de construcción y siempre que el claro no sea mayor de cuatro metros ni se afecten 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 cuadrados como máximo en construcciones hasta de dos niveles, si no se afectan elementos estructurales, ni 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 semi-urbanizadas, establecidas de acuerdo a las normas técnicas de la materia, la Dirección establecerá, a través de los municipios, un servicio social para auxiliar en estas obras a las personas de escasos recursos económicos que lo soliciten. Este servicio social podrá consistir en la aportación de proyectos tipo y asesoría técnica durante la construcción.

Cuando se empleen los proyectos tipo señalados, se eximirá al propietario de la obligación de entregar los documentos a que se refieren las fracciones IV y V del Artículo de este Reglamento.

ARTICULO 37.- Los Directores Responsables de Obra con título de las Carreras de Arquitecto, Ingeniero Arquitecto, Ingeniero Civil, Ingeniero Constructor Militar, Ingeniero Municipal o en especialidades afines, podrán otorgar responsiva profesional como Directores Responsables de Obra para cualquier obra a que se refiere este Reglamento. Los ingenieros cuyo título corresponda a alguna de las especialidades afines al proyecto o construcción de obras, tales como Ingeniero Mecánico, Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero Petrolero, Ingeniero Aeronauta, Ingeniero Topógrafo, Ingeniero Químico y otros similares, podrán otorgarla para cualquier obra de su especialidad.

Cuando se trate de persona moral, deberá acreditar que cuenta con los servicios profesionales, cuando menos, de un Director Responsable de Obra, con título en la carrera correspondiente a la obra para la que dé su responsiva en los términos previstos por el párrafo anterior.

ARTICULO 38.- Cuando se trate de personas físicas, será necesario:

I.- Acreditar ser de nacionalidad mexicana;

II.- Acreditar que posee Cédula Profesional correspondiente a alguna profesión relacionada directamente con el proyecto y construcción de obras a que se refiere este Reglamento.

ARTICULO 39.- Cuando se trate de personas morales, será necesario:

I.- Acreditar a satisfacción de la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra, estar legalmente constituidas y que su fin social esté parcial o totalmente relacionado con el proyecto y construcción de las obras a que se refiere este Ordenamiento.

II. Acreditar a satisfacción de la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra, que la persona moral cuenta con los servicios profesionales cuando menos de un Director.

ARTICULO 40.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá designar una Comisión que se encargará de registrar como Directores Responsables de Obra a los profesionales y personas morales que lo soliciten en los términos de los Artículos 37 y 38 de este Reglamento.

Esta Comisión deberá emitir opinión sobre la actuación de los Directores Responsables de Obra a que se refiere el Artículo 45 de Este Reglamento, cuando sea solicitada por las autoridades de las Presidencias Municipales por conducto de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano o directamente por ésta última.

La Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra estará integrada por un representante de cada una de las siguientes Instituciones:

- a)** Colegio de Ingenieros Civiles de Zacatecas;
- b)** Colegio de Arquitectos de Zacatecas;
- c)** Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas de Zacatecas;
- d)** Dos representantes de la Dirección, todos ellos Directores Responsables de Obra. Cada miembro tendrá un suplente.

La Dirección, en el mes de octubre de cada año, solicitará a cada uno de los Colegios una terna con los nombres de los candidatos para representarlos; de esta terna elegirá al propietario y suplente.

Las sesiones que lleve a cabo esta Comisión serán válidas cuando asistan por lo menos tres representantes de los Colegios y uno de la Dirección.

ARTICULO 41.- El Director Responsable de una obra lo será de la buena ejecución de ésta y deberá:

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

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

III.- Llevar en la obra un libro de bitácora foliado y encuadernado, ajustándose a las normas técnicas correspondientes, en el cual se anotarán los siguientes datos:

a) Nombre, atribuciones y firma de los técnicos auxiliares si los hubiere;

b) Fecha de las visitas del Director Responsable de la Obra;

c) Materiales empleados para fines estructurales o de seguridad;

d) Procedimientos generales de construcción y de control de calidad;

e) Fecha de iniciación de cada etapa de la obra;

f) Incidentes y accidentes; observaciones e instrucciones especiales del Director Responsable de Obra y observaciones de los Inspectores de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

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, número de registro, número de licencia de la obra y ubicación de la misma; y,

VI. Refrendar su calidad de Directores Responsables de Obra una vez al año.

En caso de particular de ferias y aparatos mecánicos, el Director Responsable de los mismos deberá visitarlos semanalmente y deberá asentar sus observaciones en la bitácora.

Las personas morales deberán dar aviso a la Dirección, en su caso, del cambio del profesional a que se refiere la fracción II del inciso 8 del Artículo 38 de este Reglamento.

ARTICULO 42.- El Director Responsable de Obra

podrá designar a personas físicas o morales como Técnicos Auxiliares para el proyecto, ejecución y vigilancia de las obras para las que haya otorgado su responsiva profesional, lo cual deberá comunicar por escrito a la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, de acuerdo con las normas fijadas por la misma, especificando la parte o etapa en la que intervendrán y acompañando la conformidad de los mismos.

El Director Responsable tendrá la obligación de hacer que participen técnicos auxiliares altamente calificados, en alguna especialidad particular, en el caso de obras o etapas de éstas, cuya complejidad así lo requiera. La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, 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 de Obra por la parte en que hayan intervenido.

ARTICULO 43.- Las funciones del Director Responsable de obra 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 el momento, la cual será suscrita por una persona designada por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, por el Director Responsable o por el Director sustituto según el caso y 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.

La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, ordenará la suspensión de la obra cuando el Director Responsable no sea sustituido en forma inmediata y no permitirá su reanudación hasta en tanto no se designe nuevo Director.

II. Cuando no hayan refrendado su calidad de Director Responsable de Obra. En este caso se suspenderán las obras en proceso de ejecución para las que hayan dado responsiva profesional, y

III.- Cuando la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano autorice 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 de la obra para la cual haya otorgado su responsiva profesional.

ARTICULO 44.- 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 Artículo 59 de este ordenamiento, o bien a partir de la fecha en que en su caso se conceda el registro previsto por el Artículo 62 del mismo cuerpo normativo, cuando se trate de obras ejecutadas sin licencia.

Dentro del mismo lapso, la Dirección podrá exigir el cumplimiento de las obligaciones derivadas de dicha responsabilidad.

ARTICULO 45.- La Dirección General de Planeación, previa opinión de la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra, podrá determinar la suspensión de los efectos de su registro a un Director Responsable de Obra, en cualquiera de los siguientes casos:

I. Cuando hayan 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. Tratándose de persona moral responsable de obra, cuando deje de contar con los servicios profesionales a que se refiere la fracción II del inciso 8 del Artículo 38 de este Reglamento.

En los casos a que se refiere en las tres primeras fracciones de este Artículo, la Dirección decretará la suspensión por un mínimo de tres meses y en casos extremos podrá ser definitiva sin perjuicio de que el Director Responsable de Obra subsane la irregularidad en que haya incurrido.

ARTICULO 46.- Se ordenará la cancelación del Registro a un Director Responsable de Obra que sea persona moral, cuando se encuentre legalmente inhabilitado para realizar sus fines.

CAPITULO VIII

AUTORIZACIONES DE UBICACION Y LICENCIAS

ARTICULO 47.- Además de la Constancia de Alineamiento, se necesitará, cuando así lo requiera el Plan de Desarrollo Urbano, conforme a los reglamentos de la Ley o por los instructivos correspondientes, licencia de uso especial y expedida por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, para la construcción, reconstrucción, modificación de edificios o instalaciones y cambio de uso de los mismos, cuando se trate de 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 destinados 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 12 niveles sobre el de la calle;

XV. Terminales de vehículos para servicios públicos, tales como estaciones de pasajeros, de carga y de autobuses;

XVI. Funerarias y Panteones;

XVII. Locales comerciales o conjuntos de ellos;

XVIII. Instalaciones deportivas o recreativas; y

XIX. Las construcciones a que se refiera este Reglamento.

Además de los edificios e instalaciones mencionados, también requerirán de licencia de uso especial, previa a la expedición de la licencia de construcción, o de cambio de uso, los demás edificios o instalaciones 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 de acuerdo a lo establecido por el Plan de Desarrollo Urbano.

En cada licencia de uso especial que se expida se señalarán las condiciones que fije el Plan de Desarrollo Urbano en materia de vialidad, estacionamiento, áreas verdes, áreas de maniobra, densidad de población y cualesquiera otras. Estas condiciones se transcribirán en la licencia de construcción correspondiente.

ARTICULO 48.- Licencia de construcción es el documento expedido por las autoridades competentes de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, por el que se autoriza a los propietarios para construir, ampliar, modificar, cambiar el uso o el régimen de propiedad a condominio, reparar o demoler una edificación o instalación en sus predios.

Las solicitudes de licencia de construcción, deberán recibir resolución de expedición o rechazo por parte de las autoridades competentes, en un plazo no mayor de 30 días hábiles, contados a partir de la fecha en que se reciba la solicitud.

La revisión de los expedientes y planos respectivos, se hará de acuerdo a los instructivos que formula para el efecto la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano de acuerdo con lo establecido en la Fracción 15 del Artículo 2o. de este Reglamento, los cuales serán publicados en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado. Dichos instructivos serán únicos y de observancia obligatoria general para el público y para las autoridades de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano competente y serán actualizadas cuando así resulte necesario. Cuando por cualquier circunstancia la autoridad encargada de la tramitación de una licencia no resuelva sobre su otorgamiento dentro del plazo fijado 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 exceda de dos meses para que la corrija. Vencido dicho plazo, se tendrá por no presentada la solicitud. Una petición de esta naturaleza no podrá ser rechazada en una segunda revisión por causa que no se haya señalado en rechazo anterior, siempre y cuando el proyecto no se hubiera modificado en la parte conducente.

ARTICULO 49.- Para ejecutar obras o instalaciones públicas o privadas en la vía pública o en predios propiedad pública o privada, será necesario obtener licencia de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, salvo en los casos expresamente exceptuados por la Ley.

Solo se concederá licencia 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.

De acuerdo con lo establecido en la fracción 15 del Artículo 2o de este Reglamento, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá publicar los instructivos para la expedición de las licencias a que se refiere este precepto.

ARTICULO 50.- A la solicitud de licencia de obras nuevas se deberá acompañar los siguientes documentos:

- I. Constancia de un número oficial.
- II. Constancia de alineamiento y uso del suelo, vigente.
- III. Certificación del Departamento de Agua Potable de que se cuenta con la toma de agua correspondiente.
- IV. Cuatro tantos del proyecto arquitectónico de la obra en planos a escala, debidamente acotados y especificados, en los que se 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 el Director Responsable de Obra, en su caso:
- V. Cuatro tantos del proyecto estructural de la obra en planos debidamente acotados y especificados,

acompañados del resumen del criterio y sistema adoptado por 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.

VI. Cuando se trate de obras o de instalaciones en monumentos o en zonas de monumentos, las autorizaciones a que se refiere el Artículo 30 de este Reglamento.

VII. Autorización de ubicación de la edificación, en los casos previstos en este Reglamento.

Además, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá exigir cuando lo juzgue conveniente, la presentación de los cálculos completos para su revisión.

ARTICULO 51.- 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;

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.- Limpieza, aplanados, pintura y revestimiento en fachadas.

En estos casos deberán adoptarse las medidas necesarias para no causar molestias al público.

VIII.- Divisiones interiores en piso de despachos o comercios, cuando su peso se haya considerado en el diseño estructural:

IX. Impermeabilización y reparación de azoteas, sin afectar elementos estructurales.

X. Obras urgentes para prevención de accidentes, a reserva de dar aviso a la Dirección General de Planeación Desarrollo Urbano dentro de un plazo

máximo de 72 horas, contadas a partir de la iniciación de Las obras;

XI. Demolición hasta de un cuarto aislado de 16 metros cuadrados, si está desocupado, sin afectar la estabilidad del resto de las construcciones. Esta excepción no opera cuando se trate de los inmuebles a que se refiere la Ley Federal sobre Monumentos Coloniales;

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

XIII. Construcción, previo aviso por escrito a la Dirección, General de Planeación y Desarrollo Urbano de la primera piedra de un local de carácter provisional hasta cuatro por cuatro metros y sus servicios sanitarios correspondientes, siempre y cuando se respeten los alineamientos y las restricciones del predio; y

XIV. Obras similares a las anteriores cuando no afecten elementos estructurales.

ARTICULO 52.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano sólo otorgará licencias de construcción en lotes de fracciones de terrenos que hayan resultado de la división de otros predios, cuando se ajusten en todo a los reglamentos y Normas Técnicas Complementarias.

Las dimensiones mínimas de predios para que pueda otorgarse licencia de construcción en ellos, serán de cuarenta metros cuadrados de superficie y cinco metros de frente.

ARTICULO 53.- Las obras e instalaciones que a continuación se indique, 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 en una anchura superior a cincuenta centímetros, la ocupación con tapiales en una anchura menor, quedará autorizada por la licencia de la obra.

III. Las ferias con 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 excluidos 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 o Mecánico Electricista registrado como Director Responsable de Obra, con los datos referentes a la ubicación del edificio y el tipo de servicios a 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 la zonificación de distintos usos y reservas autorizadas por el Plan Director, 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 que previene el Artículo 47 de este Reglamento, deberá presentarse la autorización de ubicación, así como las autorizaciones necesarias de otros organismos del sector público, en los términos de las Leyes respectivas.

ARTICULO 54.- El tiempo de vigencia de las licencias de construcción que expida la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, estará en relación con la naturaleza y magnitud de la obra por ejecutar.

La propia Dirección tendrá facultad para fijar el plazo de vigencia de cada licencia de construcción de acuerdo con las siguientes bases:

- a) Para la construcción de obras con superficie hasta de trescientos metros cuadrados, doce meses;
- b) Hasta de mil metros cuadrados, veinticuatro meses;
- c) De más de mil metros cuadrados treinta y seis meses.

En las obras e instalaciones a que se refieren las fracciones II a V del Artículo 53 de este Reglamento, se fijará el plazo de vigencia de la licencia respectiva según la magnitud y características particulares en cada caso.

Si terminando el plazo autorizado para la construcción de una obra ésta no se hubiere concluido, para continuarla deberá obtenerse prórroga de la licencia y cubrir los derechos por la parte no ejecutada de la obra, a la solicitud se acompañará una descripción de los trabajos que se vayan a llevar a cabo y croquis o planos cuando sea necesario.

ARTICULO 55.- Toda licencia causará los derechos que fijen las tarifas vigentes.

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 30 días a partir de su aprobación, la licencia no se expidiere por falta de pago de los derechos, se cancelará la solicitud correspondiente.

ARTICULO 56.- Los conjuntos habitacionales clasificados como tales por los reglamentos de la Ley o por instructivos correspondientes, cubrirán las aportaciones y los Derechos que estipule la Ley de Hacienda.

CAPITULO IX OCUPACION DE LAS OBRAS

ARTICULO 57.- Los propietarios están obligados a manifestar por escrito a la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano la terminación de las obras ejecutadas en sus predios, en un plazo no mayor de quince días naturales, contados a partir de la conclusión de las mismas, utilizando para este objeto las formas "manifestación" especiales y anotando en su caso el número y la fecha de la licencia respectiva.

ARTICULO 58.- El visto bueno de seguridad y operación es el documento por el cual la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano hace constar que la instalación o edificación reúna las condiciones de operación y seguridad que señala este Reglamento, previa inspección de la misma y siempre que las pruebas de carga y de las instalaciones resulten satisfactorias. El visto bueno de seguridad de operación se concederá una vez liquidados los derechos que para el mismo fija la Dirección, 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, una vez que cambien de ubicación.

ARTICULO 59.- Requieren el visto bueno de seguridad y operación las edificaciones e instalaciones que a continuación se mencionan

I. Escuelas y cualesquiera otras instalaciones destinadas a la enseñanza;

II. Centros de reunión, tales como cines, teatros, salas de conciertos, salas de conferencias, auditorios, cabarets, restaurantes, salones de fiestas o similares, museos, circos, carpas, estadios, arenas, hipódromos, plazas de toros o cualesquiera otros con usos semejantes.

III. Instalaciones deportivas o recreativas que sean objeto de explotación, tales como canchas de tenis, frontenis, squash, karate, gimnasia rítmica, boliche, 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 efectuadas las operaciones y las pruebas correspondientes y previa exhibición de la responsiva que debe otorgar la persona física o moral que haya instalado los aparatos.

ARTICULO 60.- Recibida la manifestación de terminación de la obra, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano 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 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 General de Planeación y Desarrollo Urbano autorizará su uso y ocupación.

ARTICULO 61.- Si del resultado de la inspección a que se refiere el Artículo anterior y del cotejo de la documentación correspondiente apareciera que la obra no se ajustó a la licencia y a los planos autorizados, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano ordenará al propietario efectuar las modificaciones que fueren necesarias y en tanto éstas no se ejecuten a satisfacción de la propia Dirección, no autorizará el uso y ocupación de la obra.

ARTICULO 62.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano ordenará la demolición parcial o total de una obra o la parte de ella por 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 aplicables, así como con las disposiciones del Plan de Desarrollo Urbano, la Dirección concederá el registro de obras ejecutadas al propietario, quien deberá sujetarse al siguiente procedimiento:

I. Presentar solicitud de regularización y registro de la obra;

II. Acompañar a la solicitud de documentos siguientes:

Constancia de alineamiento, número oficial, certificado de la instalación de toma de agua y de la conexión de albañal, planos arquitectónicos y estructurales por cuadruplicado de la obra ejecutada y demás documentos que este Reglamento y otras disposiciones exijan para la obtención de licencia de construcción, con la responsiva de un Director Responsable de Obra, de que cumpla con este Reglamento; y

III. Recibida la documentación, la Dirección General procederá a su revisión y en su caso, practicará una inspección a la obra de que se trate y si de ella resultara que la misma cumple con los requisitos legales, reglamentarios y administrativos aplicables y se ajusta a los documentos exhibidos con la solicitud de regularización y registro de obra, la Dirección General autorizará su registro, previo pago de las sanciones y los derechos que establezcan la Ley de Hacienda y este Reglamento.

ARTICULO 63.- Para el establecimiento y funcionamiento de giros industriales, tales como fábricas, bodegas, talleres o laboratorios se requerirá la autorización de operación previa inspección que practique la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

Dicha autorización se otorgará solamente si de la inspección resulta que el inmueble reúne las características de ubicación de construcción y de operación que para esa clase de establecimientos o instalaciones exige este Reglamento y las demás disposiciones relativas.

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 TERCERO PROYECTO ARQUITECTÓNICO CAPÍTULO X GENERALIDADES

ARTÍCULO 64.- Los proyectos para las edificaciones a que se refiere este Reglamento, deberán ajustarse a las disposiciones de este Título y de igual manera lo harán los relativos a edificios que se proyecten para dos o más de los usos que regule este ordenamiento.

ARTÍCULO 65.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano revisará los proyectos arquitectónicos que le sean presentados para la obtención de licencia y aprobará aquellos que cumplan con las disposiciones legales vigentes. En el proyecto arquitectónico de los edificios comerciales se incluirán las áreas necesarias para letreros, rótulos o cualquier otra clase de anuncios, así como para los que deban integrarse al propio inmueble, con disposiciones del Reglamento de Monumentos Coloniales.

ARTÍCULO 66.- Los elementos arquitectónicos que constituyen el Perfil de una fachada, tales como pilastras, sardineles y marcos de puertas y ventanas situadas 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 sobre distancias a líneas de transmisión que señala el Reglamento de Obras e Instalaciones Eléctricas.

Cuando la acera tenga una anchura menor de un metro cincuenta centímetros, la Dirección General de

Planeación y Desarrollo Urbano fijará las dimensiones de los balcones y los niveles en que se puedan permitir.

Las marquesinas podrán sobresalir del alineamiento el ancho de la acera disminuido en un metro, pero sin exceder de un metro cincuenta centímetros: no deberán usarse como balcón cuando su construcción se proyecte sobre la vía pública. Todos los elementos de la marquesina deberán estar situados a una altura mayor de dos metros cincuenta centímetros sobre el nivel de la banqueteta.

ARTÍCULO 67.- 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 corresponda a un metro cuadrado de sala de reunión por concurrente.

ARTÍCULO 68.- Ningún punto de un edificio podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle.

Para los predios que tengan frente a plazas y jardines el alineamiento opuesto para los fines de este Artículo se localizará a cinco metros hacia adentro de la guarnición de la acera opuesta.

La altura del edificio deberá medirse a partir de la cota medida de la guarnición de la acera, en el tramo de calle correspondiente al frente del predio.

La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá fijar otras limitaciones a la altura de los edificios en determinadas zonas, de acuerdo con los Artículos 29, 30 y 31 de este Reglamento.

ARTÍCULO 69.- Cuando una edificación se encuentre ubicada en la esquina de calles con anchuras diferentes, la altura máxima de la edificación con frente a la calle angosta podrá ser igual a la correspondientes a la calle Me ancha, hasta una distancia equivalente a dos veces el ancho de la calle angosta; sobre la calle angosta, tendrá como límite de altura el señalado en el Artículo anterior.

CAPÍTULO XI ESPACIO SIN CONSTRUIR

ARTÍCULO 70.- 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.

ARTICULO 71.- 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 en relación con la altura de los paramentos verticales que los limiten:

a) Para piezas habitables, comercios y oficinas:

Con altura hasta	Dimensión mínima
4.00 m.	2.50 m.
8.00 m.	3.25 m.
12.00 m.	4.00 m.

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

b) Para otras piezas no habitables:

Con altura hasta	Dimensión mínima
4.00 m.	2.00 m.
8.00 m.	2.25 m.
12.00 m.	2.50 m.

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 limita. 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 citan:

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 incrementa, cuando menos, en un 20% la dimensión mínima correspondiente;

b) En cualquier otra orientación se autorizará la reducción hasta de 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 incrementa cuando menos en un 2% la dimensión mínima correspondiente; y

d) En los patios exteriores cuyo lado menor esté

abiertos a la vía pública, se aplicarán las normas consignadas en el inciso b de la fracción II de este precepto.

ARTICULO 72.- 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 que se fijan al aprobarse el proyecto respectivo.

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 ventilación serán, cuando menos, de una tercera parte de la superficie mínima de iluminación.

Cualquier local deberá preferentemente contar con iluminación y ventilación naturales de acuerdo con su naturaleza y destino, pero se permitirá la iluminación por medios artificiales y la ventilación por los medios electromecánicos en casos que lo ameriten.

No se autorizarán ventanas para asomarse, ni balcones u otros voladizos semejantes, sobre la propiedad vecinas prolongándose más allá del límite que separa las heredades. Tampoco pueden tenerse vistas de costado u oblicuas sobre la misma propiedad, si no hay un metro de distancia a la separación de las dos propiedades.

ARTICULO 73.- Los locales, sean o no habitables, cuyas ventanas queden ubicadas bajo marquesinas o techumbres, se considerarán iluminados y ventilados naturalmente cuando se encuentre remetedos del paramento más cercano del patio de iluminación y ventilación 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 el Artículo 71 de este Reglamento. Cuando los locales se encuentran remetedos a una distancia mayor, deberán ventilarse además Por medios mecánicos.

CAPITULO XII**CIRCULACION DE LAS CONSTRUCCIONES**

ARTICULO 74.- El termino circulación comprende los corredores, túneles, pasillos, escaleras y rampas.

Las construcciones, se sujetarán a lo que previene este Capítulo; además cada tipo especial de construcción deberá satisfacer los requisitos que se fijen específicamente.

ARTICULO 75.- Las características y dimensiones de las circulaciones horizontales deberán ajustarse a las disposiciones de este Reglamento aplicables a cada caso.

I. Todos los locales de un edificio deberán tener salidas, Pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas;

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 privadas en que podrá 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 m.

IV.- La altura mínima de los barandales, cuando se requiera, 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 escuelas de primera enseñanza, los barandales calados deberán ser solamente de elementos verticales, con excepción del pasamano; y

V.- Cuando los pasillos tengan escalones, deberán cumplir con las disposiciones sobre escaleras establecidas en el Artículo 76 de este Reglamento.

