

PROYECTO DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES, PARA EL MUNICIPIO DE REYNOSA TAMAULIPAS. ADMINISTRACION 2011-2013

TITULO PRIMERO

Disposiciones Preliminares

ARTICULO 1º.-Es de utilidad pública e interés social el debido cumplimiento y la observancia de las normas del presente Reglamento, el cual es elemento integral del marco jurídico de las disposiciones aplicables en materia de planificación, urbanización, seguridad, estabilidad e higiene, así como las restricciones y modalidades que surjan del interés público al uso de los predios o de las edificaciones ya sean de propiedad pública o privada, dentro de la zona urbana y suburbana del municipio de Reynosa, Tamaulipas.

ARTICULO 2º.-El presente Reglamento contiene las normas y procedimientos que deberán aplicarse para:

- I.-La utilización provisional de la vía pública en trabajos de construcción;
- II.-El proyecto arquitectónico de toda clase de edificaciones, así como la circulación, accesos, instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, prevención de incendios y especiales en las mismas;
- III.-La seguridad estructural y de servicio de las edificaciones e instalaciones;
- IV.-La ejecución de las obras de la construcción;
- V.-El destino y conservación de predios y edificaciones;
- VI.-El registro de los Directores Responsables de la Obra;
- VII.-La expedición de permisos para construcciones, instalaciones, modificaciones, ampliaciones, reparaciones, demoliciones y excavaciones;
- VIII.-Los permisos para el uso o aprovechamiento del suelo y de las propias edificaciones, y
- IX.-La regulación de los espacios para la adaptación de las personas con capacidades diferentes a los espacios físicos.

ARTICULO 3º.- La Ley General de Asentamientos Humanos, Ley para el Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas, el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y Rural de Tamaulipas, el plan de Ordenamiento territorial de Reynosa (**aprobado en cabildo en diciembre de 2012 y en proceso de autorización en el congreso del estado**) Reglamento de Bando de Policía y Buen Gobierno, los planes de: Diagnostico y de Estrategia del Plan de Desarrollo Municipal, como son; clasificación del territorio, vocación y potencialidades del territorio, estructura urbana y tenencia de la tierra e infraestructura urbana actual, Reglamento de Cementerios, la Normatividad Aplicable por Parte de los Reglamentos: de Protección Civil, Reglamento del Patrimonio Municipal, Reglamento de Rastro Municipal y este Reglamento, establecen los requisitos, disposiciones y condiciones para la edificación, instalación, estructuración o cualquier obra que se pretenda realizar, utilizar o cambiar de destino.

ARTICULO 4º.-El Republicano Ayuntamiento de la ciudad de Reynosa Tamaulipas, a través de su Secretaría de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente conforme a sus

atribuciones, tendrá a su cargo la aplicación y vigilancia del cumplimiento del presente Reglamento y de los demás Ordenamientos aplicables conforme al Artículo anterior.

Para efectos de este Reglamento, en lo sucesivo se denominara la "Secretaría", a la Secretaria de Obras Públicas, Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Republicano Ayuntamiento de la Ciudad de Reynosa, Tamaulipas.

ARTICULO 5º.-Para efectos de este Reglamento, la Secretaría tendrá, las siguientes atribuciones:

I.-Elaborar y proponer al Presidente Municipal, las políticas, normas, planes y programas sobre desarrollo urbano, zonificación, utilización del suelo y edificaciones, reservas territoriales, zonas de reserva ecológica, construcciones y obras, así como para la organización, prevención y mejoramiento de aspectos arquitectónicos de elementos urbanos;

II.-Llevar un registro clasificado de Directores Responsables de Obra y Corresponsables de obra. el cual será actualizado anualmente;

III.-Fijar los requisitos técnicos a que deberán sujetarse las construcciones e instalaciones a que se refiere este Reglamento;

IV.-Otorgar o negar permisos, para la ejecución de las obras, edificaciones e instalaciones a que se refiere este reglamento;

V.-Realizar inspecciones a construcciones o lugares conforme lo establecen los ordenamientos vigentes;

VI.-Aplicar en los casos previstos por los ordenamientos vigentes, las sanciones conforme a su esfera de competencia;

VII.-Acordar las medidas que fueren procedentes en relación con los edificios peligrosos, malsanos o que causen las molestias indicadas en el artículo 15 de este Reglamento;

VIII.-Ejecutar las obras que hubiere ordenado realizar conforme a este Reglamento en rebeldía de propietarios que no las hubieren llevado a cabo y aplicar las sanciones correspondientes;

IX.-Autorizar o negar, controlar y vigilar la ocupación o el uso de una estructura, instalación, edificio o construcción y en general, la utilización del suelo y de las edificaciones, practicando las inspecciones correspondientes;

X.-Tramitar los procedimientos coercitivos de ejecución de las sanciones impuestas a los particulares;

XI.-Auxiliarse de la fuerza pública conforme lo dispongan los ordenamientos municipales, y

XII.-Seguir los procedimientos establecidos en las leyes de la materia, en los casos que proceda la aplicación de sanciones.

TITULO SEGUNDO

Vía Pública y Uso del Suelo

CAPITULO I

Generalidades.

ARTÍCULO 6º.-Definición. Para efectos de este Reglamento Vía Pública es todo espacio destinado al uso común y al libre tránsito, de conformidad con las Leyes y Reglamentos de la materia, comprendiendo todo inmueble o espacio que de hecho se utilice para este fin, como son: calles, banquetas, mercados, parques y en general todos aquellos lugares que en forma permanente, temporal o transitoria sean centros de concurrencia pública.

El espacio denominado vía pública está delimitado por las dos superficies reales o virtuales, formadas por las verticales que siguen el alineamiento oficial o el lindero de dicha vía pública.

La vía pública constituye un bien del dominio público y uso común público.

Se entiende por acera, la orilla de la calle de una vía pública con pavimento adecuado para el tránsito de los peatones, y por arroyo, la parte de la calle para la circulación vehicular.

ARTÍCULO 7º.-Función. Es característica propia de la vía pública el servir para la aireación, vistas, iluminación y asoleamiento de los predios y edificios que la limiten, para el libre tránsito de personas, para dar acceso a los predios colindantes y para alojar las instalaciones provisionales o permanentes de los servicios públicos.

Para que la vía pública cumpla con esta función, la Secretaría deberá tener conocimiento de lo que se realice en ella, con ella o sobre ella, por lo cual, toda dependencia federal, paraestatal, descentralizada, estatal, municipal, privada o de cualquier otra índole, deberá someter a la autorización de la Secretaría, todo proyecto, obra, demolición, reparación, instalación o cualquier otra actividad que tenga relación con la construcción en la vía pública, aún dentro de los derechos de vía respectivos.

ARTICULO 8º.-Régimen de las vías públicas. Las vías públicas, lo mismo que todos los demás bienes de uso o destinadas a un servicio público son inalienables e imprescriptibles y se regirán por las disposiciones legales y reglamentarias de la materia.

ARTÍCULO 9º.-Permisos y concesiones. Los permisos y concesiones que la autoridad competente otorgue para aprovechar con determinados fines las vías públicas o cualesquiera otros bienes de uso común o destinado a un servicio público, no crean sobre éstos a favor del permisionario o concesionario ningún derecho real o posesorio.

Tales permisos o concesiones serán siempre revocables y temporales. Los permisos o concesiones podrán ser renovables, a juicio de la Dirección, y tienen una vigencia máxima de treinta días naturales y 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 cualquiera de los fines a que están destinadas las vías públicas o bienes mencionados.

Quienes por permiso o concesión usen la vía pública o los bienes de que se trate, tendrán la obligación de proporcionar previamente a la Secretaría, un plano detallado de la localización de las instalaciones que vayan a ejecutarse.

ARTICULO 10º.-Presunción de la vía pública. Todo espacio señalado como vía pública en planos o registro oficial existente en cualquiera de las dependencias del municipio o en otro archivo, museo, biblioteca o dependencia oficial, se presumirá como tal, salvo prueba en contrario.

Los inmuebles que en el plano oficial de un fraccionamiento aprobado por la Secretaría, aparezcan destinados a vía pública, al uso común o al de algún servicio público, se considerarán, por ese sólo hecho al dominio público del Municipio

La dependencia gubernamental que se encarga de los permisos para fraccionamientos, condominios y conjuntos habitacionales, remitirá copia de dicho plano a: El Registro Público de la Propiedad, a la Dirección General de Catastro del Estado y a la Secretaría, para los registros y cancelaciones correspondientes

Los fraccionamientos autorizados por la Secretaría, deberán quedar debidamente inscritos ante el Registro Público de la Propiedad y de Comercio.

ARTICULO 11º.-Predios de propiedad privada usados para acceso a colindantes. Ningún terreno de propiedad y usos privados, destinados a dar acceso a uno o varios predios, podrá ser designado con alguno de los nombres comunes de calles, callejón, plaza, retorno, acera u otros sinónimos, ni con los que se usan para la nomenclatura de la vía pública y no será presumible como tal.

ARTICULO 12º.-Protección de la vía pública. La Secretaría no expedirá constancias o estudios de uso del suelo, alineamientos, permisos de construcción, órdenes o autorizaciones para la instalación de servicios públicos en predios con frente a vías públicas irregulares o aquellas que se presumen como tales, aunque no sean señaladas con ese carácter en el plano oficial.

Las Vías Públicas y los demás bienes de uso común o destinados a un servicio Público Municipal, son bienes del dominio público del Municipio regidos por las disposiciones legales correspondientes.

Para que la vía pública cumpla con sus funciones, los fraccionadores o promoventes del régimen de propiedad en condominio, estarán obligados a construir las guarniciones, banquetas y pavimentos en el tramo correspondiente al predio, además de lo solicitado por la Secretaría para cada tipo de fraccionamiento, debiendo construir, las banquetas de materiales antiderrapantes, con una pendiente en sentido transversal no mayor del 2% ni menor de 1.5% hacia el arroyo de la calle.

Además deberá mantenerse la Vía Pública libre de obstáculos provisionales y permanentes, salvo autorización por escrito de la Autoridad Municipal Correspondiente.

Las vialidades e intersecciones entre estas, que estén consideradas en proyectos en los planes y programas indicados en el Artículo 3o. de este Reglamento, deberán quedar protegidas mediante el derecho de vía correspondiente, el cual será considerado en franjas

o áreas de terreno donde los permisos de construcción para cualquier tipo de edificación, serán negados.

ARTICULO 13º.-Modificación de la vía pública. Si por actualización de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano en vigencia, se modifica el alineamiento oficial o el deslinde en predios, se observarán los dos casos siguientes:

a) Si se otorgó el permiso correspondiente y la construcción aún no se ha iniciado el propietario o poseedor no podrá comenzar la obra nueva o las modificaciones a las construcciones contraviniendo a las nuevas disposiciones, será necesario que se presente una nueva solicitud de alineamiento y lo demás que proceda para el permiso de obra.

b) Si se otorgó el permiso correspondiente y la construcción ya está en proceso, primeramente deberá suspenderse la obra procediendo a un trámite de indemnización.

Posteriormente se deberá solicitar otro permiso e iniciarse nuevamente el trámite.

ARTICULO 14º.-La Secretaria dictará las medidas administrativas necesarias para mantener o recuperar la posesión de la vía pública y demás bienes de uso común o destinado a un servicio público, así como para remover cualquier obstáculo, de acuerdo con la legislación vigente, sin necesidad de previo aviso.

CAPITULO II

Uso de la Vía Pública.

ARTICULO 15º.-Permiso para la ejecución de obras y entrega de las mismas. Se requiere permiso de la Secretaría para:

a) Realizar cualquier tipo de obras, modificaciones o reparaciones en la vía pública;

b) Ocupar la vía pública con instalaciones de servicio público o con construcciones provisionales, así como con materiales y escombros en obras de urbanización y edificación;

c) Romper el pavimento o hacer cortes en guarniciones y banquetas para la ejecución de obras, y

d) Construir instalaciones subterráneas.

Para otorgar el permiso, la Secretaría señalará en cada caso las condiciones bajo las cuales se concede y la forma de ejecución de las obras, interrumpiendo el funcionamiento de la vía pública en tiempo y espacio mínimos.

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 Secretaría las realice.

En el caso de obras que por su naturaleza deban ser entregadas al Ayuntamiento, por cualquier dependencia pública o privada, estas tendrán la obligación de anexar al acta respectiva la siguiente documentación técnica, que avale su calidad y legalidad:

- 1.-Aviso de trabajo o acta de iniciación de obra;
- 2.-Contrato;
- 3.-Bitácora de obra;
- 4.-Prueba de laboratorio;
- 5.-Acta de recepción de obra, y
- 6.-Fianza.

Esta documentación será analizada por la Secretaría, con el objeto de aceptar o rechazar la entrega de la obra al Ayuntamiento.

ARTÍCULO 16º.-Prohibición de uso. No es procedente otorgar permisos a particulares para el uso de la vía pública en los siguientes casos:

- a) Para aumentar el área de un predio o de una construcción.
- b) Para obras, actividades o fines que ocasionen molestias al vecindario, tales como la producción de polvos, humos, malos olores, gases, ruidos, vibraciones y luces intensas; la carga, descarga y almacenamiento de escombros y materiales para construcción, quedarán sujetos a la autorización, en tiempo y espacio que otorgue la Secretaría;
- c) Para elaborar mezclas de materiales directamente en pavimentos y banquetas, para tal efecto deberán usarse artesas de 1.5 metros por lado y de 20 centímetros de altura como mínimo y manteniendo en obra el número necesario de ellas para el debido cumplimiento de este precepto.
- d) Para ejecutar construcciones permanentes de cualquier tipo,
- e) Para conducir líquidos por su superficie,
- f) Para usar la vía pública en juegos de pelota, patines y otros entretenimientos o prácticas de esparcimiento colectivo que molesten al público que transite por ella en arroyos y banqueta,
- g) Para la atención a los transeúntes, prestación de servicios, venta de mercancía o la colocación de cualquier tipo de local que obstruya la circulación de peatones.
- h) Para aquellos otros fines que la Dirección considere contrarios al interés público.
- i) Para depósito de basuras y otros desechos
- j) Para aquellos otros fines contrarios al interés público según las leyes, reglamentos y disposiciones de observancia general.

k) la colocación y/o construcción de casetas de vigilancia y/o bardas que impidan el libre acceso sobre calles o banquetas, no sin antes previo régimen en condominio, quedando su autorización bajo la responsabilidad de la Secretaría.

Para el uso de la vía pública que permitan otras dependencias ó áreas del Ayuntamiento, deberá obtenerse el permiso respectivo avalado por la Secretaría.

ARTICULO 17º.-Permisos temporales para obras, materiales, escombros y otras instalaciones. Los permisos que se otorguen para la ocupación y aprovechamiento de la vía pública o cualquier otro bien de uso común o destinado a proporcionar un servicio público, son siempre revocables y en ningún caso podrán otorgarse en perjuicio del libre, seguro y expedito tránsito del acceso a los predios colindantes, de los servicios públicos instalados y en general, de cualquiera de los fines a que esté destinada la vía pública y los bienes mencionados.

Los requisitos para las instalaciones en vía pública serán los siguientes:

- a) Solicitud por escrito
- b) Acta constitutiva (en caso necesario)
- c) Registro Federal de Causantes
- d) Autorización de SCT, CFE en caso necesario
- e) Croquis de ubicación
- f) Original y copia de proyecto (previa autorización de la SCT o CFE en caso necesario) firmado por DRO
- g) Seguro de Daños a Terceros

Toda persona física o moral, institución pública o privada que ocupe la vía pública con la ejecución de obras, materiales, escombros o instalaciones, estará obligada a retirarlas o a cambiarlas de lugar por su cuenta cuando la Secretaría lo requiera, así como a instalar y mantener los dispositivos para el control de tránsito necesarios, ya sean señalamientos o semáforos, indicados por el Departamento de Tránsito del Municipio para evitar cualquier clase de accidentes. En el caso de que por falta de estos señalamientos, por mala ubicación de los mismos o por no sujetarse a lo dispuesto por el Departamento de Ingeniería de Tránsito, ocurran accidentes, el infractor quedará sujeto a la responsabilidad objetiva que resulte.

Sólo en casos especiales de obras en que no sea posible que los camiones de servicio o de suministro de materiales penetren al interior de los predios en que se ejecuten obras, el H. Ayuntamiento limitará dichos permisos al horario indicado en el Reglamento de Tránsito del Municipio de Reynosa, para que no se originen demoras o trastornos de ninguna naturaleza al tránsito de vehículos en el sector al hacer maniobras de carga y descarga y que no causen molestias a la vecindad.

En los permisos que otorgue la Secretaría para la ocupación o uso de la vía pública, se indicará el plazo para retirar de las obras, materiales, escombros o instalaciones a que se ha hecho referencia. Aunado a lo anterior, el permiso deberá indicar la superficie máxima y la forma en que podrá ocuparse; en el caso de obras o instalaciones la Secretaría lo indicará; y para materiales y escombros se regirá conforme a la siguiente tabla, la cual se aplicará a aquellas construcciones, que por su naturaleza, no contenga espacios abiertos al frente:

Superficie de lote en m2	superficie de ocupación en m2
De 96ª 160	7
De 161 a 300	13
Mayor a 300	18

En casas habitación y edificaciones de cualquier otro tipo, cuyo permiso de construcciones indique espacios abiertos al frente, no se permitirá la permanencia de materiales y escombros en un lapso de más de 12 horas, haciéndose acreedor a la sanción correspondiente, quien resulte responsable de esta falta.

En el caso específico de personas físicas o morales, propietarias de ollas revolvedoras para el transporte de concreto premezclado, están obligadas, durante el traslado, a colocar algún tipo de recipiente al final del canal empleado para deslizar el concreto, con el objeto de evitar que éste se vaya derramando por calles y avenidas; no se permitirá el lavado de estos canales en la vía pública. Las personas físicas o morales que contravengan esta disposición se harán acreedores a las sanciones correspondientes.

ARTÍCULO 18º.-Obras de emergencia. En casos de fuerza mayor, las empresas o dependencias de servicios públicos podrán ejecutar de inmediato las obras de emergencia que se requieran, pero estarán obligados a dar aviso y a solicitar la autorización correspondiente en un plazo de 24 horas a partir de aquel en que se inicien dichas obras. Cuando la Secretaría tenga la necesidad de remover o retirar dichas obras, no estará obligada a pagar cantidad alguna y el costo del retiro será a cargo de las personas físicas o morales correspondientes.

La Secretaría tiene la facultad de ejecutar obras de emergencia en inmuebles públicos o privados para salvaguardar la seguridad e integridad física de terceros cuando éstas se vean afectadas. El pago de estas obras correrá por cuenta del propietario del inmueble.

ARTÍCULO 19º.-Obras o instalaciones ejecutadas sin autorización. Cuando se estorbe el aprovechamiento de la vía pública con construcciones o instalaciones superficiales, aéreas o subterráneas realizadas contraviniendo o violando este Reglamento, se encontrarán sujetas al procedimiento administrativo marcado en el Reglamento respectivo, para su **sanción** correspondiente, además estarán obligadas a retirarlas o demolerlas.

CAPITULO III

Instalaciones Subterráneas y Aéreas en la Vía Pública.

ARTÍCULO 20º.-Instalaciones subterráneas. Las instalaciones subterráneas para los servicios públicos de teléfonos, alumbrado, semáforos, energía eléctrica, gas y cualesquiera otras, deberán localizarse a lo largo de aceras o camellones. Cuando se localicen en las aceras, deberán distar por lo menos 50 cm. del alineamiento oficial.

Cuando no existan camellones y la dimensión de la acera no permita la ubicación de las instalaciones, la Secretaría resolverá lo conducente. En todos los casos los constructores deberán reponer sin detrimento el pavimento existente.

La Secretaría deberá autorizar la construcción, modificación o reparación de instalaciones subterráneas, cuando la naturaleza de las obras lo requiera.

Los constructores deberán sujetarse a lo dispuesto en las Normas Técnicas de este Reglamento, de cada dependencia federal, paraestatal, descentralizada, estatal, municipal, privada o de cualquier otra índole, para determinar, en cada caso, la profundidad mínima y máxima a la que deberá alojarse cada ducto o instalación y su respectiva localización en relación con las demás instalaciones, debiendo anexar a la solicitud correspondiente esta información.

Es obligación de los constructores, el supervisar estas instalaciones constantemente y entregar un informe del peritaje a la Secretaría, con los resultados obtenidos.

ARTÍCULO 21º.-Instalaciones aéreas. Las instalaciones aéreas que ocupen la vía pública deberán estar sostenidas sobre postes colocados para ese único efecto, excepto cuando exista permiso por escrito y preciso para que otra persona física o moral los ocupe y de conformidad con lo especificado en el Artículo 7o. de este Reglamento.

Dichos postes se colocarán dentro de la acera a una distancia de 30 cm. entre el borde de la guarnición y el punto más próximo del poste y a no menos de un metro del alineamiento.

En las vías públicas en que no existan aceras o banquetas, los interesados solicitarán a la Secretaría el trazo de la guarnición. Se deberá observar la misma obligación descrita en el último párrafo del Artículo anterior.

Cuando por circunstancias que determinen el Plan o Programa relacionados con la modernización de la ciudad o del mejoramiento de la imagen urbana y en el caso de fraccionamientos autorizados con instalaciones subterráneas eliminando toda contaminación visual quedan negados las licencias para tendido aéreo y la colocación de postes para servicios de cable, teléfono, fibra óptica y alumbrado, de caso contrario se sancionara de acuerdo a lo dispuesto en este reglamento

ARTICULO 22º.-Altura de retenidas o implementos. Los cables de retenidas y las ménsulas, las alcatras, 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 2.50 metros de altura sobre el nivel de la acera.

ARTICULO 23º.-Identificación de postes e instalaciones. Los postes y las instalaciones deberán ser identificados por sus propietarios con una marca o señal, conforme a sus lineamientos establecidos, notificando de ello a la Secretaría y deberán de ser de gris claro.

ARTICULO 24º.-Conservación, retiro o cambio de ubicación de postes e instalaciones. Los propietarios de postes o instalaciones colocados en la vía pública, están obligados a conservarlos en buenas condiciones de servicio.

La Secretaría podrá ordenar el retiro o el cambio de lugar de los postes o instalaciones por cuenta de sus propietarios, por razones de seguridad, porque se modifique la anchura de las aceras, se ejecute cualquier obra en la vía pública que lo requiera, cuando se apruebe un plan o proyecto de beneficio público que lo demande o cuando dejen de cumplir con su función, lo que se hará del conocimiento de cada propietario por escrito, donde se le requerirá para que lo retire, en el tiempo que el interesado solicite, después de recibido el

aviso, de no hacerlo, la Secretaría lo ejecutará constituyendo un crédito fiscal en contra del propietario.

No se permitirá colocar postes o instalaciones en banquetas cuando con ello se impida la entrada aun predio, debiendo ser colocados en el eje que marca la línea divisoria de la lotificación o de la línea divisoria de lotes, por lo tanto, deben ser cambiados por cuenta de la empresa cuando no se cumpla con dicha disposición. Si el acceso al predio se construye estando ya colocado el poste o la instalación, deben ser cambiados de lugar por el propietario del poste o instalación de que se trate, pero los gastos serán por cuenta del dueño del predio. El propietario del predio deberá solicitar a la Dirección la remoción del o los obstáculos a que se refiere este artículo.

CAPITULO IV

Nomenclatura y Números Oficiales en la Vía Pública.

ARTÍCULO 25º.-Nomenclatura oficial. Solo el Cabildo del Ayuntamiento determinará el nombre oficial de las vías públicas, parques, jardines, plazas y espacios abiertos. La numeración de los predios y lotificación será determinada por la Secretaría.

ARTICULO 26º.-Número oficial y colocación del mismo. La Secretaría, señalará para cada predio de propiedad privada o pública el número que corresponda a la entrada del mismo, siempre que tenga frente a la vía pública. Los números pares irán a la derecha y los nones a la izquierda, recorriendo la calle partiendo del origen que será de los ejes o calles principales de la ciudad o poblados que para cada caso establezca dicho organismo municipal. En el caso de fraccionamientos o conjuntos habitacionales, se determinará desde la aprobación del proyecto correspondiente, el número oficial que corresponda a cada predio o fracción.

Es obligatorio para los propietarios de predios y lotes, la solicitud del número oficial y el grabado o pintado del mismo en una parte visible de la entrada a cada predio, deberá ser legible, y con un tamaño mínimo de 15 cm. de altura.

La Secretaría otorgará para cada predio que tenga frente a la vía pública, un solo número oficial que corresponderá a la entrada del mismo y de acuerdo con el registro que la Secretaría lleva para tal efecto.

Los propietarios de predios están obligados a conservar en buen estado las placas que haya otorgado la Secretaría, con la numeración y nomenclatura oficial de las calles.

ARTÍCULO 27º.-Cambio de número oficial. La Secretaría podrá, excepcionalmente, cambiar el número oficial para evitar confusiones o un fácil manejo de la numeración para lo cual notificará al propietario y a las Oficinas de Correos, a la Tesorería Municipal, al Registro Público de la Propiedad y de Comercio, Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, Catastro y Predial Municipal, Teléfonos de México y Comisión Federal de Electricidad, a fin de que se hagan las modificaciones necesarias tanto en el nombre como

en el número oficial en los planos y registros correspondientes. Quedando el propietario obligado a colocar el nuevo número en el plazo que se le fije, pudiendo conservar el anterior 90 días más.

Todas las disposiciones se fundamentaran en **REGLAMENTO DE NOMENCLATURA Y NUMEROS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE REYNOSA, TAMAULIPAS.**

Publicado en el Periódico Oficial número 67 de fecha 04 de junio de 2009.

CAPITULO V

Alineamientos.

ARTÍCULO 28º.-Definición. El alineamiento oficial es la línea real o virtual que limita, al terreno o al predio respectivo, con la vía pública en uso o con la presunción de vía pública determinada en los planes o proyectos legalmente aprobados.

ARTÍCULO 29º.-Constancia de alineamiento. Previa solicitud, la Secretaría extenderá un documento que consigne el alineamiento oficial. En dicho documento se asentarán los datos exactos de su ubicación para efectos de localización. A solicitud del interesado, en el mismo documento se podrá incluir la constancia de número oficial.