ARTICULO 76.- Las escaleras de las construcciones deberán satisfacer los requisitos que se señalen de acuerdo con este Reglamento.

I. Los edificios tendrán siempre escaleras que comuniquen todos sus niveles, aún 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;

III. Las escaleras en casas unifamiliares o en el interior de departamentos unifamiliares tendrán una anchura

mínima de 0.90 m., excepto los de servicio, que podrán tener una anchura mínima de 0.60 m,

En cualquier otro tipo de edificios, la anchura mínima será de 1.20 mm

En los centros de reunión y salas de espectáculos las escaleras tendrán una anchura mínima igual a la suma de 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 escaleras;

V- Sólo se permitirán escaleras compensadas y de caracol para casas unifamiliares y para comercios y 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;

La dimensión de la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas.

Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente expresión:

$$61 \text{ cm} / (2p + h) / 65 \text{ cm.}$$

$$= \quad \quad \quad =$$

En donde

p: Peralte del escalón en cm.

h: Ancho de la huella en cm.

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 los peraltes;

IX. El acabado de las huellas será antiderrapante; y

X. La altura mínima de los barandales, cuando sean necesarios, serán 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 edificios para habitación colectiva y escuelas de primera y segunda enseñanza los barandales que sean calados deberán ser solamente de elementos verticales, con excepción del pasamanos.

ARTICULO 77.- Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcciones deberán satisfacer los siguientes requisitos que indique la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano con base en este Reglamento.

I. Tendrán una anchura mínima igual a la suma de anchuras reglamentarias de las circulaciones a que den servicio

II. La pendiente máxima será de 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 edificios para habitación colectiva y de escuela de primera y segunda enseñanza, los barandales calados deberán ser solamente de elementos verticales, con excepción del pasamanos.

CAPITULO XIII ACCESOS Y SALIDAS

ARTICULO 78.- 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 que regulen su construcción y desarrollo.

ARTICULO 79.- La anchura de los accesos, salidas ordinarias y de emergencia, puertas que comuniquen con la vía pública, será siempre múltiple de sesenta centímetros y el ancho mínimo será de 1.20 m. Para la determinación de la anchura necesaria, se considerará que cada persona puede pasar por un espacio de 0.60 m. en un segundo.

Se exceptúan de las disposiciones anteriores las puertas de acceso a casas habitación unifamiliares, de departamentos y oficinas ubicadas en el interior de edificios y a las aulas en edificios escolares, las que podrán tener una anchura libre mínima de 0.90 m. Asimismo, en estos edificios, las puertas interiores de comunicación o de áreas de servicio podrán tener una anchura libre mínima de 0.60 m.

ARTICULO 80.- Los accesos que en condiciones normales sirvan también de salida, aparte de las

consideradas como emergencias, deberán permitir el desalojo del local en un máximo de tres minutos, considerando las dimensiones indicadas en el Artículo 79 de este propio Ordenamiento.

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 oposición con el simple empuje de los espectadores, ejercido de adentro hacia afuera.

ARTICULO 81.- Cuando la capacidad de los hoteles, casas de huéspedes, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos, incluyendo los deportivos, 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 que al efecto se indiquen por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

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 lo harán por medio de pasillos con anchura mínima igual a la de la suma de las circulaciones que desemboquen en ellos; y,

d) Estarán libres de toda obstrucción y en ningún caso tendrán acceso o cruzarán a través de locales de servicio tales como cocinas, bodegas y otros similares.

ARTICULO 82.- Las salidas de hoteles, casas de huéspedes, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos, espectáculos deportivos, locales y centros comerciales que requieran salidas de emergencia, se ajustarán en lo conducente a lo dispuesto por el Artículo anterior, 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 llegara a interrumpir el servicio eléctrico general.

ARTICULO 83.- Las puertas de las salidas o de las salidas de emergencia de hoteles, casas de huéspedes, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos de toda índole, locales y centros comerciales, deberán satisfacer los requisitos que se asignen conforme a este Reglamento.

- a) Siempre serán abatibles hacia el exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos o escaleras;
- b) El claro que dejen libre las puertas al abatirse no será en ningún caso menor que la anchura mínima que fija el Artículo 80 de este Reglamento.
- c) Contarán con dispositivos que permitan su apertura con el simple empuje de los concurrentes;
- d) Cuando comuniquen con escalera, entre la puerta y el peralte inmediato, deberá haber un descanso con una longitud de 1.20 m.; y,
- e) No habrá puertas simuladas ni se colocarán espejos en las puertas.

CAPITULO XIV

INSTACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

ARTICULO 84.- Las instalaciones hidráulicas y sanitarias de las construcciones y predios en uso deberán cumplir con los requerimientos que señalan para cada caso específico, así como en las demás disposiciones legales sobre la materia.

ARTICULO 85.- 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 deberán colocarse de tal forma que se evite la sedimentación en ellos. Su capacidad se estimará conforme a este Reglamento.

I. En el caso de edificios destinados a habitación, ciento cincuenta litros por cada habitante.

II. En los centros de reunión y salas de espectáculos, se tomará en cuenta el cupo respectivo, a razón de seis litros por Persona, excepción hecha en los edificios para espectáculos deportivos, en cuyo caso será de dos litros.

ARTICULO 86.- Las edificaciones y los predios de uso deberán estar provistos 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 estacionamientos;

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 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

localizados cuando menos a diez metros de distancia entre sí.

ARTICULO 87.- Las casas, edificios, centros de reunión, lugares públicos instalaciones deportivas, estacionamientos y predios para casas rodantes, deberán contar con servicios suficientes e higiénicos.

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

Los muros en la zona húmeda deberán tener recubrimiento de material impermeables con altura mínima de un metro ochenta centímetros.

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

**CAPITULO XV
INSTALACIONES ELECTRICAS, MECANICAS Y
ESPECIALES**

ARTICULO 88.- 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 por la Secretaría de Comercio, la Secretaría de Salubridad y Asistencia, la Secretaría de Trabajo y Previsión Social y acuerdos con las demás disposiciones legales vigentes.

El propietario estará obligado a conservarlas en condiciones de proporcionar permanentemente servicio seguro y eficiente.

ARTICULO 89.- Los edificios e instalaciones especiales deberán estar dotados de los dispositivos necesarios para proporcionar los niveles mínimos de iluminación en luxes de acuerdo con este Reglamento.

I. Edificios para comercio y oficinas.

Circulaciones:	30
Vestíbulos:	125
Oficinas:	300
Comercios:	300
Sanitarios:	75
Elevadores:	100

II. Edificios para habitación.

Circulaciones:	30
----------------	----

III. Edificios para educación.

Circulación:	100
Salones de clases:	150
Salones de dibujo:	300
Salones de costura: Iluminación localizada	300
Sanitarios:	75

IV. Instalaciones deportivas.

Circulaciones:	100
Sanitarios:	75

V. Baños.

Circulaciones:	100
Baños y Sanitarios:	100

VI. Hospitales.

Circulaciones:	100
Salas de espera:	125
Salas de encarnados	60
Consultorios y salas de curación:	300
Sanitarios:	75
Emergencia en consultas y salas de curación	300
VII. Inmuebles para establecimientos de hospedaje	

Habitaciones:	60
Circulaciones:	100
Sanitarios:	75

VIII. Industrias.

Circulaciones:	100
Áreas de trabajo:	300
Sanitarios:	75
Comedores:	150

IX. Salas de espectáculos.

Circulaciones:	100
Vestíbulos:	150
Salas de descanso:	50
Salas durante la función	1
Salas durante los intermedios:	50
Emergencia en la sala:	5
Emergencia en las circulaciones y en los sanitarios:	30
Sanitarios:	75

X. Centros de reunión.

Circulaciones:	100
Cabarets:	30
Restaurantes	50
Cocinas:	200
Sanitarios:	75
Emergencias en las salas:	5
Emergencias en las circulaciones y en los sanitarios.:	30

XI. Edificios para espectáculos deportivos.

Circulaciones:	100
Emergencia en circulaciones y sanitarios:	30
Sanitarios:	75

XII. Templos.

Altar y retablos,	100
Nave principal:	100
Sanitarios:	75

XIII. Estacionamientos.

Entrada:	150
Espacio para circulación:	75
Espacio para estacionamiento:	30
Sanitarios:	75

XIV. Gasolinería.

Acceso:	15
Área bombas de gasolina:	200
Área de servicio:	30
Sanitarios:	75

XV. Ferias y aparatos mecánicos.

Circulaciones:	100
Sanitarios:	75

Para otros tipos de locales o actividades deben considerarse las disposiciones que marca el Reglamento de Obra Eléctrica y otros ordenamientos legales vigentes.

Para evitar el deslumbramiento por exceso de iluminación no existirán zonas iluminadas contra fondos oscuros y en los locales se tenderán iluminación general cuyo contraste con el campo visual no sea mayor de tres a 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 prolongado no excederá de 0.25 lamberts; para lámparas con visión de línea directa, el brillo no será superior a 0.5 lamberts.

ARTICULO 90.- Los edificios destinados a hospitales, salas de espectáculos, centros de reunión o espectáculos deportivos que cuenten con iluminación artificial, deberán estar dotados con sistemas de 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 las autoridades de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, cuando así lo soliciten.

Estas instalaciones cumplirán también con las disposiciones legales reglamentarias y administrativas vigentes sobre la materia.

ARTICULO 91.- 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 de aire por hora.

Los dormitorios deberán cumplir siempre con los requisitos mínimos de ventilación natural establecidos por las autoridades conforme a este Reglamento.

ARTICULO 92.- 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 requisitos que señala este Reglamento y el acuerdo aprobatorio de su instalación, incluyendo sus elementos de sujeción, anclaje y sustentación.

a) Deberá indicarse claramente la carga útil 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.

b) Los cables y los elementos mecánicos deberán tener la resistencia necesaria para soportar el doble de la carga útil citada;

c) Los propietarios estarán obligados a proporcionar el servicio adecuado de mantenimiento, conservación y funcionamiento, para lo cual deberán efectuarse revisiones periódicas

II. Elevadores para pasajeros.

Cuando la altura del nivel del piso superior de un inmueble sea mayor de 13 m. y menor de 24 m. contados a partir del nivel inferior, se requerirá instalar, cuando menos un elevador. Cuando dicha altura exceda de 24 m. el número mínimo de elevadores será de dos.

No se tomarán en cuenta para estas alturas los niveles de estacionamiento cuando se encuentre en sótano y los cuartos de servicio ubicados en el nivel superior.

En todos los casos en que se requieran elevadores, el número, la capacidad y velocidad de éstos quedarán consignados en una memoria de cálculo de tráfico de elevadores que, elaborada por un Ingeniero Mecánico o Mecánico Electricista y el Director Responsable de Obra deberá anexarse a la solicitud de licencia de construcción del edificio.

Dicha memoria deberá prepararse de acuerdo con las siguientes bases:

a) La capacidad de manejo del o de los elevadores en un período de 5 minutos, debe ser igual o mayor al 10% de la población del edificio; y,

b) El tiempo de espera por parte de los pasajeros en los vestíbulos no debe exceder de 150 segundos.

En edificios de hoteles, la población se establecerá considerando una densidad de 1.5 personas por cuarto de huéspedes, tomando en cuenta además la aportación de bares, clubes nocturnos, salas de conferencias y otros locales similares.

En edificios para hospitales, la población se establecerá considerando 2 personas por cama,

Toda edificación destinada a hospital con dos o más niveles considerados a partir del nivel de la acera, deberá contar con servicios de elevadores (de pasajeros) especiales para hospitales.

III. Elevadores de Carga.

Para carga normal, la carga de régimen debe basarse en un mínimo de 250 Kg. de carga útil por cada metro cuadrado de área neta interior de la plataforma.

Para transporte de autos (monta-automóviles), la carga de régimen debe basarse en un mínimo de 150 kg. de carga útil por cada metro cuadrado de área neta interior de la plataforma.

IV. Escaleras eléctricas.

Las escaleras eléctricas pueden tener ángulo de inclinación hasta de 35° y la velocidad de viaje puede ser 0.30 m/seg. Los cálculos de las capacidades se harán con la siguiente tabla:

Ancho entre Pasamanos	Persona por escalón	Velocidad
0.81 m	1.25	0.30 m/seg. 0.60 m/seg. 500 personas/6700 personas hora
1.12 m.	1.80	7200 personas 9700 personas hora

V. Dispositivos de seguridad

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.

ARTICULO 93.- 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, sujetándose en todo caso a las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de la materia.

ARTICULO 94.- Deberán dejarse registros, ductos y preparaciones para instalaciones telefónicas en los edificios con más de tres departamentos en comercio y oficinas con áreas superior a 300 M², en industrias o bodegas con más de 500 M², en casas de huéspedes; en hoteles; en hospitales o clínicas; en

escuelas con más de tres aulas; en salas de espectáculos; en edificios para espectáculos deportivos; en clubes deportivos o sociales y en cualquier otra edificación cuya superficie construida sea mayor de 1000 M². Estas instalaciones tendrán un registro con dimensiones mínimas de 60 x 90 cm. x 60 cm. de profundidad, que se ubicará en la vía pública a 30 cm. del paramento exterior de la construcción; de éste partirá un tubo de asbesto cemento, o de material igualmente flexible y resistente de 10 cm. de diámetro como mínimo, que comunique con la tubería interior de las edificaciones; esta tubería cambiará de tamaño en función al número de servicios requeridos, para lo cual deberán observarse las Especificaciones y Normas de Teléfonos de México, S.A.

Los registros interiores se colocarán en lugares de fácil acceso, a 60 m. de altura sobre el nivel del piso y alejados de alimentaciones eléctricas por lo menos 1.50 m.

Cuando se trate de conjuntos habitacionales o de condominios horizontales, en lo relacionado con las características de los registros de distribución deberán apearse al Manual de Especificaciones y Normas de Teléfonos de México, S.A.

ARTICULO 95.- Los edificios que alberguen más de una vivienda u oficina que se construyan en el Estado de Zacatecas, deberán disponer por lo menos, de un buzón para recibir el correo.

CAPITULO XVI VISIBILIDAD EN ESPECTACULOS

ARTICULO 96.- Los locales destinados a sala de espectáculos incluyendo los deportivos, deberán construirse en tal forma, que todos los espectadores tengan la visibilidad adecuada y puedan apreciar la totalidad del área en que se desarrollen los actos.

ARTICULO 97.- La visibilidad se calculará mediante el trazo de isópticas a partir de una constante 'K' equivalente a la diferencia de niveles, comprendida entre los ojos de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentra en la fila inmediata inferior

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 cumpla con el requisito mencionado en el párrafo anterior y en el Artículo que procede.

Para calcular el nivel de piso en cada fila de asientos 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 y tres centímetros en los espectadores de pie.

ARTICULO 98.- Para el cálculo de isópticas en teatros, en espectáculos deportivos y en cualquier local en que el espectáculo se desarrolle sobre un plano horizontal, deberá preverse que el nivel, en relación con los ojos de los espectadores no podrá ser inferior, en ninguna fila, al del plano en que se desarrolle el espectáculo, el trazo de la isóptica deberá hacerse a partir del punto extremo del proscenio, cancha, límite más cercano a los espectadores o del punto de cuya observación sea más desfavorable.

ARTICULO 99.- En los locales destinados a exhibiciones cinematográficas, el ángulo normal a la pantalla en el centro de la misma, no deberá exceder de un 30°.

El trazo de la isóptica deberá hacerse a partir del extremo inferior de la pantalla.

ARTICULO 100.- Deberán anexarse al proyecto, los planos de las isópticas y los cuadros de cálculo correspondiente, que deberán incluir:

- a) La 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 asientos y las distancias entre cada fila siguiente;
- b) Las visuales de los espectadores en cada fila con respecto al punto base del cálculo.
- c) Los niveles de piso correspondientes a cada fila de asientos, con aproximación de medio centímetro, para facilitar la construcción de los mismos; y
- d) La magnitud de la constante «K» empleada.

ARTICULO 101.- Para la obtención del trazo de la isóptica por medios matemáticos, deberá aplicarse la siguiente fórmula:

$$h' = \frac{d'(h + K)}{d}$$

(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 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 el Artículo 97 de este Reglamento.

CAPITULO XVII EDIFICIOS PARA HABITACIONES

ARTICULO 102.- Para los efectos de este Reglamento, se considerarán piezas habitables los locales que se destinen a salas, estancias, comedores, dormitorios, alcobas, despachos y oficinas y no habitables las destinadas a cocinar, cuartos de baño, lavaderos, cuartos de plancha y otros similares.

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

ARTICULO 103.- Las piezas habitables tendrán cuando menos una superficie útil de seis metros cuadrados y las dimensiones de sus lados serán, como mínimo de dos metros libres; sin embargo, en cada casa, vivienda o departamento, deberá existir por lo menos, una recámara con dimensión libre mínima de dos metros sesenta centímetros por lado.

La altura libre interior será, como mínimo de dos metros veinticinco centímetros.

ARTICULO 104.- Podrá otorgarse licencia de construcción a las viviendas que tengan, como mínimo, una pieza habitable con sus servicios completos de cocina y baño.

ARTICULO 105.- Las escaleras en edificios multihabitacionales satisfarán los requisitos que para su construcción fije la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano. Su número se calculará de modo que dada una dé servicio a veinte viviendas, como máximo, en cada piso.

ARTICULO 106.- Cada vivienda de un edificio deberá contar con sus propios servicios sanitarios, que constarán, por lo menos de tina o regadera, lavabo, excusado, lavadero de ropa y fregadero.

En las viviendas destinadas al servicio de huéspedes, deberán existir para cada cinco habitaciones o fracción que no tengan en ese piso sus servicios privados completos, dos locales para hombres y otro para 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 separados por una mampara, dos lavabos y una regadera con agua caliente y fría.

CAPITULO XVIII EDIFICIOS PARA COMERCIOS Y OFICINAS

ARTICULO 107.- 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 X a XV de este Reglamento.

ARTICULO 108.- En comercios y oficinas los cristales y espejos de gran magnitud, cuyo extremo inferior quede a menos de 0.50 m. del nivel del piso, colocados en lugares a los que tenga acceso al público, deberán señalarse o protegerse adecuadamente para evitar accidentes.

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

ARTICULO 109.- Los edificios para comercios de más de 1000 M2 y los edificios para oficinas, tendrán servicios sanitarios para empleados y para el público, debiendo estar separados los destinados a hombres de los destinados a mujeres y ubicados en 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 instalarán un excusado, un mingitorio y un lavabo para hombres y por los primeros trescientos metros cuadrados o fracción, dos excusados y dos lavabos 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 dos lavabos para mujeres.

En las áreas de oficinas cuya función sea dar servicio al público, se deberá disponer de una capacidad de empleo proporcional a los cálculos cuantitativos que deban atenderse.

ARTICULO 110.- Las circulaciones para usos del

público entre mostradores o entre muebles de exhibición y ventana de artículos en locales comerciales o en edificios destinados a comercios, tendrán un mínimo de 1.20 m. de ancho y se mantendrán libres de obstrucciones.

ARTICULO 111.- Todo comercio con área de ventas de más de 1000 M2 y todo centro comercial deberán tener un local destinado a servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesario.

CAPITULO XIX EDIFICIOS PARA LA EDUCACION

ARTICULO 112.- Los edificios destinados a la enseñanza deberán contar con las superficies mínimas suficientes para prestar todos sus servicios a maestros, alumnos, personal administrativo y servidumbre, sujetándose a este Reglamento.

I. La superficie total del predio será a razón de 2.50 m2 por alumno;

II. La superficie de las aulas se calculará a razón de 1 M2 por alumno; y

III. La superficie de esparcimiento será de 0.60 M2 por alumno en jardines de niños y de 1.25 M2 por alumno en primarias y secundarias, deberá contar con jardines o pisos nivelados y drenados adecuadamente.

ARTICULO 113.- Todas las escuelas deberán tener aulas en forma y características tales que permitan a todos los alumnos tener una visibilidad adecuada del área donde se imparta la enseñanza.

ARTICULO 114.- Las puertas de las aulas deberán tener las dimensiones que fija el Artículo 79 de este Reglamento, los salones de reunión tendrán dos puertas de 0.90 m. de anchura mínima cada una y los que tengan capacidad para más de trescientas personas se sujetarán a lo dispuesto por los Artículos 80, 81, 82 y 83 del propio ordenamiento.

ARTICULO 115.- Las escaleras de los edificios para la educación satisfarán los requisitos que fija el Artículo 76 de este Reglamento. Su anchura mínima será de 1.20 m. cuando den servicio hasta a 360 alumnos, debiendo incrementarse este ancho a razón de 0.60 m. por cada ciento ochenta alumnos o fracción adicionales, pero en ningún caso podrán tener una anchura mayor de 2.40 m. 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 servicios las escaleras).

ARTICULO 116.- La capacidad de los dormitorios en edificios para la educación, se calculará a razón de 10 M2 por cama individual, como mínimo.

ARTICULO 117.- La ventilación en los edificios escolares deberá ajustarse a los proyectos y planos debidamente aprobados.

Los dormitorios deberán adicionalmente, contar con un área de ventilación libre permanente de cuando menos 0.02 M2 por cada metro cuadrado de superficie del piso.

ARTICULO 118.- 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.

ARTICULO 119.- Las escuelas 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 30 alumnos; en ambos servicios un lavabo por cada 60 educandos. En escuelas de segunda enseñanza y preparatorias un excusado y un mingitorio por cada 50 alumnos y dos excusados por cada 70 alumnas en ambos servicios un lavabo por cada 100 educandos.

Las escuelas tendrán un bebedero por cada 100 alumnos, alimentado directamente de la red pública, en el caso de que sea potable.

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

Los dormitorios contarán, en cada piso, con servicio sanitario de acuerdo con el número de camas; 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 por cada 50, alimentado directamente de a toma del servicio público potable, cuando sean para mujeres existirá, como mínimo un excusado por cada 15 educandas, un lavabo por cada 10, una regadera con agua caliente y fría por cada 10 y un bebedero por cada 50, alimentado directamente de la red pública potable.

ARTICULO 120.- Cada escuela contará con un local destinado para servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesario.

CAPITULO XX EDIFICIOS PARA HOSPITALES

ARTICULO 121.- Independientemente de la observancia de este Reglamento, los edificios para hospitales se regirán por las demás disposiciones legales de la materia.

ARTICULO 122.- Las dimensiones mínimas en planta de los cuartos para enfermos serán de 2.70 m. libres y la altura de 2.40 m. En todo caso, los cuartos para enfermos, individuales o generales, tendrán las dimensiones suficientes para permitir libremente los movimientos de las camillas.

ARTICULO 123.- Las puertas en los hospitales se ajustarán a los requisitos que establece el Capítulo XIII de este Título. Las de acceso a los cuartos para enfermos tendrán ancho mínimo de 1.20 m. y las de las salas de emergencia y quirófanos serán de doble acción con ancho mínimo de 1.20 m. cada hoja.

ARTICULO 124.- 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 m. independientemente de que satisfagan los demás requisitos que se les señalen.

CAPITULO XXI CENTROS DE REUNION

ARTICULO 125.- Se considerarán centros de reunión y deberán cumplir con lo establecido en este Capítulo, los edificios o locales abiertos al público que se destinen a cafeterías, restaurantes, centros nocturnos, salones de fiestas, bares o similares.

ARTICULO 126.- 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 de veinte centímetros cuadrados por persona de acuerdo con el cupo total, la cual será independiente del área por concurrente especificada en el párrafo anterior.

ARTICULO 127.- Los escenarios vestidos, 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.

ARTICULO 128.- En los centros de reunión donde la

capacidad del local sea menor de 60 concurrentes, deberá proporcionar como mínimo en los servicios sanitarios para hombres un excusado, un mingitorio y un lavabo y en los de mujeres dos excusados y un lavabo.

Cuando los locales presten servicio a más de 60 concurrentes, el número de muebles se incrementará proporcionalmente, de acuerdo con la aprobación que se haga del proyecto respectivo.

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

CAPITULO XXII SALAS DE ESPECTACULOS

ARTICULO 129.- Se considerarán salas de espectáculos los edificios o locales que se destinen a teatros, cinematógrafos, salas de conciertos, salas de conferencias, auditorios y cualesquier otros destinados a usos semejantes.

ARTICULO 130.- La altura mínima libre en cualquier punto de una sala de espectáculos será de 3.00 m.

El volumen mínimo de la sala se calculará a razón de 1.5 M2 por espectador o asistente.

ARTICULO 131.- 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 entre sus respaldos, de ochenta y cinco centímetros; deberá quedar un espacio libre como mínimo de cuarenta centímetros entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo. 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 Capítulo XVI de este Título.

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 encuentran en los palcos y plateas.

Los asientos serán plegadizos a menos que la distancia entre los respaldos de dos filas consecutivas sean mayor de 1.2 m.

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

En el caso de cines, la distancia desde cualquier

butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de siete metros.

ARTICULO 132.- 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 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 a la suma del ancho reglamentario de los pasillos que concurren a ellos, hasta la puerta más próxima.

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.

ARTICULO 133.- Las localidades ubicadas a un nivel superior al del vestíbulo de acceso, deberán contar con un mínimo de dos escaleras que permitan el acceso desahogado del público.

ARTICULO 134.- independientemente de que cumplan con los requisitos generales fijados por la Ley, las puertas que comuniquen los vestíbulos de las salas de espectáculos con la vía pública o de los pasillos que comuniquen con ésta, deberán tener una anchura total por lo menos igual a las cuatro terceras partes de la suma de las anchuras reglamentarias de las puertas que comuniquen al interior de la sala con los propios vestíbulos.

Sobre todos los accesos o salidas que comuniquen con la vía pública deberán colocarse marquesinas.

ARTICULO 135.- Las casetas de proyección tendrán una superficie mínima de cinco metros cuadrados. Su acceso y su salida independientemente de la sala y no tendrán comunicación directa con ésta.

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

ARTICULO 136.- En las salas de espectáculos se deberán proporcionar, como mínimo, por cada cuatrocientos concurrentes o fracción en los servicios sanitarios para hombres, un excusado, tres mingitorios y dos lavabos; en los de mujeres: tres excusados y dos lavabos. En cada departamento habrá por lo menos un bebedero con agua potable. Además se deberán proporcionar servicios sanitarios adecuados para los actores, empleados y otros participantes.

ARTICULO 137.- 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. Estarán sujetas a los Reglamentos para Espectáculos vigentes.

ARTICULO 138.- Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas, deberán quedar aislados de los concurrentes mediante elementos o materiales que impidan la transmisión del ruido o de las vibraciones.

CAPITULO XXIII

EDIFICIOS PARA ESPECTACULOS

DEPORTIVOS

ARTÍCULO 139.- Se considerarán edificios destinados a espectáculos deportivos, aquellos inmuebles que se destinen a estadios, plazas de toros, arenas, hipódromos, palenques, lienzos charros y cualquier otro con usos semejantes.

ARTICULO 140.- Las gradas deberán satisfacer las condiciones que se señalen por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

I. El peralte máximo será de cuarenta y cinco centímetros y la profundidad mínima de sesenta centímetros excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso sus dimensiones y la separación entre fila deberán ajustarse a lo establecido en el Artículo 131 de este Reglamento;

II. Se considerará un módulo longitudinal de cuarenta y cinco centímetros por espectador, como mínimo;

III. La visibilidad de los espectadores, desde cualquier punto un graderío, deberá ajustarse a lo dispuesto en el Capítulo XVI de este Título; y

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

ARTICULO 141.- 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 una anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas o desembocaduras contiguas.

ARTICULO 142.- Deberán proporcionarse servicios sanitarios para hombres y mujeres en locales separados de modo que ningún mueble sea visible desde el exterior aún con la puerta abierta. Su número y clase se calcularán proporcionalmente a la capacidad del edificio y se dispondrá por la misma dirección.

En cada departamento habrá por lo menos un bebedero con agua potable.

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

ARTICULO 143.- Los edificios para espectáculos deportivos tendrán un local adecuado para servicio médico, con el equipo e instrumental necesarios y dotados de servicios sanitarios adecuado. Las paredes de este local estarán cubiertas de material impermeable hasta 1.80 m. de altura mínima.

ARTICULO 144.- Los edificios para espectáculos deportivos deberán tener instalaciones especiales necesarias para proteger debidamente a los espectadores de los riesgos propios del deporte que se presenten.

CAPITULO XXIV

CLUBES DEPORTIVOS O SOCIALES

ARTICULO 145.- 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 regirán en lo conducente, por las disposiciones contenidas en el Capítulo XXIII de este Título. Los centros de reunión de los mismos clubes, deberán cumplir con las disposiciones contenidas en el Capítulo XXI del propio Título.

ARTICULO 146.- El suelo de los terrenos destinados a campo deportivos deberá estar convenientemente drenados.

ARTICULO 147.- Las albercas sea cual fuere su tamaño y forma, se ajustarán al proyecto aprobado por la Dirección.

I. Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua;

II. Boquillas de inyección para distribuir el agua tratada, de succión para aparato limpiador de fondos;

III. Rejillas de succión distribuida en la parte honda

de la alberca en número y dimensión necesarios para que la velocidad de salida de agua sea la adecuada y evite accidentes a los nadadores.

IV. Andadores por las orillas de la alberca, con anchura mínima de 1.50 m. con superficie áspera o de material antiderrapante y que eviten lo 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 vertical por cada 23 metros lineales de perímetro, cada alberca contará con un mínimo de dos escaleras;

VII. La instalación de trampolines y plataforma satisfará las siguientes condiciones:

ALIM DE LOS TRAMPOLINES SOBRE EL NIVEL DEL AGUA.	PROFUNDIDAD MINIMA DEL AGUA	DISTANCIA A QUE DEBE MANTENERSE LA PROF. MINIMA DEL AGUA A PARTIR DE LA PROYECCION VERTICAL DEL CENTRO DEL EXTREMO FRONTAL DEL TRAMPOLIN	VOLADO MINIMO ENTRE EL BORDE DE LA ALBERCA Y LA PROYECCION VERTICAL DEL EXTREMO DEL TRAMP.
HASTA 1.00 m. 1.00 m. a 3.00 m.	3.00 m. 3.50 m.	AL FRENTE HACIA ATRAS A CADA LADO 5.30 m. 1.50m. 2.00 m.	1.50 m.

PLATAFORMAS

ALTURA DE LAS PLATAFORMAS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.	PROFUNDIDAD MINIMA DEL AGUA.	DISTANCIA A QUE DEBE MANTENERSE LA PROFUNDIDAD MINIMA DEL AGUA A PARTIR DE LA PROYECCION VERTICAL DEL CENTRO DEL EXTREMO FRONTAL DE LA PLATAFORMA	VOLADO MINIMO ENTRE EL BORDE DE LA ALBERCA Y LA PROYECCION VERTICAL DEL EXTREMO DE LA PLATAFORMA.	DISTANCIA MINIMA ENTRE LAS PROYECCIONES VERTICALES DE LOS EXTREMOS DE PLATAFORMAS COLOCADAS UNA SOBRE OTRA.
		AL FRENTE HACIA ATRAS A CADA LADO		
HASTA 6.50 m. 6.50 a 10.00 m.	4.00 m. 4.50 m.	7.00 m. 1.50 m. 2.00 m. 10.00 m. 1.50 m. 3.00 m.	1.50 m. 1.50 m.	0.75 m. 0.75 m.

Las alturas máximas permisibles serán de 3.00 m. para los trampolines y de 10.50 m. para las plataformas.

La anchura de los trampolines será de 0.50 m. y la mínima de la plataforma de 2.00 m. La superficie de ambos será antiderrapante.

Las escaleras para trampolines y plataformas, deberán ser rectas, con escalones horizontales de material antiderrapante, con dimensiones de huellas peraltes tales que la suma de cada huella más de dos peraltes no sea menor de 60 cm. ni mayor de 65 cm. considerando como huella mínima la de 25 cm.

Deberán contar con barandales tanto las escaleras como las plataformas, con una altura de 90 cm. En las plataformas el barandal deberá colocarse en la parte trasera y a ambos lados. En los casos de existir

plataformas 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 lugar visible las profundidades mínimas y máximas, así como el punto en que la profundidad sea de un metro cincuenta centímetros y en donde cambie la pendiente del piso.

ARTICULO 148.- Los clubes deportivos tendrán servicio de baños y vestidores, por separado para hombres y para mujeres.

CAPITULO XXV EDIFICIOS PARA BAÑOS

ARTICULO 149.- En los edificios para baños, estarán separados los departamento de regaderas para

hombres y para 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 m. y para regaderas de presión será de 1.20 x 1.20 m. con altura mínima de 2.10 m. en ambos casos.

ARTICULO 150.- En los locales destinados a baños colectivos de vapor o de aire caliente, estarán separados los departamentos para hombres y para mujeres. En cada uno de ellos los baños individuales tendrán una superficie mínima de 2.0 m² y deberán contar con un espacio exterior e inmediato con una regadera provista de agua caliente y fría. La superficie se calculará a razón de 1.3 M² por usuario, con un mínimo de 14 m² y estarán dotados por lo presión, ubicadas en locales contiguos; en ambos casos la altura mínima será de 2.70 m.

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 General de Planeación y Desarrollo Urbano; deberá presentarse un diagrama detallado con sus especificaciones y características de operación.

ARTICULO 151.- En los baños públicos estarán separados los servicios para hombres y para mujeres, los departamentos de hombres tendrán como mínimo un excusado, un mingitorio y un lavabo por cada veinte casilleros o vestidores. Los de mujeres tendrán como mínimo dos excusados y un lavabo por cada quince casilleros o vestidores.

CAPITULO XXVI T E M P L O S

ARTICULO 152.- El cupo de los templos se calculará a razón de dos asistentes por metro cuadrado de la superficie de la sala de culto.

ARTICULO 153.- En los templos, la altura libre de las salas de culto en ningún punto será menor de tres metros, debiéndose calcular para ello un volumen mínimo de 2.5 M³ por concurrente.

ARTICULO 154.- Ningún proyecto, plano o solicitud para la construcción de templos destinados al culto religioso público, podrá autorizarse por el Estado, sino se cuenta con la previa aprobación de la Secretaría de Gobernación y Dependencias Federales facultades por la Ley para ello.

CAPITULO XXVII FERIAS CON APARATOS MECANICOS

ARTICULO 155.- 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 delimitada por la proyección vertical del campo de acción de los aparatos en movimiento.

ARTICULO 156.- Las ferias con aparatos mecánicos deberán contar con los servicios sanitarios móviles que en cada caso señale la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano y los Reglamentos Municipales en su caso.

ARTICULO 157.- Las ferias con aparatos mecánicos deberán contar, como mínimo con 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.

CAPITULO XXVIII ESTACIONAMIENTOS

ARTICULO 158.- Estacionamiento es el lugar de propiedad pública o privada destinado para guardar vehículos.

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

Los estacionamientos de servicio público o de uso privado deberán satisfacer además de los requisitos que señala este Reglamento, los establecidos en las Leyes de la materia, tanto Municipales como Estatales.

ARTICULO 159.- Los estacionamientos públicos deberán tener carriles separados, debidamente señalados, para la entrada y la salida de los vehículos, con una anchura mínima del arroyo de dos metros cincuenta centímetros cada uno.

ARTICULO 160.- Los estacionamientos tendrán áreas de espera a cada lado de los carriles abiertos, las que tendrán 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 ajustará a lo que

establezca, para cada caso la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

ARTICULO 161.- Los estacionamientos deberán tener una caseta de control anexa al área de espera para el público y construida según los lineamientos de este Reglamento.

ARTICULO 162.- Las construcciones para estacionamientos tendrán una altura libre mínima de dos metros diez centímetros.

ARTICULO 163.- Las dimensiones mínimas que deberán tener los cajones de estacionamientos serán de 5.50 m. x 2.50 m.

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.

ARTICULO 164.- En los estacionamientos deberá 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 deberán tener una banqueta de 15 cm. de altura y 30 cm. de anchura, con los ángulos redondeados.

ARTICULO 165.- 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 recta de dos metros cincuenta centímetros y en curvas de tres metros cincuenta centímetros. El radio mínimo en curvas, medio 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, por lo menos.

ARTICULO 166.- Las circulaciones verticales para usuarios y para el personal de los establecimientos públicos estarán separados entre sí y las destinadas

a los, vehículos, deberán ubicarse en lugares independientes de la zona de recepción y entrega de vehículos y Cumplirán con los demás requisitos que señale la aprobación oficial de su construcción.

ARTICULO 167.- Los establecimientos deberán tener ventilación natural; por medio de vanos con superficie mínima de un décimo de la superficie de la planta correspondiente, o ventilación artificial adecuada para evitar la acumulación de gases tóxicos, principalmente en las áreas de espera de vehículos.

ARTICULO 168.- Los estacionamientos públicos tendrán servicios sanitarios independientes para los empleados y para el público; en ambos casos tendrán instalaciones separadas para hombres y para mujeres.

Los predios para estacionamientos de casas sobre ruedas deberán tener por cada veinticinco lugares de estacionamiento o fracción, cuando menos un baño para hombre y otro para mujeres, dotado cada uno de regadera con agua fría y caliente, un excusado y un lavabo, además de un mingitorio en el departamento de hombres.

ARTICULO 169.- Los estacionamientos en predios baldíos deberán cumplir, en su caso, con lo previsto en el Artículo anterior.

ARTICULO 170.- Estacionamientos privados.

a) En los estacionamientos privados sólo se exigirá que tengan carriles separados, áreas para recepción y entrega de vehículos, servicios sanitarios y casetas de control, cuando el número de usuarios así lo requiera.

b) El número de cajones para edificios de departamentos será como sigue,-

1. Para departamentos de 80 m² o menos, 1 auto por cada departamento.

2. Para departamentos de 80 M² a 120 M² 1.25 autos por cada departamento.

3. Para departamentos de 120 M² a 150 M², 1.5 autos por departamento.

4. Para departamentos de 150 M² a 250 M², 2 autos por departamento

5. Para departamentos de 250 m² a 300 m², 3 autos por cada departamento.

c) El número de cajones para estacionamientos en edificios de oficina, será de un auto por cada 40 m² de superficie de trabajo.

TÍTULO IV
REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SERVICIOS
PARA LAS ESTRUCTURAS
CAPÍTULO XXIX
GENERALIDADES

ARTICULO 171.- Las normas señaladas en este Título se aplicarán a las construcciones, modificaciones, ampliaciones, reparaciones o demoliciones de las obras sujetas a este Reglamento.

ARTICULO 172.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano expedirá las Normas Técnicas Complementarias en las que se especificará la aplicación de los requisitos generales de seguridad y servicios contenidos en este Título, para los materiales y sistemas estructurales particulares.

Dichas normas serán de observancia general obligatoria para las construcciones a que se refieran.

ARTICULO 173.- La estructura deberá revisarse para que cumpla con los fines para los que fue proyectada, asegurando que no se presente ningún estado de comportamiento que lo impida

Para dicha revisión, deberá emplearse el procedimiento que se describe en el Capítulo XXXIII Y además verificarse que, bajo el efecto de las acciones nominales, no se rebase algún estado límite de servicio.

ARTICULO 174.- Se aceptarán procedimientos alternativos de diseño previamente aprobados por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano para la verificación de la seguridad, si se demuestra que proporcionan los niveles equivalentes a los que obtendrían aplicando el criterio establecido en el Artículo 172 de este Reglamento.

CAPÍTULO XXX

ARTICULO 175.- Para los efectos de este Reglamento, se entenderá por estado límite aquella etapa del comportamiento a partir de la cual una estructura, o parte de ella, deja de cumplir con alguna función para la que fue proyectada.

ARTICULO 176.- Se considerarán dos categorías de

estados límites: los de falla y los de servicio; los primeros, a su vez, se subdividirán en estados de falla frágil y de falla dúctil.

Los estados límites de falla corresponderán al agotamiento definitivo de la capacidad de carga de la estructura o de cualquiera de sus miembros o al hecho de que la estructura, sin agotar su capacidad de carga sufra daños irreversibles que afecten su resistencia ante nuevas aplicaciones de carga.

Se considerará que los estados límites corresponden a falla dúctil, cuando la capacidad de carga de la sección, elemento o estructura en cuestión se mantenga para deformaciones apreciablemente mayores que las existentes al alcanzarse el estado límite. Se considerarán de falla frágil cuando la capacidad de carga de la sección elemento o estructura en cuestión se reduzca bruscamente al alcanzarse el estado límite.

Los estados límites de servicio tendrán lugar cuando la estructura llegue a presentar deformaciones, agrietamientos, vibraciones o daños que afecten su correcto funcionamiento pero no su capacidad para soportar cargas.

ARTICULO 177.- Deberá revisarse que, bajo el efecto de las combinaciones de acciones clasificadas en la categoría I del Artículo 183 de este Reglamento, la respuesta de la estructura no excede alguno de los límites fijados a continuación.-

I. Deformaciones, se considera estado límite cualquier deformación de la estructura que ocasione daños inaceptables a la propia construcción o a sus vecinos, o que cause interferencia con el funcionamiento de equipos e instalaciones o con el adecuado drenaje de superficie y cualquier daño o interferencia a instalaciones del servicio público.

Adicionalmente se considerará los siguientes límites:

Una flecha vertical, incluyendo los efectos a largo plazo, igual a 0.5 cm., más el claro entre 240. Además para miembros cuyas deformaciones afecten elementos no estructurales, como muros de mampostería, que no sean capaces de soportar deformaciones apreciables, se considerará como estado límite una deflexión, medida después de la colocación de los elementos no estructurales, igual a 0.3 cm., más el claro entre 380.

Una deflexión horizontal entre dos niveles sucesivos de una estructura igual a 1/250 de la altura del entrepiso para estructuras que no tengan ligados

elementos no estructurales que puedan dañarse con pequeñas deformaciones, e igual 1/1500 de altura del entrepiso para otros casos.

II. Vibraciones. Se considerará como estado límite cualquier vibración que afecte el funcionamiento de la construcción o que produzca molestias o sensación de inseguridad a los ocupantes.

III. Otros daños. Se considerará como estado límite de servicio la concurrencia de grietas, desprendimientos, astillamientos, aplastamientos, torceduras y otros daños locales que afecten el funcionamiento de la construcción.

Las magnitudes de los distintos daños que deberán considerarse como estado límite, serán definidos por las Normas Técnicas Complementarias relativas a los distintos materiales o en su defecto, serán fijados por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

Cuando se consideren los efectos del sismo, deberán revisarse que no se excedan los límites fijados en el Artículo 212 de este Reglamento.

Para el diseño de cimentaciones y excavaciones se cumplirá con los requisitos de los Artículos 235 y 240 de este ordenamiento, relativas a estados límite de servicio.

CAPITULO XXXI ACCIONES

ARTICULO 178.- En el diseño de una estructura deberá considerarse el efecto combinado de todas las acciones que tengan una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente. Para la formación de las combinaciones de acciones que deben considerarse en la revisión de la estructura, para la determinación de las intensidades nominales y para el cálculo de los efectos de las acciones en la estructura, deberán seguirse las prescripciones de este Capítulo.

ARTICULO 179.- Se considerarán tres categorías de acciones de acuerdo con la duración en que obran sobre la estructura con su intensidad máxima:

I. Acciones permanentes. Son las que obran en forma continua sobre la estructura y cuya intensidad puede considerarse que no varía con el tiempo;

II. Acciones variables. Son aquellas que obran sobre la estructura con una intensidad variable en el tiempo; y

III. Acciones accidentales. Son las que no se deben al funcionamiento propio de la construcción y que pueden alcanzar valores significativos sólo en instantes de la vida de la estructura.

ARTICULO 180.- La categoría de acciones permanentes comprenderá:

I. La carga muerta, debida al peso propio de los elementos estructurales y al peso de los elementos no estructurales incluyendo las instalaciones, el peso del equipo que ocupe una posición fija y permanente en la construcción y el peso estimado de futuros muros divisorios de otros elementos, no estructurales que puedan colocarse posteriormente. Su efecto se tomará en cuenta en la forma que se especifica en el Capítulo XXXIV.

II. El empuje estático de tierras y de líquidos de carácter permanente.

III. Las deformaciones y los desplazamientos impuestos a la estructura tales como los debidos a presfuerzo o movimientos diferenciales Permanentes de los apoyos.

ARTICULO 181.- La categoría de acciones variables comprenderá:

I. La carga viva, que representa las fuerzas gravitacionales que obran en la construcción y que no tienen carácter permanente. Su efecto se tomará en cuenta en la forma que se especifica en el Capítulo XXXV.

II. Los efectos causados en las estructuras por los cambios de temperatura y por contracciones;

III. Las deformaciones impuestas y los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el tiempo; y

IV. Los efectos de maquinaria y equipo, incluyendo, cuando sean significativas, las acciones dinámicas que el funcionamiento de máquinas induzcan en la estructura debido a vibraciones, impacto y frenaje.

De acuerdo con la combinación de acciones para la cual se está diseñando, cada acción variable se tomará con tres niveles posibles de intensidad:

Intensidad media, cuyo valor nominal, se sumará al de las acciones permanentes, para estimar efecto a largo plazo.

Intensidad instantánea, cuyo valor nominal se

empleará para combinaciones que incluyan acciones permanentes y accidentales.

Intensidad máxima, cuyo valor nominal se empleará en combinaciones que incluyan exclusivamente acciones permanentes.

Los valores nominales a que se refieren los tres párrafos anteriores se definen en los Artículos 183, 193 y 197 de este Reglamento.

ARTICULO 182.- Se considerarán acciones accidentales las siguientes:

I. Sismo. Las acciones dinámicas o sus equivalencias estáticas debidas a sismos.

II. Viento. Las acciones estáticas y dinámicas debidas al viento se determinarán en la forma que se especifica en el Capítulo XXXVII; y:

III. Otras acciones accidentales. Estas serán explosiones, incendios y otras que puedan ocurrir en casos extraordinarios. En general no será necesario incluirlas en el diseño formal, sino únicamente tomar precauciones, en la estructuración y en los detalles constructivos, para evitar comportamientos catastróficos de la construcción en casos de ocurrir tales acciones.

ARTICULO 183.- Para las acciones diferentes a cargas muertas, cargas vivas, sismos, viento y en general para casos no incluidos expresamente en este Reglamento, la intensidad nominal se determinará de manera que la probabilidad de que, no sea excedida en el lapso del interés (según se trate la intensidad media, instantánea o máxima) sea de dos por ciento, excepto cuando el efecto de la acción sea favorable para la estabilidad de la estructura, en cuyo caso se tomará como valor nominal aquel que tenga una probabilidad de dos por ciento de no ser excedido. En la determinación del valor nominal de acción deberá tomarse en cuenta la incertidumbre en la intensidad de la misma y la que se deba a la idealización del sistema de carga.

ARTICULO 184.- Las fuerzas internas y las deformaciones producidas por las acciones en las estructuras se determinarán mediante un análisis estructural.

En las Normas Técnicas Complementarias se especificarán procedimientos de análisis para distintos materiales y sistemas estructurales, congruentes con los factores de carga y resistencia fijados en este Título. Podrán admitirse métodos de análisis con

distintos grados de aproximación, siempre que su falta de precisión en la determinación de las fuerzas internas se tome en cuenta, modificando adecuadamente los factores de carga especificados en el Artículo 190 de este Ordenamiento de manera que se obtenga una seguridad equivalente a la que se alcanzaría con los métodos especificados.

ARTICULO 185.- La seguridad de una estructura deberá verificarse para el efecto combinado de todas las acciones que tengan una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente. Se considerarán dos categorías de combinaciones.

I. Combinaciones que incluyan acciones permanentes y acciones variables. Se considerarán todas las acciones permanentes que actúen sobre la estructura y las distintas acciones variables, de las cuales la más desfavorable se tomará con una intensidad máxima y el resto con su intensidad instantánea, o bien todas ellas con su intensidad media cuando se trate de evaluar efectos a largo plazo.

Para este tipo de combinación deberán revisarse todos los posibles estados límites tanto de falla como de servicio.