El Propietario de toda nueva construcción o subdivisión que se levante con frente a la vía pública está sujeto al alineamiento oficial que le notifique la Secretaría.

La vigencia del alineamiento oficial se considera permanente hasta que la Secretaría por razones de interés o beneficio público, plasmados en los Planes y Programas de Desarrollo Urbano, modifique dicho alineamiento.

La ejecución de toda obra nueva y la modificación o ampliación de que ya exista, requiere para que se expida la licencia respectiva, de la presentación de la constancia del alineamiento oficial.

Si entre la fecha de expedición del alineamiento oficial y la de solicitud del permiso de construcción transcurren más de 180 días, el interesado deberá solicitar un nuevo alineamiento o la ratificación del mismo, con el objeto de que la construcción quede dentro del alineamiento oficial si es que este se modificó en dicho lapso.

La constancia de alineamiento no constituye de ninguna manera un permiso de construcción.

No habrá obligación de expedir alineamientos, números oficiales, licencias de construcción, ni orden o autorización para instalación de servicios para predios con frente a la vía pública, si éstas no se ajustan a la planificación oficial o si no satisfacen las condiciones reglamentarias.

ARTÍCULO 30º.-Modificaciones del alineamiento. Si entre la expedición de la constancia vigente a que se refiere el Artículo anterior y la presentación de la solicitud de permiso de construcción, se hubiere modificado el alineamiento, el proyecto de construcción deberá ajustarse a los nuevos requerimientos.

Si las modificaciones del alineamiento, ocurrieran después de concedido el permiso de construcción, la Secretaría, ordenará la suspensión de los trabajos para que se revise y adecue el proyecto y construcción, y se ajuste a las modalidades y limitaciones del nuevo alineamiento que se señale.

ARTÍCULO 31º.-Prohibición para hacer obras. Si como consecuencia de un proyecto de planificación aprobado, el alineamiento oficial quedara dentro de una construcción, no se permitirá hacer obras que modifiquen la parte de la construcción que sobresalga del alineamiento, excepto con autorización especial de la Secretaría. Dicha autorización se considerará transitoria y la obra deberá desaparecer cuando lo ordene la propia Secretaría.

CAPITULO VI

Uso del Suelo

ARTÍCULO 32º.-Control. En materia de uso del suelo, todas la obras e instalaciones que se realicen dentro de la jurisdicción municipal, sean públicas o privadas, deberán sujetarse a lo dispuesto en el plan de Ordenamiento territorial de Reynosa (**aprobado en cabildo en diciembre de 2012 y en proceso de autorización en el congreso del estado**) y demás Planes y Programas indicados en el Artículo 3o. de este Reglamento y las declaratorias aplicables para este caso. Ninguna autorización o licencia podrá ser otorgada sin que se hayan cumplido todos y cada uno de los requisitos que estas disposiciones señalan.

La Secretaría, estará facultada para revisar que los usos autorizados otorgados con las licencias de construcción se mantengan sin cambio ya que esto puede afectar tanto a la seguridad de los usuarios del inmueble, a la seguridad de los vecinos del inmueble o bien puede impactar en la estructura e imagen urbana de la ciudad.

Cualquier cambio de uso de suelo autorizado deberá solicitarse por escrito y justificarse ante la Secretaría, para que ésta, mediante un dictamen de Factibilidad lo autorice.

ARTÍCULO 33º.-Verificación. La Secretaría revisará la factibilidad del uso del suelo, de acuerdo con los lineamientos señalados en el plan de Ordenamiento territorial de Reynosa (**aprobado en cabildo en diciembre de 2012 y en proceso de autorización en el congreso del estado**) así como otros Planes mencionados en el Artículo 3º de este reglamento y los que resulten de mayor rango que éstos.

ARTÍCULO 34º.- FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO La persona física o moral, pública o privada que pretenda realizar obras e instalaciones de cualquier tipo, deberá obtener, previa a la ejecución de dichas obras, el resultado del estudio de compatibilidad urbanística, el cual será expedido únicamente por la Secretaría.

FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO es independiente y condiciona, por parte de la Secretaría, la expedición de autorizaciones, permisos y licencias que se deriven de la

legislación urbana aplicable a fraccionamientos, subdivisiones, fusiones, relotificaciones, construcciones de todo tipo, demoliciones, adaptaciones de obras, condominios, urbanizaciones y cambios en el uso o destino del inmueble.

Este estudio con base en la zonificación prevista en los programas, planes y declaratorias de desarrollo urbano, señalará los usos o destinos permitidos, condicionados o prohibidos del área o predio,

ARTÍCULO 35º.-Limitación de los permisos. El cumplimiento del Artículo anterior no implica el sentido afirmativo de la autorización, permiso o licencia de construcción, la Secretaría lo considerará como elemento integrante para el otorgamiento de dicho permiso de construcción.

En base a lo determinado por la Dirección de Protección Civil Municipal, la Secretaría negará cualquier autorización para uso del suelo en terrenos cuya ubicación implica riesgos urbanos. así como en las construcciones existentes que no cumplan con las condiciones de seguridad.

ARTÍCULO 36º.- *Para la obtención de la **autorización municipal de uso de suelo**, el solicitante deberá cumplir con los requisitos siguientes:*

- a) Llenar formato de solicitud.
- b) Escrituras o documento que acredite la propiedad y/o contrato de arrendamiento.
- c) Boleta predial vigente.
- d) Acta constitutiva (en caso necesario)
- e) Poder del representante legal
- f) Identificación oficial
- g) Registro Federal de Causantes
- h) Plano arquitectónico o de conjunto donde señale el estacionamiento.
- i) Fotografías actuales del lugar (mínimo 3)
- j) Viabilidad ambiental**
- k) Estudio de Impacto Ambiental (en caso de ser obra nueva o estar dentro del giro industrial o según lo determine la Secretaria)
- l) Estudio de Impacto Vial (para obras nuevas o ampliaciones donde se incremente la afluencia vehicular o según lo determine la Secretaria)
- m) Estudio Hidrológico (según el tipo de proyecto o según lo determine la Secretaria)
- n) Dictamen de protección civil (cuando el predio esta baldío)
- o) Constancia de conformidad, constancia de simulacro y plan de contingencias.
- p) Contrato de SEDESOL o del IMSS (en caso de ser guarderías)
- q) Registro ante la SEP en caso de ser escuelas.

CAPITULO VII

Restricciones a las Construcciones con Respecto a la Vía Pública

ARTICULO 37º.-Relativo a la escrituración de los predios. Los Notarios Públicos deberán, bajo su responsabilidad, dar fe y extender escritura pública de los actos, uso o cualquier otra forma jurídica de tenencia de los predios y edificaciones construidas sobre él, previo

certificado de uso de suelo, otorgada por la Secretaría, obteniéndose por parte del vendedor con una vigencia máxima de 30 días calendario anterior al acto de escrituración del predio y deberá hacerse del conocimiento del comprador, que las cláusulas relativas a la utilización de los predios coincidan con los destinos, usos y reservas y planos inscritos en el Registro Público de la Propiedad y de Comercio.

ARTÍCULO 38º.-Usos mixtos. Los proyectos para edificios que contengan dos o más usos a que se refiere este Reglamento; se sujetarán en cada una de sus partes a las disposiciones correspondientes.

ARTICULO 39º.-Zonificación y uso predios. La Secretaría en los términos del Artículo 5º de este Reglamento, tiene la facultad de determinar las áreas en las que por razones de planificación urbana, se zonifique el Municipio de Reynosa y determine el uso al que podrán destinarse los predios, así como el tipo, clase y altura de las construcciones o de las instalaciones que puedan levantarse en ellas de acuerdo con los lineamientos establecidos en el plan de Ordenamiento territorial de Reynosa **(aprobado en cabildo en diciembre de 2012 y en proceso de autorización en el congreso del estado)**

ARTÍCULO 40º.-Restricciones. La Secretaría, establecerá las restricciones que juzgue necesarias para la construcción o para el uso de los bienes inmuebles, ya sea en forma general (en determinadas zonas, fraccionamientos y en vías primarias) o en lugares y casos concretos, y las hará constar en los permisos, licencias o constancias de alineamiento que expida, quedando obligados los propietarios o poseedores de los inmuebles a respetarlas.

Las construcciones, rehabilitaciones, ampliaciones, y/o licencias de funcionamiento ocupación de inmuebles localizados en alguno de los corredores urbanos, se regularán en forma estricta.

Para mejorar las condiciones de circulación en los cruzamientos de vías públicas, es de utilidad pública la formación de ochavos en los predios y edificaciones, en todas su altura, situados en esquinas, evitando el inconveniente de la intersección en ángulo recto y se aumente la visibilidad, conservándose para los peatones el ancho de ambas banquetas. Queda estipulada la obligatoriedad de la observancia de este Artículo.

La superficie de los ochavos nunca será menor de 4.50m metros cuadrados, conservando igual medida para los catetos. La línea de la hipotenusa podrá sustituirse por una curva simple o compuesta, que sea tangente, en la mitad de la curva.

Cuando la intersección forma ángulos mayores de 120 grados, procede la eliminación del ochavo.

Toda construcción provisional o permanente, que impida el libre tránsito de personas, en la línea del ochavo colindante con el pavimento tendrá que ser retirada conforme a las atribuciones de la Secretaría

La Secretaría establecerá las normas especiales de diseño y construcción que deban contener los proyectos, con el fin de facilitar los accesos y las circulaciones para las personas discapacitadas, así como los señalamientos respectivos que permitan su fácil localización y respeto a las mismas. Los propietarios de los inmuebles a los que se les fijen estos requerimientos, deberán acatarlos obligatoriamente.

Cuando por necesidades del proyecto, se tengan que derribar uno o varios árboles, tanto dentro del lote como en la vía pública, se deberá anexar a la solicitud de permiso de construcción, el correspondiente al derribo de árboles extendido por la Autoridad competente.

ARTÍCULO 41º.-División de predios. La Secretaría, no expedirá licencias para construcción en fracciones o lotes provenientes de división de predios no aprobados por la Dirección de Desarrollo Urbano.

En el caso de fusiones se expedirán licencias de construcción siempre y cuando ambos lotes pertenezcan al mismo propietario y en el caso de comercios o industrias sean liquidados cada uno de los lotes.

Para que los notarios puedan autorizar escrituras relativas a dichas fracciones o lotes, requerirán que se les exhiba el comprobante de haber sido aprobada la división por la expresada dependencia y hará mención de él en la escritura agregándolo al apéndice respectivo, además deberá incluir la factibilidad del uso del suelo.

La Secretaría, no realizará ningún trámite, si cada una de las fracciones o lotes que resulten no tienen por lo menos una superficie de 96 m² y un frente mínimo de 6 m a la vía pública.

Se exceptuarán los casos de remanentes de predios afectados para obras públicas, en los que se podrá expedir licencia de construcción para fracciones o lotes cuya superficie sea como mínimo de 60 m² en los de forma rectangular o trapezoidal, y de 80 m² en los de forma triangular y siempre que el frente a la vía pública no sea menor de 5 mts.; siendo obligación de la autoridad expropiar el remanente que no cumpla con las restricciones de este reglamento.

ARTÍCULO 42º.-Construcciones y obras dentro de zonas de monumentos de preservación del patrimonio cultural. En las zonas de monumentos a que se refiere la Ley de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas o en aquellas que hayan sido determinadas por los Programas de Desarrollo Urbano como Preservación del Patrimonio Histórico y Cultural, no podrá otorgarse autorización para ejecutar demoliciones, edificaciones, obras o instalaciones de cualquier naturaleza, sin antes obtener dictamen de la Delegación Regional del Instituto de Antropología e Historia, la cual deberá anexarse a la solicitud de licencia correspondiente.

ARTICULO 43º.-Zonas de protección a servicios. La Secretaría determinará las zonas de protección a lo largo de los servicios subterráneos tales como viaductos, pasos a desnivel e instalaciones similares, dentro de cuyos límites solamente podrán realizarse excavaciones, cimentaciones, demoliciones y otras obras previa autorización especial de la Secretaría, la que señalará las obras de protección que sea necesario realizar o ejecutar para salvaguardar los servicios o instalaciones antes mencionados.

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

ARTÍCULO 44º.-Bardeado de terrenos baldíos. Todos los terrenos baldíos ubicados dentro de la mancha urbana deberán ser bardeados o circulados por el propietario de los mismos, con materiales de construcción sólidos o malla ciclónica y alambre de púas en su parte

superior y a una altura no menor de dos metros, además su constante mantenimiento y/o reparación será obligatorio.

En todo el perímetro del lote excepto en el frente, si así se desea, y donde existan muros propios de la edificación, deberán construirse bardas de colindancia de una altura tal, que pueda ofrecer seguridad y comodidad a los moradores. Si fuera necesario levantar la barda a una altura mayor de 2.50 metros, será indispensable sustituir los castillos por elementos estructurales adecuados e inclusive con contrafuertes. Sólo en los fraccionamientos habitacionales de alta densidad se podrá objetar esta disposición, por razones de tipo económico comprobadas.