Entran en este tipo de combinaciones, la carga muerta más la carga viva. Se empleará en este caso la intensidad máxima de la carga viva del Artículo 197 de este Reglamento, considerándola uniformemente repartida sobre todo el área. Cuando se tomen en cuenta distribuciones más favorables de la carga viva, deberán tomarse los valores de la intensidad instantánea del Artículo 197 del presente Reglamento; y,

II. Combinaciones que incluyan acciones permanentes, variables y accidentales. Se considerarán todas las acciones permanentes, las acciones variables con sus valores instantáneos y únicamente una acción accidental en cada combinación. En ambos tipos de combinación todas las acciones se tomarán con sus intensidades nominales y sus efectos deberán multiplicarse por los factores de carga apropiados de acuerdo con el Artículo 190 de este Reglamento.

CAPITULO XXXII RESISTENCIA

ARTICULO 186.- Se entiende por resistencia la magnitud de una acción o de una combinación de acciones, que provocaría la aparición de un estado límite de falla en la estructura. Cuando la determinación de la resistencia de una sección se

haga en forma analítica se expresará en términos de fuerza interna o de la combinación de fuerzas internas producidas por las acciones. Se entender por fuerzas internas las fuerzas axiales y cortantes y los momentos de flexión y torsión que actúan en una sección de la estructura.

ARTICULO 187.- La revisión de la seguridad contra estados límite de falla en términos de la resistencia de diseño para la determinación de la resistencia de diseño deberán seguirse los procedimientos fijados en las Normas Técnicas Complementarias para los materiales y sistemas constructivos más comunes.

En casos no comprendidos en las disposiciones mencionadas, la resistencia de diseño se determinará con procedimientos analíticos basados en evidencia teórica y experimental, o con procedimientos experimentales de acuerdo con el Artículo 188 de este Reglamento. En ambos casos, la resistencia de diseño se tomará igual a la resistencia nominal por el factor de resistencia determinado con base en lo que fija el Artículo 191 de este Reglamento.

La resistencia nominal será tal que la probabilidad de que no sea alcanzada por la estructura resulte de dos por ciento. En la determinación de la resistencia nominal deberá tomarse en cuenta la variabilidad de las propiedades geométricas y mecánicas de la estructura y la diferencia entre los valores especificados para estas propiedades y los que se obtienen en la estructura. También deberá considerarse el grado de aproximación en la cuantificación de la resistencia.

Cuando se siga un procedimiento no determinado este Reglamento, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá exigir una verificación directa de la resistencia por medio de una prueba de carga, realizada de acuerdo con lo que establece este Reglamento.

ARTICULO 188.- La determinación de la resistencia podrá llevarse a cabo por medio de ensayos, diseñados para simular, en modelos físicos de la estructura o de porciones de ella, el efecto de las combinaciones de acciones que deben considerarse de acuerdo con el Capítulo XXXI.

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

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

Con base en los resultados de los ensayos, se deducirá una resistencia nominal tal, que la probabilidad de que no sea alcanzable sea de dos por ciento, tomando en cuenta las posibles diferencias entre las propiedades mecánicas y geométricas medidas en los especímenes ensayados y los que puedan esperarse en las estructurales reales.

El tipo de ensaye, el tamaño de la muestra y la resistencia nominal de diseño deducida deberán ser aprobadas por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, que podrá exigir una comprobación de la resistencia de la estructura mediante una prueba de carga de acuerdo con el Capítulo LV de este ordenamiento.

La resistencia de diseño se obtendrá a partir de la nominal, de acuerdo con el Artículo 187 de este Reglamento.

CAPITULO XXXIII PROCEDIMIENTO PARA EVALUACION DE LA SEGURIDAD

ARTICULO 189.- Se comprobará que para las distintas combinaciones de acciones especificadas en el Artículo 185 de este Reglamento y ante la aparición de cualquier estado límite de falla que pudiera presentarse, la resistencia de diseño sea mayor o igual al efecto de las acciones nominales que intervengan en la combinación de cargas en estudio, multiplicado por el factor de cargas correspondientes.

También se revisarán que bajo el efecto de las posibles combinaciones de acciones clasificadas en la categoría I, en el Artículo 185 de este Reglamento, no se rebase ningún estado límite de servicio Cuando una estructura sufra daños en sus elementos por efectos de sismos o viento, explosiones, incendios, exceso de cargas verticales, asentamientos o alguna otra causa, deberá presentarse un proyecto de reparación o de refuerzo a la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, misma que podrá dictaminar sobre las disposiciones o criterios que deban aplicarse.

ARTICULO 190.- El factor de carga F_c se determinará como sigue:

I. Para combinaciones que incluyen exclusivamente acciones permanentes y variables se tomará Fc-1.4 excepto cuando se trate de estructuras que soporten pisos en los que pueda haber normalmente aglomeraciones de personas, tales como centros de reunión, escuelas, salas de espectáculos, locales para espectáculos deportivos y templos, o de construcciones que contengan equipos sumamente valiosos, incluyendo los museos en cuyo caso se tomará Fc-1.5.

II. Para combinaciones de acciones que incluyan una acción accidental además de las acciones permanentes y variables se tomará Fc-1.1 con las salvedades indicadas en el inciso c, caso 1 del Artículo 205 y en el Artículo 219 de este Reglamento.

III. Para acciones o fuerzas internas cuyo efecto sea favorable a la resistencia o estabilidad de la estructura se tomarán Fc-0.9; además se tomará con valor nominal de la intensidad de la acción el valor mínimo probable de acuerdo con el Artículo 183 de este Reglamento.

IV. Para revisión de estados límite de servicio se tomará en todos los casos Fc-1.

ARTICULO 191.- El factor de resistencia FR por el cual deberá multiplicarse la resistencia nominal, será fijado por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano en las Normas Técnicas Complementarias, con base en el tipo de estado límite para los distintos materiales y sistemas estructurales.

En casos no especificados por dichas Normas, se obtendrá FR de la siguiente manera:

Para estados límite de falla dúctil:
Fr - 1.25 - 1.4 CR; pero no mayor que 1

Para estados límite de falla frágil:
FR – 1.15 - 1.4 CR; pero no mayor que 0.9, siendo CR el coeficiente de variación de la resistencia.

Para cimentaciones y excavaciones los factores de resistencia se especifica en el Artículo 238 de este Reglamento.

ARTICULO 192.- Para el diseño por sismo y por viento se requieren en algunos casos factores de carga distintos a los especificados en el Artículo 190 de este Reglamento. Dichos factores de carga se

especifican en los Capítulos XXXVI y XXXVII de este Ordenamiento.

CAPITULO XXXIV CARGAS MUERTAS

ARTICULO 193.- Para la evaluación de las cargas muertas se tomarán en cuenta los pesos unitarios especificados en las Normas Técnicas Complementarias.

Los valores mínimos señalados se emplearán, de acuerdo con el Artículo 183 de este Reglamento, cuando sea más desfavorables para la estabilidad de la estructura considerar una carga muerta menor, como el caso de flotación, lastre y succión producida por viento. En los otros casos se emplearán los valores máximos.

PESOS VOLUMETRICOS DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS

Material	Peso volumétrico en ton./m ³	
	Máximo	Mínimo
I. Piedras naturales:		
Aremosca (chilucas y canteras)	secas	2.45 1.75
	Saturados	2.50 2.00
Basaltos (piedra braza)	secos	2.60 2.35
	Saturados	2.65 2.45
Granito		3.20 2.40
Mármol		2.60 2.55
Pizarras	secas	2.80 2.30
	Saturadas	2.85 2.35
Tepetates	secos	1.60 0.75
	Saturados	1.95 1.30
Tezontles	secos	1.25 0.65
	saturados	1.55 1.15
II. Suelos:		
Arena de grano de tamaño uniforme	seca	1.75 1.40
	saturada	2.10 1.85
Arena graduada	seca	1.90 1.55
	saturada	2.30 1.95
Arcilla		1.50 1.20
III. Piedras artificiales concretos y morteros:		
Concreto simple con agregados de peso normal.		2.20 2.00

Concreto reforzado	2.40	2.-20
Mortero de cal y arena	1.50	1.40
Mortero de cemento y arena	2.10	1.90
Aplanado de yeso	1.50	1.10
Tabique macizo hecho a mano	1.50	1.30
Block hueco de concreto ligero (volumen neto).	1.30	0.90
Tabique macizo prensado	2.20	1.60
Block hueco de concreto intermedio (volumen neto)	1.70	1.30
Block hueco de concreto pesado (volumen neto)	2.20	2.00
Vidrio plano	3.10	2.80

IV. Madera:

Caoba	seca	0.65	0.55
	saturada	1.00	0.70
Cedro	seco	0.55	0.40
	saturado	0.70	0.50
oyamel	seco	0.40	0.30
	saturado	0.65	0.55
Encino	seco	0.90	0.80
	saturado	1.00	0.80
Pino	seco	0.65	0.45
	saturado	1.00	0.80

V. Recubrimientos:

Azulejos		15	10
Mosaicos de pasta		35	25
Granito de terrazo de	20x20	45	35
	20x30	55	45
	40x40	65	55
Loseta asfáltica o vinílica		10	5

ARTICULO 194.- El peso muerto calculado de losas de concreto de peso normal colocadas en el lugar se incrementará en 20 kg/m². Cuando sobre de una losa colocada en el lugar o precolada, se coloque una capa de mortero de peso normal; el peso calculado de esta capa se incrementará además en 20 kg/m²; de manera que estas losas colocadas en el lugar que lleven una capa de mortero, el incremento total será de 20 kg/m².

Tratándose de losas y capas de mortero que posean pesos volumétricos diferentes del normal, estos valores se modificarán en proporción a los pesos volumétricos.

CAPITULO XXXV**CARGAS VIVAS**

ARTICULO 195.- Se considerarán cargas vivas a las fuerzas gravitacionales que obran en una construcción y que no tienen carácter permanente.

ARTICULO 196.- En el diseño deberán considerarse los valores de las cargas vivas especificadas en el Artículo 197 de este Reglamento por unidad de área y en función del uso del piso o cubierta en cuestión.

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

La carga instantánea W_m se deberá usar para diseño sísmico y por viento y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área. La carga medida W se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos en materiales poco permeables (limos y arcillas) saturados.

Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, como en caso de problemas de flotación y volteamiento, su intensidad se considera nula sobre toda el área, a menos que pueda justificarse otro valor acorde con la definición del Artículo 183 de este Reglamento.

ARTICULO 197.- Las cargas vivas unitarias nominales no se considerarán menores que las de la tabla siguiente, donde A representa el área tributario en metros cuadrados, correspondientes al elemento que se diseña.

TABLA DE CARGAS VIVAS UNITARIAS DE DISERO

Kg/m ²				
Destino del piso o cubierta	W	Wa	Wn	Observaciones
I.- Habitación (casas,, habitación,, apartamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel,, internados de escuelas, cuarteles cárceles,, correccionales, hospitales y similares)o oficinas, despachos y laboratorios.	70	90	120+430A-1/2	(I)
II. Comunicación para peatones (pasillos, escaleras rampas vestíbulos y pasajes de acceso libre al público).				
Quando sirven a no más de 200 M2 de área habitable	40	150	150+200A-112	
Quando sirven a un área habitable superior a 200 M2 e inferior a 400 M2	40	150	150+400A-112	
Quando sirven a 400 M2 o de área habitable o a un lugar de reunión	40	150	150+600A-112	
III. Estudios y lugares de reunión sin asientos individuales	40	350	450	

TABLA DE CARGAS VIVAS UNITARIAS DE DISEÑO

Kg/m ²				
Destino del piso o cubierta	W	Wa	Wn	Observaciones
IV.Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juegos y similares).	40	250	300	(2)
V. Comercios, fábricas y bodegas.				
Área tributario hasta 20 M2	0.8 Wm	0.9 Wm	Wm	(3)
Área tributaria mayor de 20 M2	0.7 Wm	0.8 Wm	0.9 Wm	(3)
VI. Tanques y cisternas	0.7 Wm	0,8 Wn	Wm	(4)
VII. Cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%	15	70	100	(5)
VIII. (Abiertas y azoteas con pendiente mayor de 5%)	5	20	60	(6)
IX. Cubiertas y azoteas con pendiente mayor de 20%	5	20	30	(6) (7)
X. Volados en vía pública (marquesina, balcones y	15	70	300	
XI. Garages y estacionamientos (para automóviles exclusivamente)	40	100	150	(8)
XII. Andamios y cimbra para concreto	15	70	100	(9)

OBSERVACIONES

1.- Por lo menos en una estancia o sala-comedor de las que contribuyan a la carga de una viga, columna y otro elemento estructural de una casa-habitación, edificio de apartamentos o similar, debe considerarse para diseño estructural $W-250 \text{ kg/m}^2$ y en los demás según corresponda el área tributaria en cuestión.

2. Las cargas especificadas no incluyen el peso de muros divisorios de tabiquen ni de otros materiales de peso comparable, ni de cortinajes en salas de espectáculos, archivos importantes, cajas fuertes, libreros sumamente pesados ni el de otros objetos no usuales. Cuando se prevean tales cargas deberán diseñarse elementos estructurales destinados a ellas, especificarse en los planos estructurales y mediante placas metálicas colocadas en lugares fácilmente visibles de la construcción, señalarse su ubicación y carga Permisible.

3. Atendiendo el destino del piso se fijará la carga unitaria norma W_m , que corresponda a un área tributaria menor de 20 M^2 , la que deberá especificarse en los planos estructurales y en placas metálicas colocadas en lugares fácilmente visibles de la construcción. La carga W_m será mayor de 350 kg/m^2 en todos los casos. Cuando se prevean cargas concentradas importantes se debe proceder como se especifica en (2).

4. W_m - presión en el fondo del tanque o cisterna, correspondiente al tirante máximo posible.

5. Las cargas vivas en estas cubiertas o azoteas pueden disminuirse si mediante lloraderos adecuados se asegura que el nivel máximo que pueda alcanzar el agua de lluvia en caso de que se tapen las bajadas no produce una carga viva superior a la propuesta; pero en ningún caso este valor será menor que el correspondiente al especificado Para cubiertas y azoteas con pendiente mayor de cinco y menor de veinte por ciento.

Las cargas vivas especificadas -ara cubiertas azoteas no incluyen las cargas producidas por tinacos y anuncios. Estas deben preverse por separado y especificarse en los planes estructurales en el diseño de pretilas de cubiertas, azoteas y barandales para escaleras, rampas, pasillos y balcones, se supondrá una carga viva horizontal no menos de $11 \cdot J_g \text{ k}7,1''r$, actuado al nivel y en la dirección más desfavorable.

6. Adicionalmente los elementos de las cubiertas deberán revisarse con una carga concentrada de 100 kg . en la posición más crítica, si ésta resulta más desfavorable que la carga uniforme especificada.

7. Además en el fondo de los valles de techos inclinados se considerará una carga, debido al granizo

de 30 kg . por cada, metro cuadrado de proyección horizontal del techo que desagüe hacia el valle.

8. Más de una concentración de 1.5 ton . en el lugar más desfavorable del miembro estructural de que se trate.

9. Más una concentración de 100 kg . en el lugar más desfavorable: debe cumplirse además, con lo dispuesto en el Capítulo de Cimbras y Andamios.

ARTICULO 198.- Durante el proceso de construcción deberán considerarse las cargas vivas transitorias que pueden producirse; éstas incluirán el peso de los materiales que se almacén temporalmente, el de los vehículos y equipo, el de colado de plantas superiores que se apoyen en la Planta que se analiza y el del personal necesario, no siendo este último peso menor que la carga viva que se especifica para cubiertas y azoteas con pendientes no mayor de 5% .

ARTICULO 199.- El propietario se hará responsable de los perjuicios que ocasione el cambio de uso de una construcción cuando produzca cargas mayores que las del diseño probado.

CAPITULO XXXVI
DISEÑO POR SISMO

ARTICULO 200.- Cada símbolo empleado en el presente Capítulo se definirá donde se emplea por primera vez. Los más importantes son:

ao (adimensional)	= Valor de a para $T=0$
B	= Base de un tablero de vidrio
C (adimensional)	= VIW = Coeficiente sísmico
H	= Altura de un tablero de vidrio
h (m)	= Altura de la masa para la que se calcula fuerza horizontal.
0 (ad4.mensional)	= Factor de ductilidad
0 (adi-nensional)	= Factor reductivo de fuerzas sísmicas para fines de
T (seg)	= Período natural
T1 T2	= Período característico de los espectros de diseño.
R	= Respuesta de diseño,
Ri	= Respuesta en el modo i.
r	= Exponente en las expresiones de los espectros de diseño.
ro	= Radio de giro de la masa en el extremo superior
v (ton)	= Fuerza cortante horizontal en la base de la construcción.
w (ton)	= Peso de La construcción (carga muerta más carga viva).

ARTICULO 201.- Para los efectos de este capítulo se considerarán las zonas A y B.

ARTICULO 202.- Según su uso las construcciones se clasifican en los siguientes grupos.

GRUPO A.- Construcciones cuyo sea especialmente importante a raíz de un sismo o que en caso de fallar causarían pérdidas directas o indirectas. excepcionalmente altas en comparación con costo necesario para aumentar su seguridad. Tal es el caso de subestaciones eléctricas, centrales telefónicas, estaciones de bomberos, archivos y registros hospitalares, escuelas, estadios, templos, centros de reunión, salas de espectáculos, estaciones terminales de transporte, monumentos, museos y locales que alojen equipo especialmente costoso en relación con la estructura así como instalaciones industriales cuya falla pueda ocasionar la difusión en la atmósfera de gases tóxicos o que puedan causar daños materiales importantes en bienes o servicios

GRUPO B.- Construcciones cuya falla ocasionara pérdidas de magnitud inmediata, tales como otras plantas industriales, bodegas ordinarias, gasolineras, comercios bancos, edificios de habitación, hoteles, edificios de oficinas, bardas cuya altura exceda de 2.5 m. y todas aquellas estructuras cuya falla por movimientos sísmicos pueda poner en peligro otras construcciones en este grupo o del "A".

GRUPO C.- Construcciones cuya falla por el sismo implicaría un costo pequeño y no causaría normalmente daños a construcciones de los primeros grupos. se incluyen en este grupo bardas con altura no mayor de 2.5 m. y bodegas provisionales para la construcción de obras pequeñas. Estas construcciones no requieren diseño sísmico.

ARTICULO 203.- Las construcciones a que se refiere este Capítulo se clasificarán en los siguientes tipos de estructura.

TIPO 1.- Se incluyen dentro de este tipo los edificios y naves industriales, salas de espectáculos y construcciones semejantes, en que las fuerzas laterales se resisten en cada nivel, marcos contiguos contraventeados o no, por diagramas o muros o por combinación de diversos sistemas como los mencionados. Se incluyen también chimeneas, torres y bardas, así como los péndulos invertidos, o estructuras en que el 50 por ciento o más de su masa se halle en el extremo superior y que tengan un solo elemento resistente en la dirección de análisis.

TIPO 2.- Tanques.

TIPO 3.- Muros de Retención.

TIPO 4.- Otras construcciones.

Los criterios de diseño para estructuras tipo 1 se especifican en los Artículos 204 a 214 los que se implican a los tipos 2, 3 y 4 se especifican en los Artículos 215 a 217 de este ordenamiento.

ARTICULO 204.- Se entiende por coeficiente sísmico 'C' el cociente de la fuerza cortante horizontal en la base de la construcción, sin reducir por ductilidad y el peso 'W' de las mismas sobre dicho nivel. Para el cálculo de W se tomarán las cargas muertas y vivas que especifican los Capítulos XXXIV y XXXV de este Título respectivamente.

Para el análisis estático de las construcciones clasificadas en el Grupo B del Artículo 202 de este ordenamiento según su uso, se emplearán los valores 'c' que consigna la tabla siguiente:

COEFICIENTE SISMICO PARA ESTRUCTURAS DEL GRUPO B

ZONA B	c
I. (terreno firme):	0.16
II. (terreno de transición):	0.20
Tratándose de las construcciones clasificadas en el Grupo «A» del propio Artículo 202, estos multiplicarán por 1.3.	

ARTICULO 205.- Con fines de diseño las sísmicas para análisis estático y los espectros para análisis dinámicos modal se obtendrán, según, especifican los Artículos 206 y 210 de este Reglamento, dividiendo respectivamente las coeficientes sísmicos del Artículo 204 de este Ordenamiento o las ordenadas de los espectros de diseño sísmico del Artículo 206 del presente Reglamento, entre el factor QI, obtenido como se define en los citados Artículos para los métodos dinámicos y estáticos respectivamente. QI es función de ductilidad Q que se especifica más adelante. Las deformaciones se calcularán multiplicando por las Q las causadas por las fuerzas sísmicas reducidas.

El factor Q podrá diferir en las dos direcciones ortogonales en que se analiza la estructura, según sea la clasificación y ductilidad de ésta en dichas direcciones

Para aplicar el factor de ductilidad, las estructuras deben satisfacer los requisitos señalados en la tabla siguiente:

VALORES DEL FACTOR 0 DE DUCTILIDAD

CASO TIPO DE ESTRUCTURACION	REQUISITOS	FACTOR DE DUCTILIDAD
-----------------------------	------------	----------------------

1.1. La resistencia es suministrada en todos los 6.0 niveles exclusivamente por marcos no contraventeados de concreto reforzado o de acero con zona de fluencia definida y se cumplen las siguientes condiciones:

a) Las vigas y columnas de acero satisfacen los requisitos correspondientes a secciones compactas de acuerdo con los criterios que al respecto fija la Dirección de este Reglamento y sus juntas pueden admitir rotaciones importantes antes de fallar,

b) Las columnas de concreto son zunchadas o poseen estribos que proporciona al núcleo un confinamiento equivalente al del zuncho, de acuerdo con este Reglamento,

c) Los miembros sujetos a fuerza cortante, torsión, pandeo formas de falla factor de carga de 1.4 en lugar de 1.1- especificado en el Artículo 120 del presente Reglamento para cuando obran cargas accidentales.

d) Se satisfacen las limitaciones que se fijan para articulaciones plásticas en miembros de este Reglamento. Dichas limitaciones deben satisfacerse en todos los extremos de trabes y columnas o-bien en los lugares donde se formarían las articulaciones plásticas que se requerirían para que cada marco alcanzara un mecanismo de colapso en cada piso o entrepiso, si la fuerza fuera suficientemente elevada.

e) El mínimo coeficiente de la capacidad resistente de un entrepiso (resistencia de diseño calculada, tomando en cuenta todos los elementos que puedan contribuir a la resistencia), entre la acción de diseño no diferirá más de 20 por ciento del promedio de dichos coeficientes para todos los entrepisos.

CASO TIPO DE ESTRUCTURACION	REQUISITOS	FACTOR DE DUCTILIDAD
-----------------------------	------------	----------------------

2.1. La resistencia de todos los niveles es suministrada exclusivamente por marcos no contraventeados de concreto, en madera o acero con o sin zona de fluencia definida; así como por marcos contraventeados o con muros de concreto, en los que la capacidad de los marcos sin contar muros o contravientos sea cuando menos el 25 por ciento del total. El mínimo coeficiente de la capacidad resistente de un entrepiso (resistencia de diseño calculado tomando en cuenta todos los elementos que pueden

contribuir a la resistencia) entre la acción del diseño, no diferirá en más de 35 por ciento del promedio de dichos coeficientes para todos los entrepisos,

3.1. La resistencia a fuerzas laterales es suministrada por marcos o columna de concreto reforzado, madera o acero contraventeados o no, o muros de concreto que no cumplen en algún entrepiso lo especificado por los casos 1 y 2 de esta tabla, o por muros de mampostería de piezas macizas confinados por castillos dadas e columnas o trabes de concreto reforzado o de acero, que satisfacen los requisitos de este Reglamento.

4.1. La resistencia de fuerzas laterales es suministrada en todos los niveles por muros de mampostería de piezas huecas, confinadas o con refuerzo interior, que satisfacen los requisitos de este Reglamento, o por combinaciones de dichos muros con elementos como los casos 1 y 3.

5. 1. a 4. Estructuras de cualquier tipo cuya resistencia a fuerzas laterales sea suministrada al menos parcialmente por elementos o materiales diferentes de los arriba especificados, a menos que se haga un estudio que demuestre, a satisfacción de la Dirección que se puede emplear un valor más alto que el que aquí se especifica.

ARTICULO 206.- Cuando se aplique el análisis dinámico que especifica el Artículo 211 de este Reglamento, dicho análisis se llevará a cabo de acuerdo con las siguientes hipótesis:

I. La estructura se comporta elásticamente;

II. La ordenada del espectro de aceleraciones para diseño sísmico "a" expresada como fracción de la aceleración de la gravedad, está dada por las siguientes expresiones, donde "c" es el coeficiente sísmico obtenido en la tabla del Artículo 204 del presente Reglamento.

$$a = a_0 + (c - a_0) T/t_1 \text{ si } T \text{ es menor que } T_1$$

$$a = c, \text{ si } T \text{ está entre } T_1 \text{ y } T_2$$

$$a = c (T_2/T) - r, \text{ si } T \text{ excede de } T_2$$

Aquí T es el período natural de interés y T, T₁ y T₂ están expresados en segundo.

VALORES DE a₀, T₁, T₂ y r

ZONA	a ₀	m _i	T ₂	r
I	0.03	0.3	0.8	1/2
II	0.045	0.5	2.0	2/3

El valor **T2** no se tomará menor que 5 seg. a menos que se compruebe que es aplicable un valor menor, ya sea con base en estudios que tomen en cuenta las relaciones de esfuerzo de formación de los suelos que se encuentre en el sitio o en el análisis de las características de temblores intensos ahí registrados. En ningún caso se tomará **T2** menor que el especificado en esta tabla para la zona correspondiente.

Para evaluar las fuerzas sísmicas, éstas ordenadas se dividirán entre el factor **Q'**, el cual se tomará igual a **Q**, el cual se tomará igual a **Q** si **T** es mayor que **T_I**, e igual a $1 + (O - 1) T/T_I$ en caso contrario; y

III. Las ordenadas-espectrales especificadas tienen en cuenta los efectos de amortiguamiento, por lo que excepto la reducción por ductilidad, no deben sufrir reducciones adicionales a menos que éstas se concluyan de estudios específicos aprobados por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano

ARTICULO 207.- Las estructuras se analizarán bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales del movimiento del terreno. Los efectos correspondientes (desplazamientos y fuerzas internas) se combinará con los de las fuerzas gravitacionales.

En edificios, la combinación en cada sección crítica se efectuará sumando vectorialmente los efectos gravitacionales, los de un componente del movimiento del terreno y, cuando sea significativo, 0.3 de los efectos del otro; en péndulos invertidos y tanques elevados, así como en torres chimeneas y estructuras semejantes, la combinación en cada sección crítica se efectuará sumando vectorialmente los efectos gravitacionales, los de un componente del movimiento del terreno y 0.5 de los efectos del otro. Y en todos los casos se supondrá la más desfavorable de dichas combinaciones, asignando a los efectos sísmicos el signo desfavorable.

En análisis de los efectos debidos a cada componente del movimiento del terreno deberá satisfacer los siguientes requisitos, con salvedades que corresponden al método simplificado de análisis.

I. La influencia de fuerzas laterales se analizará tomando en cuenta los desplazamientos horizontales, los verticales que sean significativos, los giros de todos los elementos integrantes de la estructura, así como la continuidad y rigidez de los mismos. En particular se considerarán los efectos de la inercia rotacional en los péndulos invertidos.

II. Deberán tomarse en cuenta efectos de segundo

orden cuando la deformación total de un entrepiso dividido entre su altura, medida de piso a piso, sea mayor de 0.08 veces la relación entre la fuerza cortante del entrepiso y fuerzas verticales debidas a acciones permanentes y Las variables que obren encima de éste. Se en-ende-á por análisis de deformaciones teniendo en cuenta la contribución de la acción de las fuerzas actuantes sobre la estructura deformada. Para valorar los efectos de segundo orden se aplicarán los procedimientos prescritos en este Reglamento.

III. En las estructuras metálicas revestidas de concreto reforzado se podrá considerar la acción combinada de estos materiales en el cálculo de resistencia y rigideces cuando se asegure el trabajo combinado de las secciones compuestas.

IV. Se revisará 'La seguridad contra los estados límite de la cimentación.

Se supondrá que no obran tensiones entre las subestructuras y el terreno, debiéndose satisfacer el equilibrio de las fuerzas y momentos totales calculados, Se podrán admitir tensiones entre la subestructura y elementos totales como pilotes o pilas siempre que estos elementos estén específicamente diseñados para resistir dichas tensiones.

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

VI. En el diseño de marcos que contenga- 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 constituye el marco. Se revisará que las esquinas del marco sean capaces de resistir los esfuerzos causados por los empujes que sobre ellas ejercen los tableros;

VII. Cuando los muros divisorios no se consideren como parte integrante de la estructura deberán sujetarse a estas reglas de manera que no restrinjan su deformación en el plano del muro. Deberán especificarse los detalles de sujeción en los planos constructivos.

VIII. Para el diseño de todo elemento que contribuye en más de 20 por ciento a la capacidad total en fuerza cortante, momento torsionante o momento de volteo de un entrepiso dado, se adaptará de acuerdo con el Artículo 190 de este Reglamento.

IX. en las estructuras cuyas capacidades o relaciones de fuerza de formación sean diferentes para cada sentido de aplicación de las cargas laterales, se aplicará un procediendo que tome en cuenta la forma en que tal diferencia afecte a los requisitos de ductibilidad.

ARTICULO 208.- Las estructuras con altura de 60 m., podrán realizarse de acuerdo con el método estático al que se refiere el Artículo 210 de este Reglamento o con los dinámicos a que se hace mención en el Artículo 211 de este ordenamiento. En las estructuras con altura superior de 60 m., deberá emplearse el análisis dinámico descrito en el mismo Artículo 211.

El método simplificado a que se refiere el Artículo 209 de este Reglamento, será aplicable el análisis de estructura del tipo I en cada dirección de análisis en que se cumplan simultáneamente los siguientes requisitos.

I.- En cada planta, al menos el 75 por ciento de las cargas verticales estará soportado por muros ligados entre sí mediante losas corrida. Dichos muros deberán ser de concreto de mampostería de piezas macizas o de mampostería establecidas en las Normas técnicas Complementarias.

II.- En cada nivel existirán al menos dos muros perimetrales de carga paralelos o que formen entre sí

un ángulo no mayor de 20 grados, debiendo estar cada muros ligado por las losas antes citadas en una longitud de por lo menor 50 por ciento de la dimensión del edificio, medida en las dimensiones de dichos muros;

III.- La relación entre longitud y anchura de la planta del edificio no excederá de 2.0, a menos que , para fines de análisis sísmicos, se puede suponer dividida dicha planta en tramos independientes cuya relación entre longitud y anchura satisfaga esta restricción y cada tramo cumpla con lo señalado en el Artículo 209 de este Reglamento y,

IV.- La relación entre la altura y la dimensión mínima de la base del edificio, no excederá de 1.5 y la altura no será mayor de 13 m.

ARTICULO 209.- Para aplicar este método no se tomará en cuenta los desplazamientos horizontales torsiones y momentos de volteo y se verificará únicamente que en cada piso la suma de las resistencias al corte de los muros de carga proyectada en la dirección en que se considera la aceleración, sea cuando menos igual a la fuerza cortante total que obre en dicho piso, calculada según se especifica en el inciso I del Artículo 210 de este Reglamento, pero empleando los coeficientes sísmicos reducidos que se indican en la tabla siguiente, debiéndose verificar por lo menos en dos direcciones ortogonales.

COEFICIENTES SISMICOS REDUCIDOS PAR EL METODO SIMPLIFICADO

MURO DE PIEZAS MACIZAS
ALTURA DE LA CONSTRUC.

MUROS DE PIEZAS HECAS
ALTURA DE LA CONSTRUC.

menos de 4m.	entre 4 y 7m.	entre 7 y 13 m.	menos de 4m.	entre 4 y 7 m.	entre 7 y 13 m.
0.06	0.08	0.08	0.07	0.11	0.11
0.07	0.08	0.10	0.08	0.10	0.12
0.07	0.09	0.10	0.08	0.10	0.12

En este cálculo, tratándose de muros cuta relación entre la altura de pisos consecutivos, h y la longitud L, exceda de 1.ee, la resistencia se reducirá efectuándola del coeficiente $(1.33 L/h)^2$.

ARTICULO 210.- Para efectuar el análisis estático de una estructura, se procederá en la forma siguiente:

I.- Para calcular las fuerzas cortantes a diferentes niveles de una estructura, se supondrá un conjunto de fuerzas horizontales actuando sobre cada uno de los puntos donde se suponga concentradas las

masas. Cada una de estas fuerzas se tomará igual al peso de la masa que corresponde por un coeficiente proporcional a h, siendo h la altura de la masa en cuestión sobre el desplante (o nivel a partir del cual las deformaciones estructurales pueden ser apreciables), sin incluir tanques, apéndices u otros elementos cuta estructura difiera radicalmente de la del resto de la misma. El factor de proporcionalidad se tomará de tal manera que ao, siendo Q el factor de ductibilidad que se define en el Artículo 205 de este Reglamento y "C" el valor dado por la tabla del Artículo 204 de este mismo Reglamento. al calcular

V/W se tendrá en cuenta los pesos de tanque, apéndices y otros elementos cuya estructuración difiera radicalmente del resto de la estructura y las fuerzas laterales asociadas a ellos, calculadas según se especifica en el inciso V de este Artículo.

II.- Podrán adoptarse fuerzas cortantes menores que las calculadas según el inciso anterior, siempre y cuando se tome en cuenta el valor aproximado del período fundamental de vibraciones de las estructuras de acuerdo con lo siguiente:

a) El Período fundamental de vibración T, tomará igual a $6.3 (1W_i X_i 2X P_i X_i)$ en donde W_i es el peso de la masa i , P_i la fuerza horizontal que actúa sobre ella de acuerdo con el inciso 1, X_i el correspondiente desplazamiento en la dirección de la fuerza y g la aceleración de la gravedad.

b) Si T está comprendido entre T1 y T2 no se permitirá reducción por concepto de la influencia del período fundamental de la vibración.

c) Si T es mayor que T2 se procederá como en el inciso 1, pero de tal manera que cada uno de las fuerzas laterales se toma igual al peso de la masa que corresponde por un coeficiente igual a

$$(K_1 h + K_2 h^2) / Q$$

siendo

$$K_1 = q (1 - r) (1 - q) W_i / (W_i h_i)$$

$$K_2 = 1.5 r q (1 - q) W_i / (W_i h_i^2)$$

$$Q = (T_2/T)^r$$

Y h_i la altura de la i misma masa sobre el desplante

d) Si T es menor que T1, se procederá como en el inciso I pero de tal manera que la relación V/W en la base sea igual

$$a_0 + (c - c_a) T/T_1 / Q$$

III. En el análisis de péndulos invertidos (estructuras en que 50 por ciento mas de su masa se halle en el extremo superior y tenga un solo elemento resistente en la dirección de análisis), además de la fuerza lateral estipulada se tendrán en cuenta las aceleraciones verticales de la masa con respecto a un eje horizontal normal a la dirección de análisis y que pasa por el elemento resistente. El efecto de dicha aceleraciones se tomará equivalentemente a un par de aplicado en el extremo superior del elemento resistente, cuyo valor es:

$1.5 V r_0 / 2 A/x$ siendo V la fuerza lateral actuante sobre la masa, r_0 el radio de giro de dicha masa con respecto al eje horizontal en cuestión, A, el giro del extremo superior del elemento resistente bajo la acción de la fuerza lateral V y c el desplazamiento lateral de dicho extremo.

IV. Cuando el análisis estático se lleve a cabo de acuerdo con el inciso II, el factor Q' definido en Artículo 205 del presente Reglamento, se calculará de acuerdo con lo especificado con el Artículo 206 de este Reglamento.

V. Para valuar las fuerzas sísmicas que obran en tanques, apéndices y demás elementos cuya estructura difiera radicalmente de la del resto de la construcción, se supondrá actuando sobre el elemento en cuestión la misma distribución de aceleraciones que les correspondería si se apoya directamente sobre el terreno, multiplicando por $(c' a_0) / a_0$, donde e_s es el factor por el que se multiplican los pesos a la altura de desplante del elemento cuando se valúan las fuerzas laterales sobre la construcción. Se incluyen en este requisito los parapetos, pretilas, anuncios, ornamentos, ventanales, muros, revestimientos y otros apéndices con que cuenten. Se incluyen asimismo los elementos sujetos a esfuerzos que dependen principalmente de su propia aceleración (no de la fuerza cortante no del momento de volteo) como las losas que transmiten fuerzas de inercia de las masas que soportan.

VI. El momento de volteo para cada marco grupo de elementos resistentes en un nivel dado podrá reducirse, tomándolo igual al cálculo multiplicando por $0.08 + 0.2z$ (siendo z la relación entre la altura a la que se calcula el factor deductivo por momento de volteo y la altura total de la construcción), pero no menor que el producto de la fuerza cortante en el nivel en cuestión multiplicado por su distancia al centro de gravedad de la parte de la estructura que se encuentra por encima de dicho nivel. En péndulos invertidos se permite reducción de momento de volteo.

VII. La excentricidad torsional calculado en cada nivel se tomará como la distancia entre el centro de tensión del nivel correspondiente y la fuerza cortante en dicho nivel. Para fines de diseño, el momento tordionante se tomará igual a la fuerza cortante de entrepiso multiplicada por la excentricidad que para cada marco resulte mas favorable de la siguiente $1.5 e_s + 0.1 b$ o $e_s - 0.1 b$, donde e_s es la excentricidad torsional calculada en el entrepiso considerado y b, es la máxima dimensión en planta de dicho entrepiso medida perpendicularmente o la dirección del movimiento del terreno.

ARTICULO 211.- Se aceptarán como métodos de análisis dinámico el análisis modal y el cálculo paso a paso de respuestas a temblores específicos.

Si se usa el análisis modal, deberá incluirse el efecto de todos los modos naturales de vibración con periodo mayor o igual que 0.4, seg. Pero en ningún caso podrán considerarse menos de tres modos. Puede despreciarse el efecto dinámico torsional de excentricidades estáticas. En tal caso, el efecto de dichas excentricidades y de la excentricidad accidental se calculará como lo especifica el Artículo correspondiente el análisis estático.

Para calcular la participación de cada modo natural de las fuerzas laterales actuando sobre la estructura, se supondrán las aceleraciones espectrales de diseño, especificadas en el Artículo 206 de este Reglamento, incluyendo la reducción que ahí mismo se fija. Esta reducción no será aplicable a las deformaciones calculadas.

Las respuestas modales R_i puede ser fuerza cortante, deformación, momento de volteo, etc., se combinarán de acuerdo con la expresión:

$$R + (R_i)^{1/2}$$

Salvo las cosas en que el calculo de los medios de vibración se hayan tomado los grados de libertad correspondientes a torsión o deformación de apéndices. En estos casos, los efectos de los modos naturales se combinarán de acuerdo con el criterio que apruebe la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

Si se emplea el método de cálculo paso a paso de respuesta a temblores, podrá acudirse a acelerogramas de temblores reales o de movimientos simulados, o a combinaciones representativos, independientes entre sí, cuyas intensidades sean compatibles con las demás criterios que consigna este Reglamento y que tengan en cuenta el comportamiento no lineal de la estructura y las incertidumbres que haya en cuanto a sus parámetros.

ARTICULO 212.- Las deformaciones laterales de cada entrepiso debidas a fuerzas cortantes no excederán de 0.008 veces la diferencia de elevaciones correspondientes, salvo donde los elementos que forman parte integrante de la estructura están ligadas a ella en tal forma que no sufran daños por las deberá tomarse en igual a 0.616. En el calculo de los desplazamientos se tomará en cuenta la rigidez de todo elemento que forma parte integrante de la estructura.

ARTICULO 213.- En las facultades tanto interiores como exteriores, los vidrios de las ventanas se colocarán en los marcos de éstas, dejando en todo el derredor de cada panel una holgura por los menos igual a la mitad del desplazamiento horizontal relativo entre sus extremos, calculado a partir de la deformación por cortante de entrepiso y dividido entre $1 + H/B$, donde B es la base y la H la altura del tablero de vidrio de que se trata. Podrá omitirse esta precaución cuando los marcos de las ventanas estén ligadas a la estructura, de tal manera que las deformaciones de ésta no las afecte.

ARTICULO 214.- Cada construcción deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos, una distancia igual al desplazamiento horizontal acumulado, calculado en cada nivel, aumentado en 0.0001, 0.0015 y 0.002 de su altura, en las zonas I, II, III respectivamente.

En caso de omitirse este cálculo, esta separación deberá ser cuando menos de 0.006 y 0.008 de su altura, en las zonas I, II y III respectivamente, la separación en ningún caso será inferior a 5 cm.

Para las juntas de dilatación regirá el mismo criterio que para los linderos de colindancia, a menos que se tomen precauciones especiales para evitar daños por choque.

ARTICULO 215.- En el diseño de tanques deberá tomarse en cuenta las precisiones hidrodinámicas y las oscilaciones de líquido almacenado, así como los momentos que obren en el fondo del recipiente. De acuerdo con el tipo de la estructura, que lo soporte, se adoptarán los valores de Q que se fijan en el artículo 205 de este reglamento correspondiente a la estructuración I y los criterios de análisis estático especificados en el Artículo 210 de este Reglamento.

ARTICULO 216.- Los empujes que ejercen los rellenos sobre los muros de retención, debido a la acción de los mismos. Se avaluarán suponiendo que el muro y la zona de relleno por encima de la superficie crítica de deslizamiento se encuentran en el equilibrio límite bajo la acción de las fuerzas debidas a carga vertical y a una aceleración horizontal igual a $c/3$ veces la gravedad. Podrán asimismo emplearse procedimientos diferentes cuando sean previamente aprobados por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

ARTICULO 217.- El análisis y diseño de las estructuras que no puedan clasificarse en ninguno de los tipos establecidos en este Reglamento, se hará de manera congruente con lo que establece el

presente Reglamento para los tipos en ellas tratadas, previa aprobación de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

ARTICULO 218.- Cuando a raíz de una construcción sufre daños sus elementos, sean o no estructurales, el dueño del inmueble deberá presentar un proyecto de reparación o de refuerzo a la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano suscrito por el Director Responsable de Obra. El proyecto y su ejecución se realizarán bajo la responsabilidad del Director Responsable.

CAPITULO XXXVII DISEÑO POR VIENTO

ARTICULO 219.- Las construcciones se analizarán suponiendo que el viento puede actuar por lo menos en dos direcciones horizontales y perpendiculares entre sí.

Los factores de carga para diseño por viento serán los que se especifican para acciones accidentales en el Artículo 130 de este Reglamento.

Para verificar la estabilidad general de las construcciones en cuanto a volteamiento, se analizará esta posibilidad suprimiendo las cargas vivas que contribuyen a disminuir el efecto. Para estos fines el factor de carga se tomará igual a 1.4.

Deberá estudiarse el efecto local de presiones interiores. En todos los casos se revisará la estabilidad de la cubierta o de sus anclajes. Serán aplicables los criterios generales de análisis que señala el Artículo 184 de este Reglamento.

ARTICULO 220.- De acuerdo con su uso, las construcciones se clasificará igual que para efecto de diseño sísmico, según el Artículo 202 de este Reglamento.

De acuerdo con la naturaleza de los principales efectos que el viento puede ocasionar en las estructuras, éstas se clasificarán en cuatro tipos:

TIPO I. Comprende las estructuras poco sensibles a las ráfagas y a los efectos dinámicos de viento. Incluye específicamente las siguientes construcciones:

a) Edificios de habitaciones y oficinas, con altura menor de 60 m, o período natural menor de 2 seg.: y,

b) Las construcciones cerradas, techadas con sistemas de arcos, trabes, armaduras, losas, cascarones u otros sistemas de cubierta rígida; es decir, que sean capaces de tomar las cargas debidas

a viento sin que varíe esencialmente su geometría. Se incluyen las cubiertas flexibles como las de tipo colgante, a menos que por la adopción de una geometría adecuada, la aplicación de refuerzo y u otra medida se logre limitar la respuesta estructural dinámica.

TIPO 2. Comprende las estructuras cuya esbeltez o dimensiones reducidas en su sección transversal las hace especialmente sensibles a las ráfagas de corta duración y cuyos períodos naturales largos favorecen la ocurrencia de oscilaciones importantes. Se cuenta en este tipo, los edificios para habitación u oficinas con esbeltez definida, como la relación entre la altura y la mínima dimensión en planta, mayor de 5 y en los que además se cumpla alguna de las siguientes condiciones; período fundamental mayor de 2 segundos, o altura mayor de 60 metros. Se incluyen también las torres atrantadas o en veldizos para líneas de transmisión, antenas, tanques elevados, parapetos, anuncios y en general las estructuras que presenten una dimensión muy corta paralela a la dirección del viento. Se excluirán de este tipo las estructuras que específicamente se mencionan como pertenecientes a los tipos 3 y 4.

TIPO 3. Comprende estructuras como las definidas en el Tipo 2, en que, además la forma de sección transversal propicia la generación periódica de vértices o remolinos, de ejes paralelos a la de mayor dimensión de la estructura.

Son de este tipo las estructuras o componentes aproximadamente cilíndricos y de pequeño diámetro, tales como tuberías y chimeneas.

TIPO 4. Comprende las estructuras que por su forma o por lo largo de sus períodos de vibración presentan problemas aerodinámicos especiales. Entre ellas se hayan las cubiertas colgantes, que no pueden incluirse en el Tipo 1.

ARTICULO 221.- En el diseño de estructuras sometidas a la acción del viento deberán tomarse en cuenta, de los siguientes efectos aquellos que puedan ser importantes en cada caso:

- I. Empujes y sucesiones estáticos.
- II. Empujes dinámicos paralelos y transversales al flujo principal, causados por turbulencias;
- III. Vibraciones transversales al flujo causado por vértices alternantes; y.
- IV. Inestabilidad eroelática.

Para el diseño de las estructuras Tipo 1 deberá tener en cuenta los empujes estáticos del viento, calculados de acuerdo con el Artículo 222 de este Reglamento.

Para el diseño de las estructuras Tipo 2 deberán incluirse los efectos estáticos y los dinámicos causados por turbulencias. El diseño podrá efectuarse según el criterio del Artículo 227 de este Reglamento, o de acuerdo con un procedimiento de análisis que tomen en cuenta las características de la turbulencia y sus efectos dinámicos sobre las estructuras.

Las estructuras Tipo 3 deberán diseñarse de acuerdo con los criterios especificados por las del Tipo 2, pero además deberá revisarse su capacidad para resistir los efectos dinámicos de los vértices alternantes según se especifica en el Artículo 217 del presente Reglamento. Para estructura Tipo 4, los efectos de viento deberán valuarse de acuerdo con un procedimiento de análisis que tome en cuenta las características de la turbulencia y sus efectos dinámicos, pero en ningún caso serán menores que los especificados para el Tipo 1. Los problemas de inestabilidad aeroelástica ameritarán estudios especiales que deberán ser aprobados por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

ARTICULO 222.- Las presiones o succiones debidas al viento se supondrán perpendiculares a la superficie sobre la cual actúa. Su intensidad se calculará con la expresión.

$$P = 0.055 cV^2 \text{ (a)}$$

Siendo:

P = Presión o succión del viento (kg/ m²)

c = Factor de empuje (sin dimensiones)

V = Velocidad de diseño (km/h)

Cuando c sea positivo, se tratará de empuje; cuando sea negativo, se tratará de succión. En el Artículo 225 de este Reglamento se definen valores de c aplicables a alguna de las construcciones más usuales. Si se adoptan otros valores de c, deberán justificarse con base en resultados analíticos o experimentales sobre distribución de presiones de viento. Se considerará que la fuerza resultante de la acción del viento actúa excéntricamente con respecto al centro del área expuesta. Se supondrán en dirección horizontal una excentricidad accidental de + (0.3 L²/ 8H + 0.05 L) para relaciones L/H menores de 2; de + L/8 para relaciones mayores, siendo H y L la altura y la base del área expuesta, respectivamente, en dirección de + 0.05 H. Deberán tomarse el signo de la excentricidad que provoque la condición más favorable para el diseño de cada miembro. Los efectos de las excentricidades deberán considerarse simultáneamente.