ARTÍCULO 45º.-Construcciones abandonadas. Es de interés público que en toda construcción abandonada, ya sea inconclusa o terminada cuyas condiciones de seguridad o sanidad afecten a los vecinos o a la comunidad en general, la Secretaría lleve a cabo una inspección de la obra y avisará al propietario el resultado de la misma para que proceda a lo conducente. En caso de no acatar las disposiciones, la Secretaría tendrá las facultades para llevar a cabo las correcciones o demoliciones que sean necesarias con cargo al propietario de la construcción.

ARTÍCULO 46º.-Rampas en aceras. Los cortes de las aceras y en las guarniciones para la entrada de vehículos a los predios, no deberán entorpecer ni hacer molesto el tránsito de los peatones, la Secretaría puede prohibirlos y ordenar la especificación o el empleo de rampas provisionales.

La Secretaría establecerá las normas especiales de diseño y construcción que deban contener los proyectos, con el fin de facilitar los accesos y las circulaciones para las personas discapacitadas, así como los señalamientos respectivos que permitan su fácil localización y respeto a las mismas

ARTÍCULO 47º.-Ruptura de pavimento. La ruptura de pavimento de la vía pública para la ejecución de obras públicas o privadas, requerirá la licencia previa de la Secretaría, que fijará en cada caso, las condiciones bajo las cuales lo conceda: el solicitante deberá estar obligado a la reparación correspondiente o al pago de ésta, si lo hiciera Secretaría.

ARTÍCULO 48º.-Voladizos y salientes. Ningún elemento estructural o arquitectónico situado a una altura menor de 2.50 mts., de la superficie de banqueta, podrá sobresalir del alineamiento, los que se encuentren en mayor altura sujetarán a lo siguiente:

I. Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada tales como pilastra, sardineles, marcos de puertas y ventanas, repisones, cornisas y cejas, podrán sobresalir del alineamiento hasta 0.10 mts.

II. Los balcones abiertos podrán sobresalir del alineamiento hasta 0.90 mts. Cuando la acera tenga una anchura menor de 1.50 mts., la Secretaría correspondiente fijará las dimensiones del balcón.

III. Las rejas en ventanas podrán sobresalir del alineamiento hasta 0.10 mts.

IV. Las hojas de las ventanas podrán abrirse al exterior siempre que ninguno de sus elementos se acerquen a menos de 2.00 mts., de la línea de transmisión eléctrica.

V. No podrán construirse sobre volado o marquesinas a la vía pública. Las marquesinas podrán sobresalir del alineamiento el ancho de la acera disminuido en 1.00 mt. No deberán usarse como pisos cuando estén contruidos sobre la vía pública.

VI. Las cortinas de sol serán enrollables o plegadizas, cuando estén desplegadas se sujetarán a los alineamientos dados para las marquesinas.

VII. Los toldos de protección frente a la entrada de los edificios se colocarán sobre estructuras desmontables, pudiendo sobresalir del alineamiento el ancho de la acera disminuido en 0.50 mt. y hasta un máximo de 2.00 mts.

a) Los propietarios de las marquesinas, cortinas de sol y toldos están obligados a conservarlos en buen estado y presentación decorosa.

VIII. Todos los elementos arquitectónicos, deberán ajustarse a las restricciones sobre distancias a las líneas de transmisión y distribución que señalen las normas sobre obras e instalaciones eléctricas aplicables. Las licencias que se expidan para los elementos señalados en este artículo, tendrán siempre el carácter de revocable.

ARTÍCULO 49º.-Prohibición de uso de las vías públicas; se prohíbe:

I. Usar la vía pública para aumentar el área habitable de un predio o de una construcción, tanto en forma aérea como subterránea.

II. Usar las vías públicas para establecer puestos comerciales de cualquier clase o usarlas con fines conexos a alguna negociación.

III. Producir en la vía pública ruidos molestos al vecindario.

IV. Colocar postes y quioscos para fines de publicidad.

V. Instalar aparatos y botes de basura cuando su instalación entorpezca el tránsito en arroyos o aceras.

VI. Todos los elementos arquitectónicos, deberán ajustarse a las restricciones sobre distancias a las líneas de transmisión y distribución que señalen las normas sobre obras e instalaciones eléctricas aplicables.

TITULO TERCERO

Directores Responsables de Obra y Licencias de Construcción

CAPITULO VIII

Directores Responsables de Obra

ARTÍCULO 48º.-Generalidades. El Director Responsable de Obra es la persona física cuya actividad esté total o parcialmente relacionada con el proyecto y construcción de obras a que se refiere este Reglamento, y quien se hace responsable de la observancia del mismo en las obras para las que se otorgue su responsiva profesional.

La calidad de Director Responsable de Obra se adquiere con el registro de la persona ante la Secretaría.

ARTÍCULO 49º.-Responsiva profesional. Para los efectos de este Reglamento, se entiende que un Director Responsable de Obra otorga su responsiva profesional cuando con ese carácter:

I. Suscriba una solicitud de licencia de construcción y el proyecto de una obra de las que se refieren en este Reglamento, cuya ejecución vaya a realizarse directamente por él o por persona física o moral diversa, siempre que supervise la misma en este último caso;

II. Tome a su cargo la operación y mantenimiento de una edificación, aceptando la responsabilidad de la misma;

III. Suscriba un dictamen de estabilidad o seguridad estructural de una edificación o instalación, y;

IV. Suscriba el Visto Bueno de Seguridad y Operación de una obra

V. Suscriba un estudio de carácter arquitectónico o estructural.

Cuando se trate de personas morales que actúen como Director Responsable de Obra, la responsiva deberá ser firmada por una persona física que tenga poder bastante y suficiente para obligar a la persona moral. En todo caso, tanto la persona física como la moral, son responsables solidarios, en los términos que para ello lo señala la legislación común.

ARTICULO 50º.-Construcciones que no requieren de responsiva de un director. La expedición de permisos de construcción no requerirá de responsiva de Director Responsable de Obra cuando se trata de las siguientes obras:

I. Arreglo o cambios de techos de azotea o entresijos cuando en la reparación se emplee el mismo tipo de construcción y siempre que el claro no sea mayor de 4 metros ni se afecten miembros estructurales de ningún tipo, como trabes y columnas.

II. Construcciones de bardas interiores o exteriores con altura máxima de 2 metros.

III. Apertura de claros de un metro cincuenta centímetros como máximo en construcciones hasta de 2 niveles, si no se afectan elementos estructurales y no se cambia total o parcialmente el destino del inmueble.

IV. Instalación de fosas sépticas, albañales o aljibes con capacidad de hasta seis mil litros.

V. Edificación de una vivienda unifamiliar no mayor de 60 m² y claros no mayores de 4 metros, construida en un solo nivel.

Sin embargo, en el proyecto y ejecución de las obras, se deberán respetar las normas especificadas en este Reglamento aunque no se requerirá permiso de construcción, debiendo dar aviso, por escrito, a la Secretaría de la obra que se pretende realizar.

ARTICULO 51º.-Profesionales que podrán otorgar su responsiva como Directores Responsables de Obra. Los Directores Responsables de Obra con título de las carreras de Arquitecto, Ingeniero Civil e Ingeniero Arquitecto, 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 y construcción de obras, tales como Ingeniero Mecánico, Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero Topógrafo y otros similares, solamente podrán obtener registro para cualquier obra de su especialidad.

ARTICULO 52º.-Requisitos para obtener el registro como Director Responsable de Obra. Para ser Director Responsable de Obra, el interesado deberá solicitar el registro correspondiente ante la Secretaría y cumplir con los siguientes requisitos:

I. Cuando se trate de persona física;

a) Ser de nacionalidad mexicana, o si es extranjero acreditar la estancia legal para residir en el país y ejercer su profesión;

b) Acreditar que posee cédula profesional correspondiente a alguna profesión relacionada directamente con el proyecto y construcción de obras a que se refiere este Reglamento;

c) Estar en aptitud física y mental para ejercer su profesión;

d) Contar con experiencia de 5 años en el ejercicio de la profesión como mínimo, para poder realizar edificaciones mayores de tres pisos o de características que, por el grado de

dificultad en su solución o proceso, así lo requieran, contando con los recursos de actualización en el tipo de obras en cuestión;

e) Que no se le haya privado del ejercicio de su profesión por resolución judicial, o esté suspendido en su calidad de Director Responsable de Obra;

f) Ser miembro activo del Colegio que le corresponda, y estar dentro de la relación de profesionistas aprobada por este, para efectuar o renovar su registro.

g) Cubrir los derechos correspondientes, en los términos de la Ley de Ingresos en vigor.

II. Cuando se trate de personas morales;

a) Acreditar a satisfacción de la Secretaría estar legalmente constituida, y que su fin esté total o parcialmente relacionado con el proyecto y construcción de las obras a que se refiere este Reglamento.

b) Acreditar a satisfacción de la Secretaría, que cuenta con los servicios profesionales de un Arquitecto o un Ingeniero que cubre los requisitos que establece este Reglamento para ser Director responsable de Obra

ARTICULO 53º.-Obligaciones del Director Responsable de Obra. El Director Responsable de Obra será el único responsable de la buena ejecución de ésta y deberá:

1) Dirigir la obra y vigilar que se desarrolle con apego al proyecto aprobado por la misma y conforme a este Reglamento y demás normas legales aplicables;

2) Responder de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento,

3) Llevar en la obra un libro de bitácora foliado y encuadernado, en el cual se anotarán los siguientes datos:

a) Nombre, atribuciones y firmas de los técnicos auxiliares si los hubiera,

b) Fecha de las visitas del Director Responsable de 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,

g) Observaciones e instrucciones del director responsable de Obra y de los inspectores de la Secretaría,

h) Descripción de los detalles definidos durante la ejecución de la obra.

i) Visitar la obra en todas las etapas importantes del proceso de construcción, anotando sus observaciones en la bitácora.

j) Vigilar diariamente y asentar las observaciones en la bitácora, en el caso particular de ferias e instalaciones de aparatos mecánicos o electromecánicos,

k) 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,

l) Entregar al propietario una vez concluida la obra, los planos registrados actualizados del proyecto completo en original y memorias del cálculo.

m) Refrendar su registro de Director Responsable de Obra una vez al año.

n) La falta de asistencia del Director Responsable de Obra durante 4 semanas consecutivas, dará lugar a que se le sancione y suspenda la Obra hasta que cuente con Director Responsable.

ARTICULO 54º.-Obligación de las personas morales. Las personas morales deberán dar aviso a la Secretaría dentro de los 5 días hábiles siguientes, del cambio de profesionistas a que se refiere la Fracción

II inciso b) del Artículo 52 de este Reglamento.

ARTICULO 55°. -Término de las funciones del Directo Responsable de Obra. Las funciones del Director Responsables de Obra, en aquellas obras para las que haya dado su responsiva profesional, terminarán:

a) 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 obra hasta el momento, la cual será suscrita por una persona designada por la Secretaría, por el Director Responsable o por el Director sustituto, según el caso y por el propietario.

El cambio del Director Responsable de Obra no exime al anterior de su responsabilidad por la parte de la obra que le haya correspondido dirigir.

La Secretaría 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, y

b) Cuando la Secretaría autorice la suspensión de la obra.

El término de las funciones del Director Responsable no lo exime de la responsabilidad de carácter civil que pudiera derivarse de su intervención en la obra para la cual haya otorgado su responsiva profesional.

ARTICULO 56°. -Término de responsabilidades del Director Responsable de Obra. Para los efectos del presente Reglamento, la responsabilidad de carácter administrativo del Director Responsable de Obra, terminará a los 45 días contados a partir de la fecha de aviso de terminación de la obra.

Dentro del mismo lapso, la Dirección podrá exigir el cumplimiento de las obligaciones derivadas de dicha responsabilidad en caso de que hubiere faltado a ellas, debiendo presentar nuevamente un nuevo aviso de terminación de obra en vez que se cumplan todas las obligaciones, para que corra nuevamente el término indicado en el párrafo anterior

ARTICULO 57°. -Suspensión del registro al Director Responsable de Obra. La Secretaría previo aviso al Colegio correspondiente, podrá determinar la suspensión de los efectos de su registro a un Director Responsable de Obra en cualquiera de los siguientes casos:

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

b) Cuando no hubiere cumplido sus funciones como Director Responsable de Obra en los casos en que haya dado responsiva profesional,

c) Cuando haya reincidido en violaciones de este reglamento, o

d) Tratándose de persona moral responsable de obra, cuando deje de contar con los servicios profesionales a que se refiere el Artículo 52 de este Reglamento

CAPITULO IX

Autorización de Licencias de Construcción

ARTÍCULO 58º.-Generalidades. Toda obra de construcción, instalación, reparación, ampliación, remodelación, reconstrucción o demolición de fincas rústicas o urbanas requerirá licencia expresa, otorgada por la Secretaría, con anterioridad al inicio de la obra.

Dicha licencia deberá obtenerse en todo tipo de obras públicas o privadas, habitacionales, comerciales o industriales, independientemente del régimen de propiedad o ubicación de los predios.

ARTÍCULO 59º.-Autorización de licencias de construcción. Necesitará el certificado de uso de suelo y constancia de factibilidad expedida por la Secretaría para la construcción, adaptación, modificación de edificios o instalaciones y cambio de uso de las mismas de acuerdo con los lineamientos del Plan Municipal de Ordenamiento Territorial.