ARTICULO 223.- La velocidad del viento para el diseño será proporcional a la raíz cúbica de la altura sobre el terreno. Para las construcciones del grupo B, según la clasificación del Artículo 203 de este Reglamento, la velocidad a 10 m. de altura no se tomará menor de 80 km/h. Para edificios del grupo B en promontorio.

Para las construcciones comprendidas dentro del grupo A del Artículo 202 de este, Reglamento, se incrementarán en 15 por ciento las velocidades mencionadas. Para las del grupo C no se requerirá diseño por viento.

ARTICULO 224.- Los empujes de viento se valuarán suponiendo las posesiones o succiones calculadas según la ecuación (a) del Artículo 222 de este Reglamento actuando sobre las áreas expuestas que a continuación se indican.

El área será:

I. En superficies planas, sin vanos, el área total:

II. En construcciones de tipo torre, sin vanos, las proyecciones de la construcción sobre un plano vertical;

III. En estructuras reticulares, tales como armaduras, la proyección de sus miembros sobre un plano o armaduras en diversos, podrá tomarse en cuenta la protección que algunos de los miembros proporcionen a otros; y,

IV. En techos de dientes de sierra, la totalidad del área del primer diente y la mitad del área para cada uno de los demás.

ARTICULO 225.- Se aplicarán los siguientes coeficientes del ejemplo c:

I. En muros rectangulares verticales. Cuando el viento actúe normalmente a la superficie, se tomará c = 0.75 del lado de barlovento y – 0.68 de sotavento. La estabilidad de los muros aislados, tales como bardas, se analizará con la suma de los efectos de presión y succión, es decir c = 1.43.

II. En edificios con planta y elevación rectangulares, se usarán para los muros normales a la acción del viento los valores de “c” que señala el párrafo anterior. En los muros paralelos a la acción del viento, así como en el techo, si éste es horizontal, se distinguirán tres zonas: en la primera, que se extiende desde la arista del barlovento hasta una distancia igual a un tercio de la altura de la construcción, c = 1.75. En la segunda, que abarca hasta una y media veces

la altura de la construcción medida desde la misma arista, $c = -1.00$ y en el resto, $c = 0.40$. La misma especificación regirá en cubiertas con generatrices y aristas paralelas a la acción del viento (techos inclinados o cilíndricos). En estos casos se considerará como altura de la construcción la de su punto más alto.

III. En cubiertas de arco circular. Para viento que actúe normalmente a las generatrices de la cubierta, se distinguirán tres zonas: la zona de barvolento, que se extiende hasta el punto en que la tangente al arco forma un ángulo de 45° respecto a la horizontal y la zona de sotavento, a partir del límite de la zona central. Los coeficientes de empuje para esta condición serán los siguientes:

a) Si la relación de flecha de la cubierta a la altura de la construcción es menor de 0.3;

Zona de barvolento $c = 4 D/B - 1.75$
 Zona Central $c = 0.5 D/B - 1.0$
 Zona de sotavento $c = 0.55$

b) Si la relación de flecha de la cubierta a la altura de

la construcción a 1:

Zona de barvolento $c = 0.8 D/B$
 Zona Central $c = 0.5 D/B$
 Zona de sotavento $c = 0.8 D/B$

c) Para relaciones de flecha de la cubierta a la altura de la construcción comprendidas entre 0.3 y 1 se interpolará linealmente.

Cuando el viento actúe paralelamente a las generatrices, se supondrán las zonas y las presiones establecidas para las cubiertas horizontales. Para estos fines se tomará como altura de la construcción la de su punto más alto.

IV.- En cubiertas de dos aguas. Para viento por acción normal a las generatrices, se consideran en la superficie de barvolento tres zonas iguales a las descritas para las cubiertas horizontales. Para estos fines se tomará como altura de la construcción la de su punto más alto.

Se emplearán los coeficientes de empuje especificados en la tabla siguiente:

SUPERFICIE DE BARLOMENTO

INCLINACION	ZONA DE BARLOMENTO	ZONA CENTRAL	ZONA DE SOTAVENTO	SUPERFICIE
Menor de 65° si $D/H < 0.3$	$-1.75 + 0.54 \delta$	$-1.0 + 0.27 \delta$	$-0.4 + 0.18 \delta$	-0.68
SI $D/H < 1.0$	D/B , pero no mayor de 0.75	0.8 D/B , pero no mayor de 0.75	0.5 D/B , pero no mayor de 0.75	-0.68
Mayor de 65°	0.75	0.75	0.75	-0.68
δ = Inclinación de la cubierta en Grados				
D/H = Relación entre la flecha de la cubierta y la altura de Cosntrucción.				
Para valores de D/H comprendidos entre 0.3 y 1.0, interpolese linealmente.				

V. En cubiertas de una agua cuando el viento esté actuando normalmente a las generatrices horizontales y la cubierta esté orientada hacia el lado de barvolento, serán aplicables los coeficientes de la tabla para cubiertas de dos aguas. Si la cubierta está orientada hacia el lado de sotavento y su inclinación excede de 15° , se tomará $c = - 0.68$. Si su inclinación es menor de 15° , para analizar los efectos de viento actuando paralelamente a las establecidas para cubiertas horizontales.

VI. En cubiertas en forma de dientes de sierra. Los efectos de viento perpendicular a las generatrices y actuando sobre el primer diente, se calcularán como es específica para las cubiertas de un agua, sobre los demás se tomará $c = - 0.60$. Los empujes horizontales se valuarán respetando la definición de área expuesta del Artículo 224 de este Reglamento.

VII. En Chimeneas y torrentes. El empuje en la dirección del viento se calculará suponiendo la presión actuando sobre el área expuesta, con un coeficiente de empuje de 0.7.

VIII. En traveses y armaduras. En las traveses y en las armaduras aisladas se supondrá un coeficiente de empuje de 2.0, referido al área expuesta, pero podrán emplearse valores menores con base en datos de pruebas en túnel de viento. Cuando alguna trabe o armadura se encuentre protegida del lado de barvolento por una o mas de características semejantes, el coeficiente de empuje podrá reducirse hasta r_x , siendo x la relación entre separación y peralte de los traveses o armaduras y r un coeficiente con valor de 0.10 para traveses de alma llena y 1.15 para armaduras.

Para armaduras construidas con tubos de sección circular, el coeficiente de empuje se tomará igual a 0.7.

Para el diseño de estructuras continuas sobre varios apoyos, deberá suponerse en cada elemento o sección crítica la condición más desfavorable que provenga de considerar la condición más desfavorable que provenga de considerar independientemente en cada claro un empuje comprendido entre el 75 y el 100 por ciento de valor máximo especificado.

El diseño local por viento de los miembros de estructuras triangulares se efectuará empleando las velocidades de viento que correspondan a estructuras del Tipo 2. Se incluirán los empujes paralelos a la dirección del viento y los normales a ella, empleada coeficientemente de empujes longitudinal y transversal congruentes con los obtenidos en túnel de viento.

ARTICULO 226.- Cuando el porcentaje de aberturas “n” de alguna de las paredes de la construcción en el nivel que se analiza, sea mayor del 30 por ciento de la parte del área expuesta que corresponde a dicha planta, en adición a las presiones o succiones exteriores deberá considerarse para el diseño local de todos los elementos que limitan en cualquier dirección al nivel en cuestión, presiones o succiones interiores calculadas según la ecuación (a), expresada en el Artículo 222 de este Reglamento con valores de “c” iguales respectivamente a 0.8, cuando la abertura se encuentre del lado de barvolento y a $- 0.6$, cuando se encuentre del lado de sotavento o en costado.

Para valores de n menores de 30 por ciento, se supondrán para el cálculo de las presiones interiores los valores de c . Más desfavorables entre lo especificados a continuación:

I. Si la abertura se encuentra a lado de barvolento.

$$C - 0.8 n/30 + - 0.3 (1 - n/30)$$

II. Si la abertura se encuentra del lado de sotavento o en un costado.

$$C - 0.6 n/30 +- 0.3 (1 - n/30)$$

Siendo:

C = coeficiente de empuje (adimensional).

n = relación de aberturas, en por ciento.

ARTICULO 227.- En las construcciones pertenecientes al tipo 2, los efectos estáticos y dinámicos debidos a la turbulencia se tomarán en cuenta multiplicando la velocidad de diseño especificada en el Artículo 223 de este Reglamento por una factor de ráfaga igual a 1.3

ARTICULO 228.- En el diseño de las estructuras del Tipo 3, deberán tomarse en cuenta los efectos dinámicos generales y locales de las fuerzas transversales causadas por vértices alternantes. En la valuación de estos efectos, se aplicarán criterios aprobados por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

CAPITULO XXXVIII CIMENTACIONES

ARTICULO 229.- En este Capítulo se fijan los requisitos mínimos para el diseño y la construcción de las cimentaciones de las estructuras.

ARTICULO 230.- Para los propósitos de este

Reglamento se adoptan las siguientes definiciones:

I. Se llama cimentación al conjunto formado por la subestructura, los pilotes o pilas sobre los que ésta se apoya, en su caso y el suelo en que aquella y éstos se implante;

II. Se llama incremento neto de presión o de carga aplicada por una subestructura o por un elemento de ella, al resultado de sustraer de la presión o carga total transmitida al suelo por dicha subestructura o elemento, la presión o carga total previamente existente en el suelo al nivel de desplante según que tal incremento resulte positivo, nulo o negativo, la inclinación o elemento de que se trate se denominará parcialmente; y

III. Se llama capacidad de carga neta de un elemento o de un conjunto de elementos de cimentación, al mínimo incremento de carga que produciría alguno de los estados límite de falla que se indica en el inciso II del Artículo 236 de este Reglamento.

ARTICULO 231.- Toda construcción se soportará por medio de una cimentación apropiada, calculada de acuerdo con la carga que deberá recibir.

Los elementos de la subestructura no podrán. En ningún caso, desplantarse sobre tierra vegetal o sobre desechos sueltos. Sólo se aceptará cimentar sobre rellenos artificiales cuando se demuestre que éstos cumplen con los requisitos definidos en el Artículo 242 de este Reglamento.

ARTICULO 232.- Deberán investigarse las condiciones de cimentación, estabilidad, hundimientos, emersiones, agrietamientos y desplomes de las construcciones colindantes y tomarse en cuenta en el diseño y, construcción de la cimentación en proyecto.

ARTICULO 233.- La subestructura deberá desplantarse a una profundidad tal, que sea insignificante la posibilidad de deterioro del suelo por erosión o intemperismo en el contacto con la subestructura.

En toda cimentación y especialmente en las someras, se adoptarán medidas adecuadas para evitar el arrastre de los suelos por tubificación a causa del flujo de aguas superficiales o subterráneas hacia el alcantarillado.

ARTICULO 234.- En el diseño de toda cimentación se considerarán los siguientes estados límite, además de los correspondientes a los miembros de la subestructura:

I. De servicio: movimiento vertical medio (hundimiento y emersión) con respecto al nivel del terreno circundante, inclinación media y deformación diferencial. Se considerarán el competente inmediato, el diferido y la combinación de ambos en cada uno de estos movimientos. El valor esperado de cada uno de tales eventos deberá ser suficientemente pequeño para no causar daños intolerables a la propia cimentación, a la superestructura y a sus instalaciones, a los elementos, no estructurales, a los acabados, a las construcciones vecinas y a los servicios públicos. Los valores límites serán especificados en este Reglamento.

II. De falla: a) Flotación; b) Falla local y colapso general del suelo bajo la cimentación o bajo elementos de la misma.

Cada uno de estos estados límites de falla deberán evaluarse para las condiciones más críticas durante la construcción, para instantes inmediatamente posteriores a la puesta en servicios de la estructura y para tiempos del orden de la vida útil de la misma.

ARTICULO 235.- En el diseño de las cimentaciones se considerarán las acciones de los Capítulos XXXI y XXXIV a XXXVII de este Reglamento, así como el peso propio de los elementos estructurales de la cimentación, las descargas por excavación, los efectos de consideración regional, los pesos y empujes laterales de los rellenos y las tres que graviten sobre los elementos de cimentación y todas las otras acciones localizadas en la propia cimentación y su vecindad.

La consideración implica de la consolidación regional será particularmente importante para cimentaciones sobrecompensadas o sobre pilas o pilotes.

En el análisis de los estados límite de servicio, la acción de la subpresión hidrostática se tomará como un factor de carga unitaria pero esta acción solo se influirá si puede garantizarse un grado razonable de estanquidad de la subestructura.

En el análisis de los estados límite de falla solo se considerará la subpresión hidrostática si ésta es desfavorable.

ARTICULO 236.- La seguridad de las cimentaciones contra los estados límite de falla se evaluarán en términos de las capacidades de carga netas.

La capacidad de carga de los suelos de cimentación se calculará por métodos analíticos o empíricos suficientemente apoyados en evidencias

experimentales o se basarán en pruebas de carga. La capacidad de carga de la base de cualquier cimentación se calculará a partir de la resistencia media del extracto más débil que gobierne el mecanismo de falla más probable. Cuando en el sitio o en su vecindad existen galerías, grietas, cavernas y otras oquedades vacías o con suelos rellenos, deberán tratarse apropiadamente, o bien tomarse en cuenta en el análisis de estabilidad de la cimentación.

ARTICULO 237.- Los factores de carga para el diseño de cimentaciones, serán los que se indican en el Artículo 190 de este Reglamento.

El efecto de reducción de la capacidad de carga del suelo de cimentación, será el siguiente para todos los estados límite falla 0.33 para la capacidad de carga de la base de las zapatas de cualquier tipo.

En la capacidad de carga de la base de las cimentaciones, los factores de resistencia afectarán solo a la capacidad de carga neta.

ARTICULO 238.- En sitios con suelos arcillosos de espesor mayor de 10 m. no se permitirán:

I. Cimentaciones con sobrecompensación superior a 1.5 ton/m² a menos que se demuestre que no se rebasan los estados límite de servicio estipulados por el Reglamento; y,

II. Cimentaciones que no se rebasan los estados límite de servicios señalados en el Reglamento.

a) Se demuestre que no se rebasan los estados límite de servicios señalados en el Reglamento.

b) Se usan dispositivos previamente aprobado por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, que permitan que la subestructura siga los hundimientos regionales.

ARTICULO 239.- En el diseño y ejecución de las excavaciones se considerarán los siguientes estados límite:

I. De servicio: Movimientos verticales y horizontales inmediatos y diferidos por descarga en el área de excavación y en los alrededores. Los valores esperados de tales movimientos deberán ser suficientemente reducidos para no causar daños a las construcciones e instalaciones adyacentes y a los servicios públicos. Además, la recuperación por recarga no deberá ocasionar movimientos totales o diferenciales intolerables en las estructuras que se desplanten en el sitio;

II. De falla: colapso de las paredes de la excavación, falla de los cimientos de las construcciones adyacentes y falla de fondo de la excavación.

En los análisis de estabilidad se considerarán las acciones aplicables a los Capítulos XXXI y XXXVII. Además, se considerará una descarga uniforme mínima de 1.5 ton/m² en la vía pública y zonas próximas a la excavación, con factor de carga unitario.

Los otros factores de carga serán los indicados en el Artículo 1914 de este Reglamento. El factor de resistencia será de 0.7.

ARTICULO 240.- Podrán usarse pozos de bombeo para reducir las filtraciones de agua hacia las excavaciones y mejorar la estabilidad de las mismas, siempre que, en subsuelos arcillosos, el bombeo no se inicie antes que la excavación y, en cualquier caso, se tomen las precauciones necesarias para que sus efectos queden prácticamente circunscritos al área del trabajo.

En la evaluación de los estados límite de servicio a considerar en el diseño de la excavación, se tomará en cuenta los movimientos telúricos debidos al bombeo.

Cuando existan cepas arenosas subyacentes al fondo de la excavación, la ejecución de ésta deberá ser controlada mediante observaciones piezométricas, con objeto de evitar falla de fondo por subpresión.

ARTICULO 241.- Los rellenos no incluirán materiales desagradables ni excesivamente comprensibles y deberán compactarse de modo que sus cambios volumétricos por peso propio, por saturación y por las acciones externas a que estarán sometidos, no causen daños intolerantes a las instalaciones o a las estructuras alojadas en ellos o colocadas sobre los mismos. Se controlarán las condiciones de compactación de campo a fin de cumplir las especificaciones de diseño.

Los rellenos que vayan a ser contenidos por muros, deberán colocarse por procedimientos que eviten el desarrollo de empujes superiores a los considerados en el diseño. En el cálculo de los empujes, se tomarán en cuenta las acciones aplicables en los Capítulos XXXI y XXXIV a XXXVII del presente Reglamento y cualesquiera otras que actúen sobre el relleno o la estructura de retención. Se prestará especial atención a la construcción de drenes, filtros, lloraderos y demás medidas tendientes a controlar los empujes de agua.

ARTICULO 242.- La memoria de diseño deberá incluir una justificación del tipo de cimentación proyectado y de los procedimientos de construcción especificados y una descripción de los métodos de análisis usados y del comportamiento previsto para cada uno de los estados límite indicados en los Artículos 234 y 239 de este Reglamento. Se anexarán los resultados de las exploraciones, sondeos, pruebas de laboratorios y otras determinaciones, así como las magnitudes de las acciones tomadas en cuenta en el diseño, la interacción considerada con las cimentaciones de los inmuebles colindantes y la distancia, en su caso, que se fijará entre estas cimentaciones y la que se proyecta. En el caso de obras que se localicen en zonas donde existan antiguas minas subterráneas se agregará a la memoria una descripción detallada de la configuración de las actividades localizadas y de la forma en que éstas fueron tratadas o tomadas en cuenta en el diseño.

ARTICULO 243.- En las edificaciones con peso unitario medio W mayor de 4 ton/m² y en aquellas que la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano ordene, será obligatorio realizar alteraciones cada mes durante un período mínimo de 5 años para verificar el comportamiento previsto de las cimentaciones y sus alrededores, a menos que los valores calculados de los asentamientos o emersiones diferidos sean menores de 5 cm. Se entregarán copias de los registros de estas nivelaciones a la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano y conservará copia el Director Responsable.

TITULO V EJECUCIÓN DE OBRAS CAPITULO XXXIX

ARTICULO 244.- 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 más adecuadas, se empleen los materiales con la resistencia y calidad especificadas en este Reglamento, se tomen las medidas de seguridad necesarias y se evite causar molestias o perjuicios a terceros.

ARTICULO 245.- Durante la ejecución de cualquier construcción, el Director Responsable de la obra o el propietario de la misma, si ésta no requiere Director Responsable, tomarán las precauciones, adoptarán las medidas 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, sujetándose además

a las prescripciones de la Ley Federal del Trabajo.

ARTICULO 246.- 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 General de Planeación y Desarrollo Urbano.

ARTICULO 247.- El Director Responsable de Obra está obligado a mantener en la obra el libro de Bitácora al que se refiere el Artículo 42 de este Reglamento, encuadernado y foliado y tenerlo a disposición de los supervisores de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

El Director Responsable cuidará de la veracidad de las anotaciones suscritas por él, por sus auxiliares técnicos y por los contrarios que participen en la obra.

ARTICULO 248.- Para la utilización de los distintos materiales o la aplicación de los sistemas estructurales deberán seguirse procedimientos constructivos que cumplan con los requisitos especificados por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, tales procedimientos deberán garantizar que el comportamiento de la estructura esté de acuerdo con lo especificado en el diseño estructural. El Director Responsable de 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, tales 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, tales como el peso volumétrico propio y el provocado por la coloración de materiales durante la ejecución de la obra.

ARTICULO 249.- Podrán utilizarse los procedimientos de construcción que el desarrollo de la técnica introduzca, previa autorización de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, para lo cual el Director Responsable de la Obra presentará una solicitud a la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano en los términos de este

Reglamento, detallando el procedimiento propuesto y anexando en su caso, los datos de los estudios y resultados de las pruebas experimentales efectuadas.

La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá exigir la construcción de modelos para probar el procedimiento bajo las condiciones que juzgue técnicamente necesarias.

ARTICULO 250.- 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 deberá tomar las medidas necesarias para no causar molestias a los vecinos ni a los usuarios de la vía pública.

ARTICULO 251.- Las construcciones provisionales deberán cumplir con los requisitos de seguridad e higiene, tener buen aspecto y conservarse en buen estado.

ARTICULO 252.- 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 clausurar los vanos que fuere necesario a fin de impedir el acceso a la construcción.

ARTICULO 253.- Cuando se interrumpa una excavación una semana, se tomarán las precauciones necesarias para evitar que se presenten movimientos que puedan dañar a las construcciones, a los predios colindantes o a las instalaciones de la vía pública y que ocurran fallas en las paredes o taludes de la excavación por quedar a la intemperie en forma prolongada. Se tomará también las precauciones necesarias para impedir el acceso al sitio de la excavación. Se deberá instalar el señalamiento adecuado para evitar accidente.

CAPITULO XL MATERIALES

ARTICULO 254.- La resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción de los materiales empleados en la construcción, serán las que señalen en la especificaciones de diseño y en los planos constructivos y deberán satisfacer las normas de calidad que fije la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

ARTICULO 255.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano exigirá 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 propia Dirección llevará un registro de los laboratorios o empresas que a su juicio, puedan realizar estas pruebas.

ARTICULO 256.- El muestreo deberá efectuarse siguiendo métodos estadísticos que aseguren que el conjunto de muestras sea representativo de toda obra.

ARTICULO 257.- Los elementos estructurales cuyos materiales se encuentren en ambiente corrosivo o sujetos a la acción de agentes físicos, químicos o biológicos que puedan hacer disminuir su resistencia, deberán ser recubiertos con materiales o sustancias protectoras y tendrán un mantenimiento preventivo que asegure su funcionamiento dentro de las condiciones previstas en el diseño.

ARTICULO 258.- Cuando se proyecte utilizar en una construcción un material nuevo que no está sujeto a normas de calidad de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, el Director Responsable de Obra deberá solicitar la aprobación previa de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, para lo cual presentará los resultados de las pruebas de resistencia y calidad de dicho material.

ARTICULO 259.- Los materiales y los escombros podrán colocarse en la vía pública en el término mínimo necesario para las maniobras de su introducción o extracción del predio, en ningún caso podrán ocupar un ancho mayor al 50% del de la banqueta.

Los materiales destinados a obras para servicios públicos permanecerán en la vía pública sólo el tiempo preciso para la ejecución de estas obras. Inmediatamente después de terminados, los escombros serán retirados.

CAPITULO XLI MAI OBRA EN LA VIA PUBLICA

ARTICULO 260.- Los vehículos que carguen o descarguen materiales para una obra, podrán estacionarse momentáneamente en la vía pública durante los horarios que fije la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano y con arreglo a lo que disponga al efecto el Reglamento de Tránsito del Estado.

ARTICULO 261.- 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 visible, durante la noche.

ARTICULO 262.- 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 General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá prohibirlos y ordenar el uso de rampas móviles.

ARTICULO 263.- Los propietarios estarán obligados a reponer por su cuenta las banquetas y guarniciones que se hayan deteriorado con motivo de la ejecución de la obra.

ARTICULO 264.- 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.

CAPITULO XLII TAPIALES

ARTICULO 265.- Tapiales, la construcción provisional que limita o protege la obra principal y tiene por finalidad evitar daños a terceros.

Los tapiales, de acuerdo con la obra que se lleve a cabo, podrá ser de los siguientes tipos:

I. De barrera: cuando se ejecuten obras de pintura, limpieza o similares, se colocarán barreras que se puedan remover al suspenderse el trabajo diario. Estarán pintadas y tendrán leyendas de "precaución".

II. De marquesina: cuando los trabajos se ejecuten a más de diez metros de altura, se colocarán marquesinas que cubran suficientemente la zona inferior de las obras, tanto sobre la vía pública como sobre los predios colindantes:

III. Fijos: En las obras que se ejecuten en un predio a una distancia menor de diez metros de la vía pública, se colocarán tapiales fijos que cubran todo el frente de la misma. Cuando la fachada quede al paño del alineamiento, el tapial podrá abarcar una faja anexa hasta de cincuenta centímetros sobre la banqueta, previa solicitud, podrá concederse mayor superficie de ocupación; y,

IV. De paso cubierto. En obras cuya altura sea mayor de diez metros o en aquellas en que la invasión de la acera lo amerite, la Dirección General de Planeación y Desarrollo podrá exigir que se construya un paso cubierto, además del tapial.

En casos especiales la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá permitir o exigir, en su caso, otro tipo de tapias diferentes a los especificados en este Artículo.

ARTICULO 266.- Los requisitos que deberán satisfacerse en los casos del Artículo anterior serán:

I. Los tapias de barrera se construirán de manera que no obstruyan o impidan la vista de las señales de tránsito, de las placas de nomenclatura o de los aparatos y accesorios de los servicios públicos. En caso necesario; se solicitará a la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano su traslado provisional a otro lugar;

II. Los tapias de marquesina, se colocaran a la altura necesaria, de tal manera que la altura de caída de los materiales de demolición o de construcción sobre ellos; no exceda de cinco metros;

III. Los tapias fijos serán de madera, lámina, concreto, mampostería o de otro material que ofrezca las mínimas de dos metros cuarenta centímetros; deberán estar pintados y no tener más claros que los de las puertas, las cuales se mantendrán cerradas; y,

IV. Los tapias de paso cubierto tendrán, cuando menos una altura de dos metros cuarenta centímetros y una anchura libre de un metro veinte centímetros.

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

ARTICULO 267.- Los constructores y los demolidores de las obras estarán obligados a conservar los tapias en buenas condiciones de estabilidad y de aspecto.

Los rótulos o anuncios sobre los tapias se sujetarán a las disposiciones del Reglamento de Anuncios para el Estado.

CAPITULO XLIII DEMOLICIONES

ARTICULO 268.- Toda solicitud de licencia de demolición se presentará a la Dirección General de Planeación y Reglamento Municipales, cumpliendo

lo dispuesto por el Artículo 55 de este Reglamento, se acompañará un programa detallado de demolición, en que se indicará el orden en que se demolerá cada uno de los elementos de la construcción, así como los mecanismos que se emplearán en la maniobra. Igualmente, con base en el diseño estructural de la edificación, se señalarán las medidas de seguridad que deberán observar los trabajadores.

ARTICULO 269.- Durante el proceso de demolición se tomarán las precauciones necesarias para evitar que se causen daños o molestias a personas, a construcciones vecinas, a la vía pública, vigas, armaduras, estructuras o cualquier otro medio para protección de las construcciones colindantes o que estos elementos no causen daños o provoquen esfuerzos que puedan perjudicar a las construcciones circundantes o a la vía pública.

ARTICULO 270.- Los trabajadores deberán efectuar los trabajos de demolición usando el equipo necesario para su protección personal, observando las disposiciones de la Ley Federal del Trabajo y las relativas a la prevención de accidentes, tal como anteojos adecuados, máscaras contra polvo, caretas, cascots, guantes, botas, redes o cualquier otro que sea necesario de acuerdo con el tipo de demolición.

ARTICULO 271.- Se prohíbe el uso de explosivos para llevar a cabo demoliciones en la zona urbana, así como en la zona rural cuando ésta última existan construcciones dentro de un radio menor de cincuenta metros. Excepcionalmente previa justificación técnica de la necesidad de su uso, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá autorizar el empleo de explosivos en las demoliciones sujeto a este Reglamento, bajo la exclusiva responsabilidad del Director Responsable de Obra, siempre que se tomen las medidas necesarias para evitar daños.

La autorización que la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano otorgue en los casos a que se refiere este Artículo, queda condicionada a que la Secretaría de la Defensa Nacional, en ejercicio de sus atribuciones, otorgue el permiso correspondiente para la adquisición de uso de explosivos con el fin indicado.

ARTICULO 272.- Los materiales y escombros provenientes de una demolición, que vayan a ser desechados de la obra, deberán ser retirados en la forma establecida por los Artículos 259 a 261 de este Reglamento.

La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano señalará las condiciones en que deban ser transportados y el lugar en que puedan ser depositados dichos escombros.

CAPITULO XLIV MEDICIONES Y TRAZOS

ARTICULO 273.- En las construcciones en que se requiera llevar registro de posibles movimientos verticales, de acuerdo con el Artículo 243 de este Reglamento, así como en aquellas en que el Director General de Planeación y Desarrollo Urbano lo ordene, se señalarán referencias o bancos de nivel superficiales, suficientemente alejados de la cimentación o estructura de que se trate, para no ser afectados por los movimientos de las mismas o de otras cargas cercanas y se referirán a éstos las nivelaciones que se hagan.

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

ARTICULO 274.- Antes de iniciarse una construcción, deberá verificarse el trazo de alineamiento del predio con base en la constancia del mismo y uso del suelo, las medidas del resto de la poligonal del perímetro como la situación del predio en relación con los colindantes, la cual deberá coincidir con los datos correspondientes del título de propiedad. Se trazarán después los ejes principales del proyecto, refiriéndose a puntos que puedan conservarse fijos. Si los datos que arroja el levantamiento del predio exigen un ajuste de las distancias entre los ejes consignados en los planos arquitectónicos, podrá hacerse sin modificar los cálculos, siempre que el ajuste no incrementen ningún claro en más del uno por ciento.

La posición de los ejes de los elementos de la construcción no diferirá respecto a su posición considerada en el proyecto, dependiendo del material empleado en:

- a) Dos milímetros en estructuras metálicas
- b) Un centímetro en construcciones de concreto,
- c) Dos centímetros en construcciones de mampostería; y,
- d) Tres centímetros en construcciones de madera.

ARTICULO 275.- Las edificaciones nuevas deberán construirse manteniendo con los predios vecinos las distancias mínimas que se fijan en el Artículo 214 de este Reglamento.

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

**CAPITULO XLV
CIMENTACIONES**

ARTICULO 276.- Las cimentaciones deberán construirse de acuerdo con los materiales, secciones y características marcadas en los planos estructurales correspondientes y que deberán ajustarse a los lineamientos de diseño especificados y aprobados conforme a este Reglamento.

ARTICULO 277.- El desplante de cualquier cimentación se hará a la profundidad señalada en el proyecto. Se deberán tomar las medidas necesarias para evitar que en la superficie de contacto de la cimentación con el suelo se presenten deformaciones.

Las superficies de desplante tendrán las dimensiones resistencia y características que señale el proyecto y estarán libres de cuerpos extraños o sueltos.

En el caso de elementos de cimentación de concreto reforzado se aplicará procedimientos que garanticen el recubrimiento mínimo del acero de refuerzo, según se indica en este Reglamento. Cuando existan posibilidades de que el propio suelo o cualquier líquido o gas contenido en él, pueden atacar al concreto o al acero, se tomarán las medidas necesarias para evitarlo. Asimismo, en el momento del colado se evitará que el concreto se mezcle o contamine con partículas de suelo o de agua freática que puedan afectar sus características de resistencia o durabilidad.

ARTICULO 278.- Los rellenos se ejecutarán empleando el material y el procedimiento que se señale en los planos respectivos y conforme a los requisitos que señale el Artículo 241 de este Reglamento.

Mediante las pruebas de laboratorio indicadas en este Reglamento, se deberá controlar que los rellenos alcancen el grado de compactación requerido en el proyecto.

ARTICULO 279.- Cuando se pretenda utilizar métodos especiales de cimentación, el Director Responsable de Obra deberá solicitar la aprobación expresa de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

El interesado deberá presentar los resultados de los estudios y pruebas técnicas a que se hubiere sujetado dichos métodos. La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano autorizará o rechazará, según el caso, la aplicación del método propuesto.

**CAPITULO XLVI
EXCAVACIONES**

ARTICULO 280.- El procedimiento de ejecución de excavaciones deberá garantizar que no se rebasen los estados límite definidos en el Artículo 239 de este Reglamento, de acuerdo con un programa que deberá incluirse en la memoria de diseño, señalando además que se tomarán para que no resulten afectadas las construcciones, los predios o los servicios públicos. Estas precauciones se consignarán debidamente en los planos.

ARTICULO 281.- Cuando los procedimientos de ejecución de un obra señalen la necesidad de instalar además, éstos se colocarán troquelándolo a presión contra los parámetros del terreno. Sus características serán determinadas por un estudio de mecánica de suelos particular para cada caso.

ARTICULO 282.- En los casos previstos por el Artículo 240 de este Reglamento o previa autorización de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, podrá extraerse agua de un predio mediante bombeo siempre que se tomen precauciones para limitar los efectos del mismo sobre los predios colindantes y sobre el propio predio, las cuales serán determinadas por el estudio de mecánica de suelos correspondientes.

ARTICULO 283.- 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 resistente y rígidas y tendrán los apoyos adecuados para evitar deformaciones que no hayan sido tomadas en cuenta en el proyecto. Las juntas de las cimbras serán tales que garanticen la retención de lechada:

II. La cimbra de madera deberá mantenerse húmeda durante en período mínimo de dos horas antes de efectuar el colado;

III. Los elemento estructurales deben permanecer cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar el preso propio, más las cargas a que haya a estar sujeto durante la construcción; y,

IV. Las obras falsas y las cimbras se deberán apegar, además, a los requisitos de seguridad y de carga especificados en el Título IV de este Reglamento.

ARTICULO 284.- 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.

ARTICULO 285.- Las cimbras se desplantarán sobre superficies firmes capaces de soportar la carga a que serán sometidas. Cuando sea necesario, se usarán arrastres que repartirán adecuadamente la carga.

Cuando en el proceso de la construcción sea necesario apoyar las cimbras sobre elementos de concreto que no hubiera 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 los 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 pretende utilizar.

ARTICULO 286.- El Director Responsable de Obra verificará que previamente al colado de cualquier elemento de concreto de la estructura, la cimbra correspondiente presenta las características en los proyectos arquitectónico y estructural. Dicha verificación deberá asentarse en el libro de bitácora.

ARTICULO 287.- 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 General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá ordenar que se presente una memoria de diseño.

Los andamios deberán ser revisados periódicamente para verificar que se encuentren en condiciones ópticas de servicio y seguridad.

CAPITULO XLVII DISPOSITIVOS PARA ELEVADORES EN LAS OBRAS

ARTICULO 288- Los dispositivos empleados para transportaciones vertical de personas o de materiales durante la ejecución de las obras, deberán ofrecer las máximas condiciones de seguridad y serán examinados y aprobados antes de ser utilizadas. Los materiales y elementos de estos dispositivos deberán cumplir con los requisitos de calidad especificados por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio.

ARTICULO 289.- Solo se permitirá transportar a personas en las obras por medio de elevadores cuando éstos hayan sido señalados, contruidos y montados con características especiales de seguridad, tales como barandales, freno automático que evite la caída libre y guías en toda su altura que eviten el volteamiento.

ARTICULO 290.- Las máquinas elevadores, incluidos sus elementos de sujeción, anclaje y sustentación, se ajustarán a este Reglamento.

I. Ser de buena construcción mecánica, tener una resistencia adecuada y estar exentas de defectos manifiestos;

II. Ser mantenidos en buen estado de conservación y de funcionamiento;

III. Ser aprobadas y examinadas cuidadosamente después de su montaje en la obra antes de ser utilizadas;

IV. Ser revisadas periódicamente y en particular sus elementos mecánicos tales como: anillos, cadenas, garfios, manguetes, poleas y eslabones giratorios, usados para izar o descender materiales o como medio de suspensión;

V. Indicar claramente la carga útil máxima de la máquina de acuerdo con sus características, incluyendo, en caso de que ésta sea variable, la carga admisible para cada caso; y,

VI. Estar provistas de los medios necesarios para evitar el riesgo de un descenso accidental.

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

CAPITULO XLVIII ESTRUCTURAS DE MADERA

ARTICULO 291.- En estructuras permanentes sólo se empleará madera selecta, de primera o segunda clase, la cual deberá estar debidamente tratada o protegida contra plagas, intemperie y fuego, mediante procedimientos adecuados.

Su calidad deberá cumplir con los requisitos fijados por la Dirección General de Normas de Secretaría de Comercio y Fomento Industrial o por este Reglamento.

ARTICULO 292.- La ejecución de las estructuras de madera deberá ajustarse a las especificaciones de

diseño, a las condiciones de servicio, a las normas de seguridad, a las características de las uniones, según su tipo, a los requerimientos para el montaje, a las tolerancias, a las especificaciones sobre contenido de humedad, a los requisitos de protección de la madera y a los demás conceptos que se fijan en este Reglamento para diseño y construcción de estructuras de madera.

CAPITULO XLIX MAMPOSTERÍA

ARTICULO 293.- Se consideran elementos de mampostería a las construcciones 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 General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

ARTICULO 294.- 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 liga de los muros que deban anclarse a la estructura, se fijarán por medio de varillas que previamente se dejen ahogados en dicha estructura, o con otros dispositivos especiales.

ARTICULO 295.- La proporción y calidad de los

materiales que constituyan la mampostería será la que se indique en el proyecto correspondiente y deberán cumplir con el refuerzo y resistencia establecidos en este Reglamento aplicando según el caso, las relativas a mampostería de piedras artificiales o mampostería de piedras naturales.

ARTICULO 296.- 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 este Reglamento, cuando especialmente se cumpla con las tolerancias y el control de resistencia fijados en dicho Reglamento.

ARTICULO 297.- Para verificar que los elementos de mampostería con funciones estructurales o con altura mayor de dos metros cumplan con la resistencia de proyecto, se tomarán muestras del mortero y de las piezas de mampostería que se ensayarán en un laboratorio de materiales aceptado por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, de conformidad con lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería.

CAPITULO L CONCRETO HIDRÁULICO SIMPLE

ARTICULO 298.- Los materiales que se utilicen en la elaboración del concreto deberán cumplir con las Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

La dosificación de estos materiales será en proporciones tales que el concreto cumpla con los requisitos de resistencia y tenga el revenimiento fijado en el proyecto.

El diseño y construcción de elementos y estructuras de concreto deberán ajustarse a lo que dispone este Reglamento.

ARTICULO 299.- Sólo se permitirá la mezcla manual del concreto cuando su resistencia de proyecto no exceda de 150 kg/m². Para resistencias mayores, se exigirá en uso de sistemas mecánicos de mezclado.

ARTICULO 300.- La fabricación del concreto se controlará de acuerdo con los criterios y procedimientos prescritos en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto.

ARTICULO 301.- La ejecución de elementos y estructuras de concreto presforzado, incluyendo los

ductos para postensado, la lechada para tendones adheridos y la aplicación de medición de la fuerza de presfuerzo, se sujetará a lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto. A estas mismas normas deberá apegarse la construcción y montaje de estructuras prefabricadas.

ARTICULO 302.- El acero de refuerzo deberá protegerse durante su transportación, manejo y almacenamiento contra cualquier fuente de humedad y contra condiciones ambientales dañosas tales como: humos, acidez y otras similares.

Cuando en casos excepcionales, a juicio del Director Responsable de Obra sea necesario calentar el acero de refuerzos ordinario, no se elevará su temperatura a más de 350 °c; si no está tratado en frío, no a más de 400 °c, en caso contrario, no se permitirá que el enfriamiento sea rápido.

El acero de preesfuerzo y los ductos de postensado deberán adicionalmente protegerse durante su transportación manejo y almacenamiento contra golpes, caídas y cualquier otra maniobra que pudiera modificar su resistencia o calidad originales.

Antes de autorizar los colados, el Director Responsable de Obra deberá comprobar que el acero esté colocado en su sitio de acuerdo con los planos estructurales y que se encuentra correctamente sujeto, así como exento de grasas, polvos, óxido excesivo o de cualquier otra sustancia que pueda reducir su adherencia con el concreto. Dicha comprobación deberá asentarse en la bitácora.

Además se respetará lo prescrito en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de concreto.

ARTICULO 303.- El espesor libre del recubrimiento en toda barra de acero de refuerzo será como mínimo el diámetro de la barra, sin que sea menor de un centímetro.

En miembros estructurales colados directamente contra el suelo, sin plantilla, el recubrimiento mínimo será de 5 cm. Y en los que estén sobre plantilla, será de 3 cm.

En todo caso, los recubrimientos deberán ajustarse a lo que al respecto establece este Reglamento.

ARTICULO 304.- Los medios y procedimientos que se emplean en transportar el concreto deberán garantizar la adecuada conservación de la mezcla

hasta el lugar de su colocación, sin que sus ingredientes se pierdan o segreguen.

El tiempo empleado en el transporte, medio desde que se adicione el agua de mezclado hasta la colocación del concreto en los moldes, no será mayor de dos horas a menos que se tomen medidas para lograr que la consistencia del concreto después de las dos horas sea tal, que pueda ser colocado sin necesidad de añadirle agua.

En las plantas promezcladoras de concreto se deberá indicar en la nota de remisión la hora en que se le adicione el agua a la mezcla.

ARTICULO 305.- Antes de efectuarse el colocado deberán limpiarse los elementos de transporte y el lugar donde se vaya a depositar el concreto.

Los procedimientos de colocación y compactación deberán asegurar una densidad uniforme del concreto, ajustándose a lo que indica al respecto este Reglamento.

ARTICULO 306.- Una vez realizada la operación de colado, el concreto deberá someterse a un proceso de curado mediante la aplicación de agua, por recubrimientos impermeables o retenedores de la humedad, o por medio de vapor. El proceso de curado deberá mantenerse el tiempo que requiera el concreto para alcanzar la resistencia de proyecto y no será menor de siete días, cuando se haya utilizado cemento de resistencia rápida. En todo caso, el curado deberá ajustarse a lo que al respecto se indica en este Reglamento.

ARTICULO 307.- Los elementos de concreto simple, reforzado o presforzado que se encuentren expuestos a agentes intemperizantes o en ambientes dañinos que puedan modificar las dimensiones de las piezas o disminuir los recubrimientos aditivos o cementos especiales.

CAPITULO LI ESTRUCTURAS METALICAS

ARTICULO 308.- Las estructuras metálicas deberán sujetarse a lo previsto en el Título IV de este Reglamento.

Los materiales que se utilicen en la construcción de estructuras metálicas deberán cumplir con las normas de calidad especificadas por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

ARTICULO 309.- En el montaje de las estructuras se observará lo siguiente:

I. El montaje deberá efectuarse con el equipo apropiado. Durante la carga, transporte y descarga de material y durante el montaje se adoptarán las precauciones necesarias para no producir deformaciones ni esfuerzos excesivos en las piezas. Si a pesar de ello, algunas de las piezas se maltratan y deforman, deberán ser enderezadas o respuestas, según el caso, antes de montarlas.

II. Anclajes. Antes de iniciar la colocación de la estructura, el Director Responsable de obra o sus técnicos auxiliares revisarán la posición de que haya distancias con respecto a las posiciones mostradas en los planos, se tomarán las providencias necesarias para corregirlas;

III. Conexiones Provisionales. Durante el montaje, los diversos elementos que constituyan la estructura deberán sostenerse individualmente o ligarse entre sí por medio de tornillos, pernos o soldaduras provisionales, que proporcionen la resistencia requerida ante la acción de cargas muertas y esfuerzos de montaje, viento o sismo. Asimismo, deberán tenerse en cuenta los efectos de cargas producidas por materiales, equipo de montaje, etc.

IV. Alineado y plomeado. No se colocarán remaches, pernos o tornillos, ni soldadura definitiva hasta que la parte de la estructura quede rigidizada por ellos esté alineada y plomeada; y,

V. Tolerancias. Las tolerancias se ajustarán a lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras Metálicas.

ARTICULO 310.- En las estructuras remachadas o atornilladas, se observará lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras Metálicas:

I. Agujeros. El diámetro de los agujeros para remaches o tornillos deberá ser de un milímetro y medio mayor que el diámetro nominal de éstos. No se permitirá el uso de botadores para agrandar los agujeros, ni el empleo de soplete para hacerlos;

II. Armado. las piezas que se vayan a remachar o atornillar, deberán mantenerse en su posición de proyecto por medio de pasadores, pernos o tornillos,

III. Colocación. Los remaches y tornillos deberán colocarse con equipos especiales, dejándolos firmemente apretados; y,

IV. Inspección. El Director Responsable de Obra

cuidará que se revise antes de la colocación de los remaches o tornillos la posición, alineamiento y diámetro de los agujeros y posteriormente comprobará que las cabezas de los remaches estén formadas debidamente; en el caso de tornillos, se deberá verificar que las tuercas estén correctamente apretadas, asimismo las rondanas estén debidamente colocadas cuando se haya especificado su uso,

ARTICULO 311.- Las conexiones soldadas en las estructuras deberán cumplir con las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras metálicas.

I. Preparación de material. Las superficies que vayan a soldarse deberán estar libres de costras, escoria, óxido, grasa, pintura o cualquier otro material extraño.

II. Armado. Las piezas que se vayan a unir con la soldadura de filete deberán estar en contacto; cuando esto no sea posible se permitirá una separación máxima de 5 mm. Si la separación es 1.5 mm. Mayor, se aumentará el tamaño del filete en una cantidad igual a ella.

Las partes que se vayan a soldar a tope deberán alinearse cuidadosamente; no se permitirá una desviación mayor de 3 mm.

Al armar y unir 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.

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

III. Inspección. El Director Responsable de Obra, tomará las medidas para efectuar la debida revisión de los bordos de las piezas en las que se colocará la soldadura y para cerciorarse de los biseles, holguras y otras características sean las correctas y estén de acuerdo a los planos. Se separarán las soldaduras que presenten defectos, tales como tamaño insuficiente, cráteres o socavación de metal base y se rechazarán todas las que estén agrietadas.

En juntas importantes de penetración completa, la revisión se complementaría por medio de radiografías o ensayos no destructivos, o ambas a juicio del Director Responsable de la Obra.

CAPITULO LII INSTALACIONES

ARTICULO 312.- Las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, contra incendio, mecánicas, de aire acondicionado, de gas, de vapor, de aire caliente, telefónica, de comunicaciones especiales y otras que deberán proyectarse observando lo señalado en el Título III de este Reglamento y ejecutarse y conservarse en condiciones que garanticen su eficiencia y proporcionen la seguridad necesaria a los trabajadores, a los usuarios y al inmueble, de conformidad con lo que establecen las disposiciones legales aplicables para cada caso.

Durante su ejecución, se deberá cumplir con el Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

En las instalaciones deberán emplearse únicamente materiales y productos que satisfagan las normas de calidad fijadas por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

ARTICULO 313.- Las instalaciones eléctricas, incluyendo las de carácter provisional durante el proceso de construcción de la obra, se sujetarán a lo previsto por el Reglamento de Obras e Instalaciones Eléctricas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

ARTICULO 314.- Las instalaciones hidráulicas y sanitarias deberán, además de lo previsto por este Reglamento, cumplir con las disposiciones del Código Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y en ningún caso deberán afectar a los elementos estructurales de la construcción.

ARTICULO 315.- La cimentación de equipos mecánicos o de máquinas deberá construirse de acuerdo con el proyecto autorizado, de manera que no afecte a la estructura del edificio, no le transmite vibraciones o movimientos que puedan producir daño al inmueble, o perjuicios y molestias a los ocupantes o a terceros.

Los niveles de ruido que produzcan las máquinas, no deberán exceder los límites previstos por el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental originada por la emisión de ruidos.

ARTICULO 316.- Las instalaciones de aire acondicionado deberán realizarse de manera que los equipos no produzcan vibraciones o ruidos que

causen molestias a las personas ni perjuicios a los edificios o a terceros.

ARTICULO 317.- Las instalaciones de gas combustible serán para uso de gas licuado de petróleo o de gas natural y deberán cumplir con las disposiciones del instructivo para el diseño y ejecución de instalaciones y aprovechamiento de gas licuado de petróleo de la Dirección General de Gas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

ARTICULO 318.- Las instalaciones de vapor y de aire caliente deberán cumplir con las disposiciones del Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos y de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.