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

ARTICULO 60º.-Necesidad de licencia de construcción. Toda obra de construcción, instalación, reparación, ampliación, remodelación, reconstrucción o demolición de fincas rústicas o urbanas requerirá licencia expresa, otorgada por la Secretaría, con anterioridad al inicio de la obra.

Dicha licencia deberá obtenerse en todo tipo de obras públicas o privadas, independientemente del régimen de propiedad o ubicación de los predios.

ARTÍCULO 61º.-Licencia de construcción. La licencia de construcción es el documento expedido por la Secretaría, por el cual se autoriza a los propietarios a construir, ampliar, modificar, excavar, cambiar de uso, cambiar de régimen de propiedad, reparar o demoler una edificación o instalación en sus predios.

Las solicitudes de permisos de construcción deberán resolverse en un plazo no mayor de 30 días hábiles, contados a partir de la fecha en que se reciban. La revisión de los expedientes y planos se hará de acuerdo a lo establecido en este Reglamento.

Sólo se concederá permiso cuando la solicitud y proyecto sean suscritos por el propietario del inmueble y un Director Responsable de Obra y cumplan con los requisitos señalados en este Reglamento.

ARTICULO 62º.-Documentos necesarios para integrar la solicitud de licencia la de construcción.

A la solicitud de licencia de obra nueva se deberán acompañar los siguientes documentos:

- a) Escrituras, Contrato de Arrendamiento o Contrato de compra-venta debidamente notariado y registrado
- b) Predial vigente
- c) En el caso de comercio e industria presentar

- d) Cedula de inscripción al RFC en caso de ser persona moral
- e) Acta constitutiva
- f) Poder del apoderado e identificación oficial
- g) Fotografías actuales del predio
- h) Dictamen de protección civil
- i) En caso de dos o más viviendas por lote deberá presentar factibilidad de COMAPA
- j) Dos tantos del proyecto a realizar incluyendo:
 - a) plantas arquitectónicas
 - b) ubicación y conjunto
 - c) instalaciones hidrosanitarias y eléctrica
 - d) cimentación
 - e) losas de entrepiso y azoteas
 - f) en caso de haber claros mayores a 4m² se requerirá memoria de cálculo estructural
- k) La Secretaría podrá exigir cuando lo juzgue pertinente el estudio de mecánica de suelos con diseño de pavimentos elaborado por Institución, Asociación o Laboratorio reconocido
- l) En los proyectos de edificios no habitacionales, deberá presentarse Dictamen de Comisión Federal de Electricidad respecto a la NOM-008-ENER-2001 relativa al ahorro de energía.

ARTICULO 63º.-Obras que no requieren licencia de construcción. No se requerirá permiso de construcción para efectuar las siguientes obras:

- a) Resanes y aplanados interiores.
- b) Reposición y reparación de pisos, sin afectar elementos estructurales.
- c) Pintura y revestimientos interiores.
- d) Reparación de tuberías de agua, ductos de drenaje e instalaciones sanitarias, sin afectar elementos estructurales.
- e) Colocación de madrinas en techos, salvo en los de concreto.
- f) Divisiones interiores en pisos de despachos o comercios, cuando su peso se haya considerado en el diseño estructural.
- g) Impermeabilización y reparación de azoteas, sin afectar elementos estructurales.
- h) Obras urgentes para prevención de accidentes, a reserva de dar aviso a la Secretaría dentro de un plazo de setenta y dos horas, contando a partir de la iniciación de la obra.
- i) Esta excepción no operará cuando se trate de los inmuebles a que se refiere la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas,
- j) Construcciones provisionales para uso de oficinas, bodegas o vigilancia de predios durante la edificación de una obra y de los servicios sanitarios correspondientes.
- k) Obras que sean similares a las anteriores y no afecten elementos estructurales.

ARTICULO 64º.-Licencia de acuerdo a la superficie de predios. La Dirección no otorgará licencias de construcción respecto a lotes o fracciones que hayan resultado la división de terrenos o predios efectuada sin la autorización de la propia Secretaría.

La dimensión mínima de predios, para que pueda otorgarse las licencias de construcción en ellos deberán estar conforme a lo señalado en el Título Segundo y los Planes mencionados en el Artículo 3º de este Reglamento, con relación a la superficie mínima indicada para cada tipo de fraccionamiento y cada zona de la ciudad.

ARTÍCULO 65º.-Obras e instalaciones que requieren licencia de construcción específica. Las obras e instalaciones que a continuación se indican, requieren de licencia de construcción específica:

a) Excavaciones o cortes de cualquier índole cuya profundidad sea mayor de setenta cm. En este caso el permiso tendrá vigencia máxima de cuarenta y cinco días. Este requisito no será exigido cuando la excavación constituye una etapa de la edificación autorizada.

b) Obras de reparación, aseguramiento o demolición de edificaciones. A la solicitud, se anexará la memoria en que se especifique el procedimiento que se vaya a emplear. Para demoler inmuebles clasificados y catalogados como parte del patrimonio histórico y cultural, se requerirá autorización expresa del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

c) Tapiales o protecciones que invadan la acera en más de 0.50m. La ocupación de los tapiales en una anchura menor quedará autorizada por el permiso de la obra.

d) Ferias con aparatos mecánicos, circos, carpas, graderías u otros similares. Instalación, modificación o reparación de ascensores para personas, montacargas, etc. Serán excluidos las reparaciones que no alteren las especificaciones de la instalación, manejo, etc.

e) Modificaciones al proyecto original de cualquier obra; deberá acompañar a la solicitud el proyecto respectivo por cuadruplicado. No se concederá permiso cuando el cambio de uso sea incompatible con la zonificación de destinos, usos y reservas autorizadas por el Plan de Desarrollo Urbano Municipal y los Planes y Programas mencionados en el Artículo 3 de este Reglamento o bien el inmueble no reúna las condiciones de estabilidad y servicio para el nuevo uso.

f) Anuncios espectaculares, antenas, torres de transmisión, líneas de conducción petroleras y similares. Las solicitudes de este tipo de permisos 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 59 de este Reglamento, deberá presentarse la autorización de ubicación, así como las autorizaciones necesarias de otras dependencias y organismos, en los términos de las leyes respectivas.

ARTÍCULO 66º.-Vigencia y prórroga de la licencia. El tiempo de vigencia de las licencias de construcción que expida la Secretaría, estará en relación con la naturaleza y magnitud de la obra por ejecutar.

La propia Secretaría tendrá facultad para fijar el plazo de vigencia de cada licencia de construcción.

Si terminado el plazo para la construcción basado en el calendario propuesto por el propietario de la obra, ésta no se hubiera concluido, para continuarla deberá obtener 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. Si dentro de los 6 meses siguientes al vencimiento de la licencia, no se obtiene la prórroga señalada, será necesario obtener un nuevo permiso para continuar la construcción.

ARTÍCULO 67º.-Pago de derechos. Todo permiso causará los derechos que fijen la Ley de Ingresos del Municipio y las tarifas vigentes.

La licencia de construcción y planos aprobados se entregarán al interesado cuando se haya cubierto el monto de todos los derechos que haya generado su autorización.

Si en plazo de treinta días hábiles contados a partir de su aprobación, el permiso no se expidiere por falta de pago de los derechos, se tendrá por no presentada la solicitud.

Si la magnitud de la obra es tal que requiera que el pago por los derechos del permiso se haga en partes, la Secretaría podrá elaborar un convenio con el propietario para la calendarización de los pagos conforme al avance de la obra.

CAPITULO X

Ocupación de las Construcciones y Visto Bueno de Seguridad y Operación

ARTICULO 68º.-Manifestación de terminación de obra. Los directores de obra y propietarios están obligados a manifestar por escrito a la Secretaría la terminación de las obras ejecutadas en sus predios, en plazo no mayor de quince días contados a partir de la conclusión de la misma, utilizando para este objeto las formas de "Solicitud de oficio de ocupación", manifestando así la terminación de obra y anotando en su caso, el número y la fecha de la licencia respectiva.

La Secretaría realizará una inspección a la obra, con el fin de verificar que el proyecto y la construcción se hayan apegado a lo autorizado en la licencia, solo después de esta inspección podrá otorgarse un oficio de ocupación.

ARTICULO 69º.-Visto bueno de seguridad y operación. En las obras que requieren de Licencia de Uso del Suelo, o Constancia de Compatibilidad Urbanística, así como las señaladas en el Artículo siguiente, deberán acompañar a la solicitud de Oficio de Ocupación, el Visto Bueno de Seguridad y Operación, que es el documento por el cual se hace constar que la edificación o instalación reúne las condiciones de operación y seguridad que señala este Reglamento.

El Visto Bueno de Seguridad y Operación, deberá ser otorgado por un Director Responsable de Obra y deberá registrarse ante la Secretaría, previo pago de los derechos que para el mismo fije la Ley y previo al otorgamiento de la autorización del uso y ocupación; cuando se trate de circos, carpas y ferias con aparatos mecánicos, la renovación se hará cada vez que cambien de ubicación.

ARTÍCULO 70º.-Edificaciones e instalaciones que requieren el visto bueno de seguridad y operación. Requieren el visto bueno de seguridad y operación las edificaciones e instalaciones que a continuación se mencionan:

- a) Escuelas y cualesquiera otras instalaciones destinadas a la enseñanza.
- b) Centros de reunión tales como cines, teatros, salas de conciertos, de conferencias, auditorios, cabarets, restaurantes, salones de fiestas o similares, museos, circos, carpas, estudios, arenas, hipódromos, plazas de toros o cualesquiera otros con usos semejantes.
- c) Instalaciones deportivas o recreativas que sean objeto de explotación mercantil, tales como canchas de tenis, frontenis, squash, karate, gimnasia, albercas, billares o juegos de salón.

d) Ferias de aparatos mecánicos.

e) Transportes electromecánicos. En este caso el visto bueno a que se refiere este artículo, sólo se concederá después de efectuadas las inspecciones y las pruebas correspondientes y previa exhibición de la responsiva que debe otorgar la persona física o moral que haya instalado los aparatos o tenga a su cargo el cuidado y mantenimiento de los mismos.

f) Edificios, locales o lugares en que se almacenen y distribuyan materiales o sustancias inflamables, explosivos, tóxicas y en general que impliquen peligro, tales como depósitos de combustibles, de explosivos o de productos químicos.

g) Anuncios espectaculares, antenas, torres de transmisión, líneas de conducción petroleras y similares.

ARTICULO 71º.-Autorización de uso y ocupación. Recibida la solicitud de ocupación de obra, así como el Visto Bueno a que se refiere el Artículo 69º, la Secretaría 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 las licencias.

La Secretaría permitirá pequeñas e intrascendentes diferencias en la obra ejecutada con respecto al proyecto aprobado, siempre que no afecten las condiciones de seguridad, estabilidad, destino, servicio, salubridad, y estática y se respeten las restricciones indicadas con 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 autorizará su uso y ocupación.

ARTICULO 72º.-Modificaciones precedentes para autorizar el uso y ocupación de las obras. Si el 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 Secretaría ordenará al Director Responsable de la Obra o al propietario efectuar las modificaciones que fueren necesarias, y en tanto éstas no se ejecuten a satisfacción de la Secretaría, esta no autorizará el uso y ocupación de la obra.

ARTÍCULO 73º.-Obras ejecutadas sin licencia. La Secretaría estará facultada para ordenar la demolición parcial o total de una obra o parte de ella que se haya realizado sin licencia, por haberse ejecutado en contravención a este Reglamento, independientemente de las sanciones que procedan.

Cuando se demuestre que la obra cumple con lo dispuesto en este reglamento y los demás ordenamientos legales aplicables, así como las disposiciones del Plan de Desarrollo Urbano Municipal, la Secretaría podrá conceder el registro de obra ejecutada al propietario quien deberá sujetarse al siguiente procedimiento:

a) Presentar solicitud de regularización y registro de la obra.

b) Acompañada de la solicitud, los documentos siguientes: constancia de alineamiento, número oficial, constancia de instalación de toma de agua y conexión de drenaje expedida

por COMAPA, planos arquitectónicos y estructurales por cuádruplicado de obra y autorización del permiso de construcción, con la responsiva de un director responsable de obra, cumpliendo con lo estipulado en este Reglamento.

c) Recibida la documentación, la Secretaría procederá a su revisión en su caso, practicará inspección a la obra que se trate; y si de ella que la misma cumple con los requisitos legales y se ajusta a los documentos exhibidos con la solicitud de regularización y registro de la obra, la Secretaría autorizará su registro, previo pago de las sanciones y los derechos que establece la Ley.

ARTÍCULO 74º.- **Autorización de operación.** Para el establecimiento y funcionamiento de giros industriales y comerciales.

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

La autorización tendrá vigencia de dos años y será revalidada por periodos iguales de tiempo, previa verificación de las autoridades competentes de que el inmueble satisface requisitos exigidos en relación con el giro, equipo, maquinaria e instalaciones existentes en él.

ARTÍCULO 75º.- *Para la obtención de **la autorización municipal de uso, ocupación y funcionamiento**, el solicitante deberá cumplir con los requisitos siguientes:*

- a) Llenar formato de solicitud.
- b) Certificado de uso de suelo vigente por el giro específico.
- c) Escrituras o documento que acredite la propiedad y/o contrato de arrendamiento.
- d) Boleta predial vigente.
- e) Acta constitutiva (en caso necesario)
- f) Poder del representante legal
- g) Identificación oficial
- h) Registro Federal de Causantes
- i) Plano arquitectónico o de conjunto donde señale el estacionamiento.
- j) Fotografías actuales del lugar (mínimo 3)
- k) Viabilidad municipal
- l) Estudio de Impacto Ambiental (en caso de ser obra nueva o estar dentro del giro industrial o según lo determine la Secretaria)
- m) Estudio de Impacto Vial (para obras nuevas o ampliaciones donde se incremente la afluencia vehicular o según lo determine la Secretaria)
- n) Estudio Hidrológico (según el tipo de proyecto o según lo determine la Secretaria)
- o) Constancia de conformidad, constancia de simulacro y plan de contingencias.
- p) Contrato de SEDESOL o del IMSS (en caso de ser guarderías)
- q) Registró ante la SEP en caso de ser escuela.
- r) **Dictamen de seguridad estructural. (quien)**
- s) **Dictamen de instalaciones eléctricas.**
- t) **Dictamen de instalaciones de gas.**

TITULO CUARTO

Proyecto Arquitectónico

CAPITULO XI

Generalidades

ARTÍCULO 75º.-Disposiciones generales. Los proyectos para las edificaciones a que se refiere este Reglamento, deberán cumplir con 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 regula este Ordenamiento.

La Secretaría revisará los proyectos arquitectónicos que le sean presentados para la obtención de licencias y aprobará a aquellos que cumplan con las disposiciones que marca este Reglamento y demás ordenamientos legales vigentes.

En el proyecto arquitectónico de los edificios comerciales e industriales se incluirán las áreas necesarias para letreros, rótulos o cualquier otra clase de anuncio, así como para los anuncios que deban integrarse al propio inmueble, con apego a las disposiciones del Reglamento de Anuncios, disponible en el Dirección de Desarrollo Urbano.

Para garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones el municipio de Reynosa, los proyectos arquitectónicos correspondientes deberán cumplir con los requerimientos establecidos para cada tipo de edificación y las demás disposiciones legales aplicables.

ARTICULO 76º.-Voladizos y salientes. Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada, tales como pilastras, sardineles, rejas y marcos de puertas y ventanas situados a una altura menor de 2.50 metros sobre el nivel de la banqueta, podrán salir del alineamiento hasta 10 centímetros.

Estos mismos elementos situados a una altura mayor de 2.50 metros, podrán sobresalir del alineamiento hasta 20 centímetros como máximo.

Los balcones abiertos situados en calles cuyo ancho de banqueta sea mayor a 1.50 metros y a una altura mayor de 2.50 metros, podrán salir del alineamiento hasta un metro, pero siempre guardando el lenguaje arquitectónico de la zona donde se ubiquen.

Cuando la acera tenga una anchura menor de 1.50 metros, podrá salir del alineamiento hasta 0.60 metros y a una altura mayor de 2.50 metros.

Los toldos y cortinas para protección contra los rayos solares, sólo se permitirán a una altura no menor de 2.10 metros.

Las marquesinas podrán salir del alineamiento el ancho de la acera disminuido en un metro pero sin ser mayores de 1.50 metros; no deberán usarse como balcón en ningún caso.

Todos los elementos de la marquesina deberán estar situados a una altura mayor de 2.50 metros sobre el nivel de la banqueta.

ARTÍCULO 77º.-Vestíbulos. Considerando que éstos son áreas de acceso y distribución dentro de una edificación, cuya asistencia de personas es variable, en las salas de espectáculos y en otros centros de reunión tales como templos, centros de convenciones, etc., el área de los vestíbulos será por lo menos de 0.25 metros cuadrados por asiento, debiendo ubicarse hacia la vía pública, por lo menos, la cuarta parte de dicha área. En templos y salas de espectáculos con asistencia variable, para los efectos de este artículo se calculará que corresponde un metro cuadrado de sala de reunión por concurrente.

ARTICULO 78º.-Altura máxima de las edificaciones. La altura de una edificación no podrá ser mayor que dos veces la distancia que exista entre su parámetro y un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle, salvo lo que establezcan las normas de zonificación respectivas, en cuyo caso deberá ajustarse a lo que dispongan éstas.

Para los predios ubicados frente a plazas y jardines, el alineamiento opuesto para los fines de fijar la altura máxima de las edificaciones se localizará a cinco metros, hacia dentro, del trazo de la guarnición respectiva.

ARTICULO 79º.-Altura máxima de edificaciones en esquinas. Cuando una edificación se encuentre ubicada en la esquina de dos calles con anchuras diferente, la altura máxima de la edificación con frente a la calle angosta podrá ser igual a la correspondiente a la calle más ancha, hasta una distancia equivalente a dos veces el ancho de la calle angosta, medida a partir de la esquina; el resto de la edificación sobre la calle angosta tendrá como límite de altura el señalado en el artículo anterior.

ARTICULO 80º.-Parámetros de intensidad de uso. La superficie construida máxima permitida en los predios será la determinada, de acuerdo con las intensidades de uso del suelo y densidades máximas en función de los siguientes rangos:

NORMA RANGO

Densidad baja 40 – 100 hab/ha

Densidad media 101 -250 hab/ha

Densidad alta 251 -ó más hab/ha

Los coeficientes máximos permitidos deberán ajustarse a lo siguiente:

COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO (COS):

La superficie en planta baja no será mayor a los siguientes rangos:

Habitacional = 0.70

Comercial = 0.60 de la superficie del predio respectivamente.

COEFICIENTE DE USO DEL SUELO (CUS):

La superficie total construida será menor o igual a:
Habitacional = 1.00
Comercial = 0.80 de la superficie del predio respectivamente.

ARTICULO 81º.-Superficie mínimas a descubierto. Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios de uso habitacional deberán dejar sin construir, como mínimo los siguientes porcentajes:

SUPERFICIE DEL PREDIO AREA LIBRE

Menos de 120 m² 25.00%
De 120 hasta 2,000 m² 30.00%
De 500 hasta 2000 m² 30.00 %
De 2000 hasta 3500 m² 35.00 %
De 3500 hasta 5500 m² 40.00 %
Más de 5500 m² 45.00 %

Estas áreas sin construir podrán pavimentarse con materiales que permitan la filtración de agua.

En el caso de los predios con uso de Comercio o de Servicios deberán sujetarse a lo establecido en la Ley para el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas publicada el 25 de Octubre de 2001, en cuanto a cajones de estacionamientos.

CAPITULO XII

Espacios Sin Construir

ARTÍCULO 82º.-Superficie descubierta. Las edificaciones 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 83º.-Dimensiones de los patios de iluminación y ventilación.

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

a) Para piezas habitables, comercios y oficinas:

Con altura hasta
Dimensión mínima

4.00 m
2.50x2.50 m
8.00 m
3.25x3.25 m
12.00 m
4.00x4.00 m

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

b) Para piezas no habitables:

Con altura hasta

4.00 m

8.00 m

12.00 m

Dimensión mínima

2.00x2.00 m

2.25x2.25 m

2.50x2.50 m

En caso de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser equivalente a la quinta parte de la altura total del parámetro 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 grados sobre esta línea, siempre y cuando en el sentido transversal se incremente, cuando menos, en un 20% la dimensión mínima correspondiente.

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

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

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

Para los efectos de este Artículo, se considerarán piezas no habitables los baños, cocinas, lavanderías, cuartos de plancha, circulaciones y armarios; todos los demás se considerarán habitables.

ARTÍCULO 84º.-Iluminación y ventilación. En todas las edificaciones para vivienda, comercios, oficinas, industria, etc., se deberá dejar un porcentaje de la superficie total del lote, sin construir, con fines de iluminación y ventilación naturales, tendrán una superficie libre no menor del veinticinco por ciento del área total del predio.

Superficie libre se considera la de los jardines, patios, áreas recreativas, pero no las correspondientes a circulaciones como pasillos, rampas, escaleras o elevadores, ni tampoco terrazas.

Las habitaciones destinadas a dormitorios, alcobas, salas o estancias, tendrán iluminación y ventilación naturales por medio de vanos que den directamente a superficies descubiertas.

La superficie total de ventanas para iluminación libre de obstrucción, será por lo menos del 20% de la superficie de la habitación y para ventilación el 7% de la misma superficie, debiendo sumar las dos áreas resultantes, salvo el baño en que, para iluminación y ventilación será el 20% de su área y en cocinas será el 15%, sin que sea menor de un metro cuadrado.

Cualquier otro local deberá preferentemente contar con iluminación y ventilación naturales de acuerdo con estos mismos requisitos, pero se permitirá la iluminación por medios artificiales y la ventilación por los medios electromecánicos que se especifican respectivamente en este Reglamento en el Capítulo XVII.

No se autorizarán ventanas, ni balcones u otros voladizos semejantes, hacia o sobre la propiedad vecina, tampoco pueden tenerse vistas de costado u oblicuas sobre la misma propiedad, si no hay un metro de distancia de separación de las dos propiedades.

ARTÍCULO 85º.-Iluminación y ventilación de locales bajo marquesinas o techumbres. Los locales, sean o no habitables, cuyas ventanas quedan ubicadas bajo marquesinas o techumbres, se consideran iluminados y ventilados naturalmente cuando se encuentren remetidos del parámetro más cercano del patio de iluminación y ventilación o de la fachada, en no más de dos metros 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 82 de este Reglamento.

Cuando los locales se encuentren remetidos a una distancia mayor, deberán ventilarse además por medios mecánicos.

CAPITULO XIII

Circulación en las Construcciones

ARTÍCULO 86º.-Definición. Para efectos de este Reglamento se considera como circulación, al área destinada al tránsito de personas, comprende corredores, túneles, pasillos, escaleras y rampas.

ARTÍCULO 87º.-Circulaciones horizontales. Las características y dimensiones de las circulaciones horizontales deberán sujetarse a las siguientes disposiciones:

a) Todos los locales de un edificio deberán tener salidas, pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras;

b) El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público cuando su longitud no exceda de 6 metros será de 1.40 metros, excepto en interiores de viviendas unifamiliares y de oficinas en donde podrá ser de .90 m. En pasillos con longitud mayor, su anchura deberá ser aumentada en un 20% por cada 5 metros adicionales de longitud;

c) Los pasillos y corredores no deberán tener salientes o tropezones, a una altura inferior a 2.50 metros y tampoco disminuirán su anchura;

d) La altura mínima de los barandales, cuando se requieran, será de 0.90 metros y se construirán de manera que impida el paso de niños a través de ellos. En el caso de edificios

para habitación colectiva y escuelas primarias y segunda enseñanza, los barandales calados deberán ser solamente de elementos verticales, con excepción del pasamanos, y

e) Cuando los pasillos tengan escalones, deberán cumplir con las disposiciones sobre escaleras establecidas en el siguiente Artículo de este Reglamento.

ARTÍCULO 88º.-Escaleras. Las escaleras de cualquier tipo de edificación deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- a) Los edificios tendrán siempre escaleras que comuniquen todos sus niveles, aún cuando existan elevadores.
- b) Las escaleras serán en tal número que ningún punto servido del piso o planta se encuentre a una distancia mayor de 25 metros de alguna de ellas.
- c) Las escaleras en casas unifamiliares o en el interior de departamentos unifamiliares tendrán una anchura mínima de 0.90 metros, excepto las de servicio, que podrán tener una anchura mínima de 0.60 metros.
- d) El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera.
- e) La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 28 cm. y sus peraltes un máximo de 19 cm. La dimensión de la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas.

Tanto la huella como el peralte de los escalones deberán cumplir con la siguiente expresión:
 $61\text{cm.} < (2p+h) < 65\text{cm.}$

Donde:

p= Peralte del escalón en cm.

h= Ancho de la huella en cm.

- f) Las escaleras deberán tener como máximo, 13 peraltes entre descansos excepto las compensadas o de caracol.
- g) En cada tramo de escalera las huellas serán todas iguales; la misma condición deberán cumplir los peraltes;
- h) Las escaleras que tengan escalones que se proyecten en la esquina o vuelta de la escalera, no deberán ser triangulares, es decir que la huella nunca deberá terminar en vértice, sino que su dimensión mínima será de 10 centímetros,
- i) El acabado de las huellas será antiderrapante en el caso de escaleras comunes a dos o más viviendas.
- j) La altura mínima de los barandales, cuando sean necesarios, será de 0.90 metros, medidos a partir de la nariz del escalón y se construirán con el anclaje y rigidez adecuados y de manera que impidan el paso de niños a través de ellos. Los barandales horizontales en descansos y/o mezanines nunca serán menores a 1.00 metro de altura.

ARTÍCULO 89º.-Rampas. Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- a) Tendrán una anchura mínima igual a la señalada para las escaleras en el Artículo anterior;
- b) La pendiente máxima será del 20%;
- c) El piso deberá ser antiderrapante, y

d) La altura mínima de los barandales, cuando se requiera, será de 0.90 metros y cumplirán con los requisitos a que se refiere la Fracción d), del Artículo 87 de este Reglamento.