Para la instalación y funcionamiento de calderas, deberá cumplirse, además con los requisitos del Reglamento para la Inspección de Generadores de Vapor y Recipientes Sujetos a Presión de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social.

Deberá existir un servicio de mantenimiento permanente para calderas y chimeneas; aquellas serán inspeccionadas y operadas por personal especializados, según lo establece el Reglamento antes mencionado.

Los ductos de vapor y de aire caliente situados en lugares donde tengan acceso personal, deberán aislarse adecuadamente.

CAPITULO LIII FACHADA Y RECUBRIMIENTOS

ARTICULO 319.- Las partes exteriores de los edificios que sean visibles desde la vía pública se proyectarán de acuerdo con lo que dispone el Título III de este Reglamento.

ARTICULO 320.- Las fachadas y los parámetros de cada construcción que sean visibles desde la vía pública deberán tener acabados apropiados cuyas características de forma, color y textura sean armónicas entre sí y conservando o mejorando el paisaje urbano de las vías públicas en que se encuentren ubicados.

Las fachadas de los monumentos y las de las construcciones que se localizan dentro de zonas de monumentos se ajustarán, además a lo que dispone la Ley de Monumentos Coloniales.

Los demás elementos de ornato que se usen en las fachadas y parámetros se ajustarán a lo dispuesto en los párrafos procedentes.

Los tendedores para ropa y los tinacos deberán instalarse de modo que no sean visibles desde la vía pública.

Los anuncios que se colocan que se coloquen en las fachadas y parámetros de las construcciones se sujetarán además a las disposiciones de Monumentos Coloniales.

La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, expedirá los instructivos y acuerdos que fueren necesarios, para el debido cumplimiento de lo establecido en este Reglamento.

ARTICULO 321.- En fachadas recubiertas con placas de materiales pétreos naturales o artificiales, se cuidará la sujeción de éstas a la estructura del edificio. En aquellos casos en que sea necesario para la dimensión, altura, peso o falta de rugosidad las placas se fijarán mediante grapas que proporcionen el anclaje necesario.

Para evitar desprendimientos del recubrimiento ocasionados por movimientos de la estructura debidos a asentamientos o sismos o bien a deformaciones adecuadas, verticales y horizontales.

Adicionalmente, se tomarán las medidas necesarias para el paso de humedad a través del revestimiento.

ARTICULO 322.- Los aplanados de mortero se aplicarán sobre superficies rugosas o repelladas, previamente humedecidas.

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

ARTICULO 323.- La ventanería, la herrería y la cancelería se proyectarán, ejecutarán y colocarán de manera que no causen daños a la estructura del edificio o que los movimientos de ésta no provoquen deformaciones que puedan deteriorarlas.

ARTICULO 324.- Los vidrios y cristales deberán colocarse tomando en cuenta lo posibles movimientos de la edificación y las dilataciones y contracciones ocasionadas por cambios de temperaturas. Los asientos y selladores empleados en la colocación de piezas mayores de uno y medio metros cuadrados deberán absorber tales deformaciones y conservar su elasticidad.

ARTICULO 325.- Los elementos ornamentales o decorativos que se incorporen a una construcción y que no formen parte integrante de la misma, deberán ser considerados en el diseño estructural.

Los elementos asilados, tales como fuentes, estructuras, arcos, columnas, monumentos y otros similares, deberán proyectarse y construirse de conformidad con lo dispuesto en los Títulos IV y V de este Reglamento.

CAPITULO LIV PRUEBAS DE CARGA

ARTICULO 326.- Será necesario comprobar la seguridad de una estructura por medio de pruebas de carga, de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias.

I. En edificios para espectáculos deportivos, salas de espectáculos, centros de reunión, clubes deportivos y todas aquellas construcciones en las que pueda haber frecuentemente aglomeración de personas;

II. Cuando no exista suficiente evidencia teórica o experimental para juzgar en forma confiable la seguridad de la estructura en cuestión; y,

III. Cuando la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano lo estime conveniente en razón de calidad y resistencia de los materiales o en cuanto a los procedimientos constructivos.

ARTICULO 327.- Para realizar una prueba de carga en estructura, de acuerdo con la condición de carga ante la cual desee verificarse la seguridad, seleccionarán la forma de aplicación de la carga de prueba y la zona de la estructura sobre la cual se aplicará. Cuando se trate de verificar la seguridad de elementos o conjuntos seleccionados los efectos más desfavorables, tomando en cuenta lo siguiente:

a) Previamente a la prueba se someterán a la consideración de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano el procedimiento de carga y el tipo de datos que se recibirán en dicha prueba, tales como deflexiones, vibraciones y agrietamientos.

b) Para verificar la seguridad ante cargas permanentes, la carga de prueba se dejará actuando sobre la estructura no menos de veinticuatro horas.

c) Se considerará que la estructura ha fallado si ocurre colapso, una falla local o un incremento brusco de desplazamiento o de la curvatura de una sección.

d) Si veinticuatro horas después de quitar la sobrecarga la estructura no muestra una recuperación mínima de setenta y cinco por ciento de sus deflexiones, se repetirá la prueba.

e) La segunda prueba de carga no debe iniciarse antes de setenta y dos horas de haberse terminado la primera.

f) Se considerará que la estructura para la prueba e carga, pero como consecuencia de ello se observan daños tales como agrietamientos excesivos, deberá repararse localmente y reforzarse.

g) Si la estructura para la prueba de carga, pero como consecuencia de ello se observan daños tales como agrietamientos excesivos, deberá repararse localmente reforzarse.

h) Podrá considerarse que los elementos horizontales has paso la prueba de carga, aún si la recuperación de la flecha no alcanzase el setenta y cinco por ciento, siempre y cuando la flecha máxima no exceda de dos milímetros o L2 (20,000 h), donde L es el claro libre del miembro que se ensaye y h su peralte total de las mismas unidades; en voladizos se tomará L como el doble del claro libre.

i) En caso de que la prueba no sea satisfactoria, deberá presentarse a la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano un estudio proponiendo las modificaciones pertinentes y una vez realizadas éstas, se llevará a cabo una nueva prueba de carga.

j) Durante la ejecución de la prueba de carga deberán tomarse las precauciones necesarias para proteger la seguridad de las personas y del resto de la estructura, en caso de falla de la zona ensayada.

TITULO VI

USO Y CONSERVACIÓN DE PREDIOS Y EDIFICACIONES

CAPITULO LV

USO DE PREDIOS Y EDIFICACIONES

ARTICULO 328.- El uso y conservación de predios y edificaciones se sujetarán a las disposiciones de las Leyes Municipales y Estatales que las regulen.

ARTICULO 329.- Excepcionalmente, en lugares en que no exista inconveniente de acuerdo con la zonificación autorizada y con la condición de que se tomen previamente medidas de protección que la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano señale, se podrán autorizar usos que puedan generar peligro, insalubridad o molestias.

En su caso, antes de expedir la autorización de usos a que se refiere el párrafo anterior, la Dirección General

de Planeación y Desarrollo Urbano verificará que se hayan tomado las medidas de protección señaladas y que se haya dado cumplimiento a las disposiciones relativas de la Ley para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y de sus Reglamentos.

ARTICULO 330.- 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, inflamables de fácil combustión.

II. La acumulación de escombros o basuras;

III. La excavación profunda de terrenos;

IV. Los que implique 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 daños a las propiedades; y,

VI. Los demás que establezca la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, el Código Sanitario y los Reglamentos respectivos.

ARTICULO 331.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá autorizar el cambio de uso de un predio para la zona donde se ubique el predio, previo dictamen técnico y en su caso, la autorización de ubicación en los términos señalados por el Artículo 48 de este Reglamento. El nuevo uso deberá ajustarse a las disposiciones de este Reglamento y de los demás Reglamentos aplicables de la Ley. En construcciones ya ejecutadas, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá autorizar el cambio de uso, si se efectúan las modificaciones necesarias y se construyen las instalaciones adecuadas para cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias correspondientes, a satisfacción de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano.

ARTICULO 332.- Cuando una edificación o un predio se utilicen total o parcialmente para algún uso diferente para algún uso diferente al permitido sin haber obtenido previamente la autorización del cambio de uso que establece el Artículo 54 de este Reglamento, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano ordenará, con base en dictamen técnico lo siguiente:

I. 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 señale.

**CAPITULO LVI
DISPOSICIONES DIVERSAS
CAPITULO LVII
MEDIDAS DE SEGURIDAD**

ARTICULO 333.- Los propietarios de edificaciones tienen 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 y cercados en sus límites que no colinden con alguna construcción permanente.

Quedan prohibidas instalaciones y construcciones precarias en las azoteas de las edificaciones, cualquiera que sea el uso que pretenda dárseles.

**TITULO VII
DISPOSICIONES DIVERSAS
CAPITULO LVII
MEDIDAS DE SEGURIDAD**

ARTICULO 334.- Cuando la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano tenga conocimiento de que una edificación, estructura o instalación presente algún peligro para las personas o los bienes, previo dictamen técnico procederá de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias y Reglamentos aplicables, con la urgencia que el caso amerite, que realicen las reparaciones, obras o demoliciones necesarias, de conformidad con las fracciones IV y VII del Artículo 91 de la Ley.

Cuando la demolición tenga que hacerse en forma parcial, ésta comprenderá también la parte que resulte afectada por la continuidad estructural.

ARTICULO 335.- Una vez concluidas las obras o los trabajos que hayan sido ordenados de acuerdo con el Artículo 334 de este Reglamento, el propietario de la construcción o el Director Responsable de la Obra dará aviso de terminación a la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano, la que verificará la

correcta ejecución de dichos trabajos, pudiendo en su caso, ordenar su modificación o corrección y quedando obligados aquellos a realizarla.

ARTICULO 336.- Si como resultado del dictamen, técnico fuere necesario ejecutar alguno de los trabajos mencionados en el Artículo 334 de este Reglamento, para los que se requiere efectuar la desocupación parcial o total de una edificación peligrosa para sus ocupantes, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá ordenar la desocupación temporal o definitiva, de conformidad con la fracción II del Artículo 91 de la Ley.

En caso de peligro inminente, la desocupación deberá ejecutarse en forma inmediata y si es necesario, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá hacer uso de la fuerza pública para hacer cumplir la orden.

El término para la interposición del recurso a que se refiere este precepto será de tres días hábiles a partir de la fecha en que se haya notificado al interesado la orden de desocupación. La autoridad deberá resolver el recurso dentro de un plazo de 3 días, contados a partir de la fecha de interposición del mismo.

La orden de desocupación no prejuzga sobre los derechos y obligaciones que existan entre el propietario y los ocupantes del inmueble.

ARTICULO 337.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá clausurar como medida de seguridad, de acuerdo con lo dispuesto por la fracción II del Artículo 91 de la Ley, las obras terminadas o en ejecución, cuando ocurra alguna de las circunstancias previstas por los Artículos 346 y 347 de este Reglamento.

**CAPITULO LVIII
MEDISO Y SANCIONES PARA HACER CUMPLIR
EL REGLAMENTO**

ARTICULO 338.- Mediante orden escrita, motivada y fundada, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá inspeccionar en cualquier tiempo, de conformidad con lo dispuesto por el Artículo 89 de la Ley, con el personal y en las condiciones que juzgue pertinentes, las edificaciones y las obras de construcción que se encuentren en proceso o determinadas, a fin de verificar el cumplimiento de las disposiciones de su Ley Orgánica de este Reglamento.

ARTICULO 339.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano vigilará el debido cumplimiento de las disposiciones de la Ley y de este Reglamento,

mediante el personal que comisione al efecto mismo que deberá estar provisto de credencial que lo identifique en su carácter oficial y de órdenes escritas de la autoridad correspondiente, en las que se precisará el objeto de las visitas, la causad o motivo de ellas y de 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 tendrá la obligación de permitir el acceso al inmueble de que se trate.

Al término de la diligencia se levantará, en su caso, el acta correspondiente, en la que se hará constar el cumplimiento a la violación de las disposiciones del presente Reglamento de los hechos, actos u omisiones en que consisten las violaciones en su caso, las infracciones que resulten comprobadas.

En los términos del Artículo 42, Fracción IV de este Reglamento, los inspectores de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano deberán firmar el libro de bitácora de visita y sus observaciones.

ARTICULO 340.- Cuando como resultado de la visita de inspección se compruebe la existencia de cualquier infracción a las disposiciones de este Reglamento, la autoridad correspondiente notificará a los infractores, cuando así procediere, las irregularidades o 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.

ARTICULO 341.- Para los efectos del presente Reglamento, los propietarios y los Directores Responsables de Obra, serán responsables de las violaciones en que incurran a las disposiciones legales aplicables y les serán impuestas las sanciones correspondientes previstas por la Ley y por el propio Reglamento.

Las sanciones podrán ser impuestas conjunta o separadamente a los responsables.

ARTICULO 342.- En caso de que el propietario de un predio o de una edificación no cumpla con las órdenes giradas con base a este Reglamento y las demás disposiciones legales aplicables, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano previo dictamen que emita u ordene, estará facultada para efectuar, a costo del propietario las obras, reparaciones o demoliciones que haya ordenado, para tomar los

casos previstos por este Reglamento, pudiendo hacer uso de la fuerza pública en los siguientes casos:

I. Cuando una edificación de un predio se utilice total o parcialmente para un uso diferente al autorizado, sin haber cumplido con lo previsto en el Artículo 55 de 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 con base en los Artículos 335 y 336 de este Reglamento, dentro del plazo fijado para tal efecto;

IV. Cuando se invada la vía pública con una construcción y

V. Cuando no se respeten las afectaciones y las restricciones físicas y de uso impuestas a los predios con la constancia de alineamiento.

Si el propietario del predio en el que la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano se vea obligado a ejecutar obras o trabajos conforme a este Artículo, se negare a pagar el costo de dichas obras, la Dirección General de Finanzas y Tesorería del Estado de Zacatecas, efectuará su cobro por medio del procedimiento económico coactivo.

ARTICULO 343.- Independientemente de la aplicación de las sanciones pecuniarias a que se refiere el presente Capítulo, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá suspender o clausurar las obras en ejecución en los siguientes casos:

I. Cuando previo dictamen técnico emitido u ordenado por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano 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 Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano o de terceros;

III. Cuando la construcción no se ajuste a las medidas de seguridad y demás protecciones que haya indicado la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano con base en este Reglamento.

IV. Cuando no se dé cumplimiento a una orden de las prevista por el Artículo 334 de este Ordenamiento, dentro del plazo que se haya fijado para tal efecto.

V. Cuando la construcción no se ajuste a las restricciones 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.

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 General de Planeación y Desarrollo Urbano.

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 vigilancia reglamentaria del Director Responsable de la Obra.

No obstante el estado de suspensión o clausura, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá ordenar se lleven a cabo las obras que proceden para dar cumplimiento a lo ordenado, para hacer cesar el peligro o para corregir y reparar los daños, quedando el propietario obligado a pagar su importe.

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.

ARTICULO 344.- Independientemente de la imposición de las sanciones pecuniarias a que haya lugar, la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá clausurar las obras terminadas y no ocupadas; cuando ocurra alguna de las siguientes circunstancias:

I. Cuando la obra se haya ejecutado sin licencia.

II. Cuando la obra se haya ejecutado alterando el proyecto aprobado fuera de los límites de tolerancia o sin sujetarse a lo previsto por los Títulos III, IV y V de este Reglamento; y,

III. Cuando se pretenda disponer de una construcción o parte de ella para un uso diferente del autorizado.

El estado del clausura de las obras podrá ser total o parcial y no será levantando hasta un tanto no se hayan regularizado las obras o ejecutado los trabajos ordenados en los términos del Artículo 61 de este Reglamento.

CAPITULO LIX SANCIONES PECUNIARIAS

ARTICULO 345.- La Dirección General de Planeación

y Desarrollo Urbano en los términos de este Capítulo, sancionará con multas a los propietarios, a los Directores Responsables de Obras 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 examinará al infractor de la obligación de corregir las irregularidades que hayan dado motivo a las mismas.

Las sanciones que se impongan serán independientes de las medidas de seguridad que ordene la autoridad en los casos previstos en este Reglamento.

ARTICULO 346.- La autoridad competente para fijar la sanción deberá tomar en cuenta las condiciones personales del infractor, la gravedad de la infracción y de las modalidades y demás circunstancias en que la misma se haya cometido.

ARTICULO 347.- Se sancionará al Director Responsable de obra, al propietario o a la persona que resulte responsable, con multa de \$ 1,000.00 a \$ 20,000.00

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 General de Planeación y Desarrollo Urbano señalados en el Artículo 339 de este Ordenamiento;

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.

Igual sanción se aplicará al propietario o al Director Responsable cuando no dé aviso de terminación de las obras dentro del plazo señalado en las licencias de construcción correspondientes.

ARTICULO 348.- Se sancionará con una multa de \$ 1,000.00 a \$ 20,000.00 a los Directores Responsables de Obra que incurran en las siguientes infracciones;

I. cuando no cumplan con lo previsto por el Artículo 42 de este Reglamento.

II. Cuando en la ejecución de una obra violen las disposiciones establecidas en el Título IV de este Reglamento; y,

III. Cuando no observe lo establecido en 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.

ARTICULO 349.- Se sancionará con una multa de \$ 1,000.00 a \$ 20,000.00 a los Directores Responsables de Obra que incurran en las siguientes infracciones:

I. cuando en la obra utilicen los procedimientos de construcción a que se refiere el Artículo 249 de este Reglamento, sin autorización previa de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano;

II. Cuando no acaten en las disposiciones relativas contenidas en el Título III de este Reglamento en la edificación de que se trate, salvo en el caso de las infracciones que preve y sanciona el Artículo 352 de este Reglamento.

III. Cuando en la construcción o demolición de obras, o para llevar a cabo las excavaciones previa correspondiente; y,

IV. Cuando en una obra no tomen las medidas necesarias para proteger la vida y salud de los trabajadores y de cualquier otra persona a la que pueda causarle daño.

ARTICULO 350.- Se sancionará a los propietarios de inmuebles y a los Directores Responsables de Obra, con multa de uno a cinco tantos del importe de los derechos de la licencia correspondiente, 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.

ARTICULO 351.- Se sancionará al Director Responsable de Obra, al propietario o a la persona que resulte responsable:

I. Con multa de \$ 1,000.00 a \$ 20,000.00 en los siguientes casos:

a) Cuando en una obra o instalación no respeten las previsiones contra incendio señaladas en este Reglamento;

b) Cuando para obtener la expedición de licencia de

construcción, o durante la ejecución o uso de la edificación hayan hecho uso, a sabiendas, de documentos falsos; y,

II. Con uno o cinco tantos del importe de los derechos de licencia:

a) Cuando una obra, excediendo las tolerancias previstas en este Reglamento, no coincida con el proyecto arquitectónico o diseño estructural autorizado; y,

b) Cuando en un predio o en la ejecución de cualquier obra no se respeten las restricciones, afectaciones o usos autorizados, señalados en la constancia de alineamiento.

ARTICULO 352.- Las violaciones a este Reglamento no previstas en los Artículos que anteceden, se sancionarán con multas de \$ 1,000.00 a \$ 20,000.00.

ARTICULO 353.- Al infractor reincidente se le aplicará el doble de la sanción que hubiere sido impuesta.

Para los efectos de este Reglamento se considera reincidente al infractor que incurra en otra falta igual o semejante a aquella por la que hubiere sido sancionado con anterioridad, durante la ejecución de la misma obra.

ARTICULO 354.- A quienes se oponga o impidan el cumplimiento de órdenes expedida por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano se le sancionará con arresto administrativo hasta por 36 horas en los términos de la fracción VI del Artículo 91 de la Ley.

ARTICULO 355.- La Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano podrá revocar toda autorización, licencia o constancia cuando:

I. Se hayan dictado con base en informes o documentos falsos erróneos o emitidos con dolo o error;

II. Se hayan dictado en contravención al texto expreso de alguna disposición de este Reglamento; y ,

III. Se hayan emitido por autoridad incompetente.

La revocación será pronunciada por la autoridad de la que haya emanado el acto o resolución de que se trate, o en su caso, por el superior jerárquico de dicha autoridad.

ARTICULO 356.- Las sanciones monetarias a que se refiere este Capítulo se harán efectivas observando el procedimiento económico – coactivo a través de la Dirección General de Finanzas y Tesorería del Estado.

CAPITULO LX MEDIOS DE IMPUGNACIÓN

ARTICULO 357.- Procederá el recurso de reconsideración contra la negativa de otorgamiento de Número Oficial, constancia de alineamiento, licencia de construcción de cualquier tipo de obra o las órdenes de demolición, reparación o descomposición.

ARTICULO 358.- El recurso deberá interponerlo el interesado ante la autoridad de la que haya emanado el acto o resolución de que se trate; el término para su interposición será de 15 días hábiles contados a partir de la fecha en que se le notifique el acto o resolución correspondiente, salvo lo dispuesto en el último párrafo del Artículo 337 de este Reglamento.

El recurso podrá solicitar la suspensión de la ejecución del acto o resolución que reclame, la cual será concedida siempre que, a juicio de la autoridad, no sea en perjuicio de la autoridad, no sea en perjuicio de la colectividad o se contravengan disposiciones de orden público. Cuando con la suspensión se puedan causar daños a la Dirección General de

Planeación y Desarrollo Urbano o a terceros, sólo se concederá si el interesado otorga ante la Dirección General de Finanzas y Tesorería alguna de las garantías que autorizan las Leyes.

El monto de los posibles daños que se pudieren causar y será fijado por la autoridad de la que haya emanado el acto.

ARTICULO 359.- El escrito por el que se interponga el recurso de reconsideración no estará sujeto a forma especial alguna, y bastará con que el recurrente precise el acto que reclama, los motivos de su inconformidad, señale domicilio para oír notificaciones, designe en su caso a su representante legalmente autorizado, acompañe las pruebas documentales que tenga a su disposición y ofrezca las demás que estime pertinentes, con excepción de la confesional y aquellas que fueren contrarias al derecho o la moral.

ARTICULO 360.- Admitido el recurso interpuesto se señalará el día y la hora para la celebración de una audiencia en la que se oír en defensa al interesado y se desahogarán las pruebas ofrecidas, levantándose de la misma, acta suscrita por los que en ella hayan intervenido, dictándose a continuación la resolución.

TRANSITORIOS:

PRIMERO.- Los ayuntamientos Municipales en el Estado de Zacatecas, por conducto de su Presidencia y del Organismo que se integre para el objeto a que se refiere este Reglamento, vigilarán el cumplimiento de sus normas, levantarán las actas e impondrán las sanciones correspondientes a que hubiere lugar en el caso de constatar violaciones o incumplimiento a lo dispuesto por este Reglamento y Normas Técnicas, comunicándolo a la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano para los efectos consiguientes y sin perjuicio de aplicar las sanciones administrativas para las cuales tengan facultades legales en su régimen interno.

SEGUNDO.- Las autoridades Municipales, tienen derecho de solicitar toda clase de asesoría técnica para proyectos de construcción, peritajes y vigilancia de este Reglamento, a la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano en el Estado, y ésta, a su vez, está obligada de presentarla con la oportunidad necesaria.

TERCERO.- Los municipios deberán contar con un Departamento de Obras Públicas, para la vigilancia y aplicación de este Reglamento y Normas Técnicas, a cuyo frente estará un Director Responsable de Obra legalmente autorizado por la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano en el Estado. En el caso de que no se cuente con dicho Departamento, el apoyo para el cumplimiento del presente Reglamento será prestado por la misma Dirección.

CUARTO.- El nombramiento de Directores Responsables de Obra es atribución exclusiva de la Dirección General de Planeación y Desarrollo Urbano en el Estado, en los términos que especifica este Reglamento.

QUINTO.- El presente Reglamento estará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado.

Dado en el Despacho del Poder Ejecutivo del Estado, a los veintisiete días del mes de Septiembre de mil novecientos ochenta y tres.

EL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO

LIC. JOSE GUADALUPE CERVANTES CORONA

EL DIRECTOR GENERAL DE GOBIERNO

LIC. RAUL RODRÍGUEZ SANTOYO