CAPITULO XIV

Accesos y Salidas

ARTÍCULO 90º.-Generalidades. Todo vano que sirva de acceso, de salida o de salida de emergencia a un local, lo mismo que las puertas respectivas, deberán sujetarse a las disposiciones de este capítulo.

ARTICULO 91º.-Dimensiones en accesos y salidas en edificaciones. La anchura de los accesos, salidas ordinarias y de emergencia así como puertas que comuniquen con la vía pública, será como mínima de 1.20 metros y para anchos mayores, siempre será múltiplo de 60 cm. Para efectos de cálculo, se considerará que, del total de personas que se proyecta permanecerán en el área, más del 30% pasarán por el total de accesos o salidas en un tiempo de 20 segundos considerando que cada persona ocupa un ancho de 60 centímetros al salir.

Se exceptúan de las disposiciones anteriores las puertas de acceso a casas-habitación unifamiliares, a departamentos y oficinas ubicados en el interior de edificios y a las aulas en edificios destinados a la educación, las que deberán tener una anchura libre mínima de 90 cm. De la misma forma, en estos edificios, las puertas interiores de comunicación o áreas de servicios deberán tener una anchura libre con un mínimo de 70 cm.

Los accesos que en condiciones normales sirvan también de salida, o las salidas aparte de las consideradas como de emergencia, a que se refiere el Artículo siguiente, deberán permitir el desalojo del local en un máximo de 3 minutos, considerando las dimensiones indicadas en este mismo Artículo y la magnitud del edificio.

En caso de instalarse barreras o pasarelas 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. Dentro del área del predio se deberán dejar atrios y explanadas exteriores, inmediatos a las salidas de emergencia de por lo menos el 50% de la superficie considerada en los vestíbulos.

ARTICULO 92º.-Salidas de emergencia. Cuando la capacidad de los hoteles, casas de huéspedes, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos, espectáculos deportivos y en general toda edificación de uso colectivo, sea superior a un mil metros cuadrados, deberán contar con salidas de emergencia que cumplan con los siguientes requisitos:

a) Deberá existir una salida por cada localidad o nivel de establecimiento;

b) Serán en número y dimensiones tales que, sin considerar las salidas de uso normal, permitan el desalojo del local del número total de personas consideradas en proyecto más

un 30% de éste número, en un máximo de tres minutos tomando en cuenta la consideración del Artículo anterior;

c) Tendrá salida directa a la vía pública o lo harán por medio de pasillos con una anchura no menor a la anchura de la circulación más importante que converja a ella y tomándose en cuenta la capacidad del local y tiempo de desalojo que no deberá exceder de tres minutos.

d) Estarán convenientemente iluminados, libres de toda obstrucción y con el señalamiento correspondiente, y

e) Sus pisos deberán ser de material antiderrapante.

ARTÍCULO 93º.-Señalamiento. Las salidas de hoteles, casas de huéspedes, templos, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos, espectáculos deportivos, locales, centros comerciales y en general toda edificación de uso colectivo, que requiera salidas de emergencia de acuerdo con lo que se establece en el Artículo anterior de este Reglamento, deberán señalarse mediante letreros con textos "Salida" o "Salida de emergencia" según sea el caso, incluyendo flechas y símbolos luminosos, que indiquen la ubicación y dirección de las salidas. Los textos y figuras deberán ser claramente visibles desde cualquier punto del área a la que sirvan y estarán iluminados en forma permanente, aún que se llegare a interrumpir el servicio eléctrico general.

ARTÍCULO 94º.-Puertas. Las puertas para las salidas ordinarias o de emergencia de los edificios mencionados en el Artículo anterior, deberán satisfacer los siguientes requisitos:

a) Siempre serán abatibles hacia el exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos o escaleras.

b) El claro que dejen libre las puertas no será en ningún caso menor que la anchura mínima que fija el Artículo 111 de este Reglamento.

c) Contarán con dispositivos que permitan su apertura con el simple empuje de los concurrentes, cuando la edificación esté en uso.

d) Cuando comunique con escaleras, entre la puerta y el peralte inmediato, deberá haber un descanso con una longitud mínima de 1.20 metros, y

e) No habrá puertas simuladas ni se colocarán espejos en las puertas.

CAPITULO XV

Previsiones Contra Incendios

ARTICULO 95º.-Generalidades. Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos requeridos para prevenir y combatir los incendios y cumplir con las medidas de seguridad que se señalan en este capítulo.

Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente. El propietario del inmueble llevará un libro donde registrarán los resultados de estas pruebas y lo mostrará a la Secretaría, a solicitud de ésta o al personal del Cuerpo de Bomberos, según sea el caso.

La Secretaría tendrá la facultad de exigir en cualquier edificación las instalaciones y equipos especiales que juzgue necesarios, además de los señalados en este Capítulo, con base en las "Disposiciones y Medidas de Seguridad Contra Incendio" del H. Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de Reynosa.

Los centros de reunión, escuelas, hospitales, templos, industrias, instalaciones deportivas o recreativas, locales comerciales con superficie mayor de 1,000 metros cuadrados, centros comerciales, laboratorios donde se manejen productos químicos, así como en edificios con altura mayor de 5 pisos sobre el nivel de la baqueta, deberán revalidar anualmente el visto bueno del H. Cuerpo de Bomberos de esta ciudad, en cuanto al buen estado y condiciones de funcionamiento de los equipos y sistemas contra incendios.

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

Se deberá entregar a la Secretaría y en forma oficial, una copia de la memoria de cálculo y sus respectivos dibujos isométricos de la red hidráulica contra incendio, para su revisión y correspondiente aprobación.

ARTICULO 96º.-Prevenciones contra incendios de acuerdo con la altura y superficie de las edificaciones.

a) Edificaciones de riesgo menor. Los edificios, cualquiera que sea su uso o giro, con altura hasta de 15 metros, con excepción de los edificios unifamiliares, deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendio, colocados en lugares de fácil acceso y con señalamientos que indiquen su ubicación, de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a una distancia mayor de 30 metros.

b) Edificaciones de riesgo mayor. Los edificios o conjuntos de edificios en un predio, con una altura mayor de 15 metros así como los comprendidos en la fracción anterior, cuya superficie construida en un solo cuerpo sea mayor de 4,000 metros cuadrados, deberán contar además con las siguientes instalaciones y equipos y medidas preventivas:

I. Redes de hidrantes con las siguientes características:

1. Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción de 5 litros por metro cuadrado construido, reservado exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 litros.

2. Dos bombas automáticas, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, exclusivamente para abastecer al sistema de mangueras contra incendio.

3. Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotada de toma siamesa de 64 milímetros de diámetro con válvula de no retorno en ambas entradas y 7.5 cuerdas por cada 25 milímetros, cople movable y tapón macho.

Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y en su caso una a cada 90 metros lineales de la fachada, a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna.

4. En cada piso, deberán existir gabinetes con salidas contra incendios dotados con conexiones y mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30 metros de radio y la separación entre gabinetes no sea mayor de 60 metros. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.

5. Las mangueras deberán ser de 38 milímetros de diámetro, de material sintético conectadas a la toma y deberán colocarse plegadas para facilitar su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina, y

6. Deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para mangueras de 38 milímetros se exceda la presión de 4.2 kg/cm².

II. Simulacros de incendio, cada seis meses, por lo menos en los que participen los empleados y en los casos que señalen las normas correspondientes, los usuarios o concurrentes. Los simulacros consistirán en prácticas de salida de emergencia, utilización de los equipos de extinción y formación de brigadas contra incendio, de acuerdo con lo que establezca el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La Secretaría podrá autorizar otros sistemas de control de incendio, como rociadores automáticos de agua, así como exigir depósitos de agua adicionales para las redes hidráulicas contra incendio en los casos que considere necesario, de acuerdo con lo que establezcan las normas correspondientes.

Los edificios con altura mayor de 30 metros deberán contar en la azotea con un área adecuada cuyas dimensiones mínimas sean de 10x10 metros; con señalamiento adecuado y que deberá permanecer libre permanentemente, para que en caso de emergencia pueda aterrizar en ella un helicóptero.

ARTICULO 97º.-Extinguidores. Los extinguidores deberán ser revisados cada año, debiendo señalarse en los mismos la fecha de la última revisión y carga y la de su vencimiento. Después de haberse usado un extinguidor deberá ser recargado de inmediato y colocado de nuevo en su lugar.

El acceso a los extinguidores deberá mantenerse libre de obstrucciones.

ARTICULO 98º.-Mangueras contra incendio. Las mangueras contra incendio deberán estar debidamente plegadas y conectadas permanentemente a las tomas. Las mangueras deberán probarse por lo menos cada 120 días a la presión de diseño y con la válvula del extremo cerrada, con el objeto de verificar su resistencia; después de la prueba deberán escurrirse y ya secas acomodarse nuevamente en su gabinete, o reemplazarse inmediatamente en caso necesario.

Se deberá tener en la bodega de la edificación el número suficiente de mangueras de repuesto, según lo señale el H. Cuerpo de Bomberos de la Ciudad de Reynosa.

ARTICULO 99º.-Sistema hidráulico. Deberá vigilarse que en todos los sistemas de tuberías contra incendio la presión requerida se mantenga en forma interrumpida.

ARTICULO 100º.-Prueba del equipo de bombeo. Los equipos de bombeo deberán probarse por lo menos semanalmente, bajo las condiciones de presión normal, por un mínimo de 3 minutos, utilizando para ello los dispositivos necesarios para no desperdiciar el agua.

ARTICULO 101º.-Presión del agua y prueba de mangueras. La presión del agua en la red contra incendio, deberá mantenerse entre 2.5 y 4.2 kg/cm², probándose en primer término simultáneamente las dos tomas de mangueras más altas y, a continuación, las dos más alejadas del abastecimiento, manteniendo todo el tiempo las válvulas completamente abiertas, por lo menos durante tres minutos.

Estas pruebas deberán hacerse por lo menos cada 120 días y se harán con manómetros y dispositivos que impidan el desperdicio del agua.

ARTÍCULO 102º.-Previsiones para instalaciones industriales. En los locales donde se manejen productos químicos inflamables, en los destinados a talleres electrónicos y en los ubicados en la proximidad de líneas de alta tensión, quedará prohibido el uso de agua para combatir incendios, por su peligrosidad en estos casos.

ARTÍCULO 103º.-Sistemas de alarma. Las edificaciones con altura superior a siete pisos deberán contar, además, con sistemas de alarma visuales y sonoros, independientes entre sí.

Los tableros de control de estos sistemas deberán localizarse en lugares visibles desde las áreas de trabajo del edificio, y sus números, al igual que el de los dispositivos de alarmas.

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

ARTICULO 104º.-Precauciones durante la ejecución de las obras. Durante las diferentes etapas de la construcción de cualquier obra, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar los incendios, y, en su caso, para combatirlos mediante el equipo de extinción adecuado. Esta protección deberá proporcionarse tanto al área ocupada por la obra en sí como a las colindancias, bodegas, almacenes y oficinas.

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

ARTICULO 105º.-Protección a elementos estructurales de acero. Los elementos estructurales de acero en edificios de más de cinco niveles deberán protegerse por medio de recubrimientos a prueba de fuego.

En los niveles destinados a estacionamiento será necesario colocar protecciones a estos recubrimientos para evitar que sean dañados por los vehículos.

ARTICULO 106º.-Protección a elementos estructurales de madera. Los elementos estructurales de madera se protegerán por medio de retardantes de fuego o de recubrimientos de asbesto o de materiales aislantes similares.

Además, cuando estos elementos se localicen cerca de instalaciones sujetas a altas temperaturas, tales como tiros de chimenea, campanas de extracción o ductos que puedan conducir gases a más de 80°C deberán distar de los mismos un mínimo de 60 centímetros.

En el espacio comprendido entre los elementos estructurales y dichas instalaciones, deberá permitirse la circulación del aire para evitar temperaturas superiores a 80°C.

ARTÍCULO 107º.-Muros exteriores. Los muros exteriores de una edificación se construirán con materiales a prueba de fuego, de manera que se impida la posible propagación de un incendio de un piso al siguiente o a las construcciones vecinas.

ARTÍCULO 108º.-Muros interiores. Los muros que separen las áreas correspondientes a distintos departamentos o locales, o que separen las áreas habitación o de trabajo de las circulaciones generales, se construirán con materiales a prueba de fuego.

Los muros cubrirán todo el espacio vertical comprendido entre los elementos estructurales de los pisos contiguos, sin interrumpirse en los plafones, en caso de existir éstos.

ARTÍCULO 109º.-Corredores y pasillos. Los corredores y pasillos que den salida a edificios multifamiliares, de oficinas, aulas, centros de trabajo, estacionamientos y otros similares en que se concentre considerable número de personas, deberán aislarse de los locales circundantes por medio de muros y puertas a prueba de fuego.

ARTÍCULO 110º.-Rampas y escaleras. Las escaleras y rampas de edificios que no sean multifamiliares, deberán construirse con materiales incombustibles.

En edificios con altura superior a cinco niveles, las escaleras que no sean exteriores o abiertas, deberán aislarse de los pisos a los que sirvan por medio de vestíbulos con puertas que se ajusten a lo dispuesto en el Artículo 88 de este Reglamento.

ARTÍCULO 111º.-Puertas. En las edificaciones no unifamiliares, las puertas de acceso a escaleras o a salidas generales, se construirán con materiales a prueba de fuego. En ningún caso su ancho libre será inferior a 0.90 m ni su altura menos de 2.05 m. Estas puertas abatirán hacia fuera en el sentido de la circulación de salida; al abrirse no deberán obstruir las circulaciones ni los descansos de rampas o escaleras y deberán contar con un dispositivo automático para cerrarlas.

ARTICULOS 112º.-Cubos para escaleras. Las escaleras en cada nivel estarán ventiladas permanentemente a fachadas o a cubos de luz por medio de vanos cuya superficie no será menor de 10% de la planta del cubo de la escalera.

Cuando las escaleras se encuentren en cubos cerrados deberá construirse adosado a ellos un ducto de extracción de humos, cuya área en planta sea proporcional a la del cubo de la escalera y que sobre salga el nivel de azotea 1.5 m como mínimo.

Este ducto se calculará conforme a la siguiente función:

hs

$A = 200$

En donde:

A: área en planta del ducto, en metros cuadrados

h: altura del edificio, en metros

s: área en planta del cubo de la escalera, en metros cuadrados

En este caso, el cubo de la escalera no estará ventilado al exterior en su parte superior para evitar que funcione como chimenea; sin embargo, podrá comunicarse con la azotea por medio de una puerta que cierre herméticamente en forma automática y abra hacia fuera, la cual no tendrá cerradura de llave.

La ventilación de estos cubos se hará por medio de vanos en cada nivel con persianas fijas inclinadas con pendiente ascendente hacia los ductos de extracción, cuya superficie no será menor del 5% ni mayor del 8% de la planta del cubo de la escalera.

ARTÍCULO 113º.-Elevadores y montacargas. Los cubos de elevadores y montacargas estarán contruidos con materiales incombustibles.

Los elevadores para público en las edificaciones deberán contar con letreros visibles desde el vestíbulo de acceso al elevador, con la leyenda escrita: “En caso de incendio, utilice la escalera”.

Las puertas de los cubos de escaleras deberán contar con letreros en ambos lados, con la leyenda escrita: “Esta puerta debe permanecer cerrada”.

ARTÍCULO 114º.-Ductos de instalaciones. Los ductos para instalaciones, excepto los de retorno de aire acondicionado, se prolongarán y ventilarán sobre la azotea más alta a que tengan acceso. Las puertas o registros serán de materiales a prueba de fuego, y deberán cerrarse automáticamente.

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

ARTÍCULO 115º.-Tiros y tolvas. Los tiros o tolvas para conducción de materiales diversos, ropa, desperdicios, se prolongarán y ventilarán hacia el exterior. Sus compuertas o buzones deberán ser capaces de evitar el paso del fuego o de humo de un piso a otro del edificio y se construirán con materiales a prueba de fuego.

Los depósitos de basura, papel, trapos, o ropa, roperías de hoteles, hospitales, etc., estarán protegidos por medio de aspersores de agua contra incendio de acción automática en caso de incendio, exceptuando los depósitos de sólidos, líquidos o gases combustibles para cuyo caso la Dirección determinará lo conducente.

ARTÍCULO 116º.-Protección a recubrimientos interiores y decorados. Queda prohibido emplear recubrimientos y decorados flamables, así como el almacenamiento de líquidos o materiales o explosivos en las circulaciones generales y en las zonas de concentración de personas dentro de cualquier tipo de edificación y centro de reunión.

ARTÍCULO 117º.-Canceles. En la subdivisión interior de áreas que pertenezcan a un mismo departamento o local, se podrán emplear cancelas con una resistencia al fuego inferior a la señalada para muros interiores divisorios, siempre que no produzcan gases tóxicos o explosivos bajo la acción del fuego.

ARTÍCULO 118º.-Plafones. Los plafones y sus elementos de suspensión y sustentación se construirán exclusivamente con materiales a prueba de fuego. En el caso de plafones falsos, ningún espacio comprendido entre el plafón y la losa se comunicarán directamente con cubos de escaleras o de elevadores.

ARTÍCULO 119º.-Chimeneas. Las chimeneas deberán proyectarse de tal manera que los humos y gases sean conducidos por medio de un ducto directamente al exterior en la parte superior de la edificación.

Se diseñarán de tal forma que periódicamente puedan ser deshollinadas y limpiadas.

Los materiales flamables que se utilicen en la construcción o que se coloquen en ella como elementos decorativos, estarán a no menos de 60 centímetros de las chimeneas y en todo

caso dichos materiales se aislarán por medio de asbesto o elementos equivalentes en cuanto a resistencia al fuego.

ARTÍCULO 120º.-Campanas. Las campanas de estufas o fogones excepto en viviendas unifamiliares, estarán protegidas por medio de filtros de grasa entre la boca de la campana y su unión con la chimenea y por sistemas contra incendio de operación automática o manual.

ARTÍCULO 121º.-Pisos. En los pisos de las áreas de circulaciones generales de edificios, se emplearán únicamente materiales a prueba de fuego.

ARTÍCULO 122º.-Prevenciones de estacionamientos. Los edificios e inmuebles destinados a estacionamientos de vehículos deberán contar, además de las protecciones señaladas en este capítulo con recipientes con arena cuyo número, capacidad y colocación sean, a juicio de la Dirección, los necesarios para el control de incendios en los vestíbulos. Cada recipiente contará con un artefacto que posibilite la aplicación de la arena.

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

ARTÍCULO 123º.-Casos no previstos. Los casos no previstos en este capítulo quedarán sujetos a las disposiciones que al efecto dicte la Secretaría

CAPITULO XVI

Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

ARTÍCULO 124º.-Generalidades. Las instalaciones hidráulicas y sanitarias de las construcciones y predios deberán cumplir con las disposiciones de este capítulo y con los requerimientos que se señalan para cada caso específico.

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

ARTÍCULO 125º.-Instalaciones hidráulicas. Las edificaciones deberán contar con instalaciones de agua potable para abastecer los muebles sanitarios y satisfacer la demanda mínima necesaria para aseo y consumo humano. Es obligatoria la instalación de tinacos y/o cisternas en toda clase de edificaciones, la capacidad de los tinacos se estimará conforme a los siguientes criterios y en su defecto, se deberá adoptar la capacidad comercial superior a la estimada:

- a) En el caso de edificios destinados a habitación; 150 litros por habitante.
- b) En los centros de reunión y salas de espectáculos, se tomará en cuenta el cupo respectivo de proyecto a razón de 6 litros por persona, excepción hecha en los edificios para espectáculos deportivos, en cuyo caso será de 2 litros.
- c) En edificios destinados a oficinas; 10 litros por metro cuadrado
- d) En comercios:
 1. Locales comerciales; 5 litros por metro cuadrado

2. Almacenes y bodegas; 75 litros por trabajador
 3. Baños Públicos; 275 litros por regadera
 4. Lavanderías; 35 litros por kilogramo de ropa seca por lavar, según capacidad diaria del negocio.
 5. Mercados; 75 litros por puesto.
 6. Rastros; 750 litros por animal, según la capacidad diaria
 7. Gasolineras; 400 litros por isla
 8. Alimentos y bebidas; 12 litros por comensal
 - e) En edificios destinados a salud:
 1. Clínicas y centros de consultorios; 100 litros por consultorio
 2. Hospitales y sanatorios; 600 litros por cama
 3. Asistencia social; 300 litros por huésped
 - f) En edificios destinados a la educación:
 1. Educación elemental y primaria; 20 litros por alumno
 2. Educación media superior, física y artística; 25 litros por alumno
 3. Templos; 7.5 litros por concurrente
 4. Centros de información; 20 litros por concurrente
 - g) En edificios destinados a la recreación:
 1. Entretenimientos; 6 litros por asiento
 2. Circos; 7.5 litros por asiento
 3. Dotación para animales; 100 litros por animal
 4. Instalaciones para exhibiciones; 10 litros por asiento
 - h) En edificios destinados al alojamiento:
 1. Hoteles y moteles, Gran Turismo y 5 estrellas; 800 litros por cuarto
 2. Hoteles de 3 y 4 estrellas; 600 litros por cuarto
 3. Hoteles de 1 y 2 estrellas; 500 litros por cuarto
 4. Casas de huéspedes; 300 litros por cuarto
 - i) En edificios destinados a la seguridad:
 1. Cuarteles; 125 litros por persona
 2. Centros de readaptación; 125 litros por persona
 - j) En edificios destinados a servicios funerarios:
 1. Funerarias; 1.5 litros por metro cuadrado
 2. Cementerios; 7.5 litros por metro cuadrado
 - k) Transportes y comunicaciones:
 1. Estacionamientos pavimentados; 1.5 litros por metro cuadrado
 2. Estaciones de transporte; 7.5 litros por metro-pasajero
 3. Agencias de comunicaciones; 20 litros por metro-empleado
 - l) En edificios destinados a la industria:
 1. Industria pequeña, mediana y pesada; 75 litros por trabajador
 2. Dotación de agua para riego de jardines; 5 litros por m² por día.
- La capacidad de aljibes se determinará considerando 3 veces, como mínimo, la capacidad del tinaco y no podrá quedar situado a menos de 3 metros de distancia de un registro o tubería para drenaje.

ARTÍCULO 126º.-Instalaciones sanitarias. Las edificaciones deberán estar provistas de instalaciones que garanticen el drenaje eficiente de aguas negras y pluviales con las siguientes características:

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

- b) Las aguas negras deberán ser conducidas por medio de tuberías al drenaje interno y al colector de la vía pública. Así mismo, deberá considerarse la alternativa de conducir y descargar el agua de lluvia, proveniente de azoteas, pisos de patios y estacionamientos, techumbre, etc., directamente a la calle sin obstruir banquetas, con el objeto de no saturar las tuberías del drenaje público y privado en los momentos críticos de una tormenta. o bien conducir el agua al drenaje si se considera que existe capacidad en él para este fin.
- c) En caso de que el nivel de salida de aguas negras o de lluvia, en la construcción o predio, este 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.
- d) De no existir el servicio público de drenaje sanitario, 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.
- e) Aunado a lo indicado en el inciso anterior, se procurará que las aguas de lluvia se conduzcan hacia bajadas de agua pluvial y hacia alcantarillas, las cuales tendrán descargas independientes de las aguas negras al campo de filtración o al pozo de absorción.
- f) La tubería de drenaje sanitario tendrá por lo menos 15 centímetros de diámetro y con una pendiente mínima del 2% para garantizar el escurrimiento sin dejar azolve y deberá ser impermeable, además de que será protegida con material fino en por lo menos 10 centímetros alrededor del tubo. Queda prohibido el uso de tubería de concreto bajo cualquier tipo de habitaciones.
- g) Las tuberías tendrán cajas de registro con dimensiones mínimas de 40x60 centímetros y una profundidad mínima del fondo de la caja en cualquier punto del predio de 60 centímetros, localizadas como máximo a 10 metros de distancia una de otra y deberá construirse una por cada cambio de dirección en el trazo de la tubería

ARTÍCULO 127º.-Servicios sanitarios. Las casas, edificios, centros de reunión, lugares públicos, instalaciones deportivas, predios para casas rodantes y cualquier otro tipo de instalaciones, deberán contar con servicios sanitarios suficientes e higiénicos, tener pisos impermeables y antiderrapantes, convenientemente drenados; los muros en la zona húmeda deberán tener recubrimientos de material impermeable con altura mínima de 1.70 metros.

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

ARTÍCULO 128º.-Cisternas. Los conjuntos habitacionales, las edificaciones de 4 niveles o más y las edificaciones ubicadas en la zona cuya red pública de agua potable tenga una presión inferior de 10.00 m de columna de agua, deberán contar con cisternas calculadas para almacenar 2 veces la demanda mínima diaria de agua potable de la edificación y equipadas con sistema de bombeo.

Las cisternas deberán ser completamente impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitario, ubicarse a 3.00 m cuando menos, de cualquier tubería permeable de aguas negras.

ARTÍCULO 129º.-Tinacos. Los tinacos deberán colocarse a una altura, de por lo menos, 2.00 m arriba del mueble sanitario más alto. Deberán ser de materiales impermeables e ino cuos.

ARTÍCULO 130º.-Tuberías. Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deberán ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes.

ARTÍCULO 131º.-Infraestructura en conjuntos habitacionales. Las instalaciones de infraestructura hidráulica y sanitaria que deban realizarse en el interior de predios de conjuntos habitacionales y otras edificaciones de gran magnitud, previstas en este reglamento, deberán sujetarse a lo que disponga la Secretaría.

ARTÍCULO 132º.-Aditamentos economizadores de agua. Los baños y sanitarios públicos, deberán tener instalación hidráulica con llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de 6 lt., en cada servicio; las regaderas los mingitorios, tendrán una descarga máxima de 10 lt., por minuto, y dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio; los lavabos y las tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no consuman más de 10 lt., por minuto.

ARTÍCULO 133º.-Aguas residuales. En las edificaciones establecidas en este reglamento, el Organismo de Obras Públicas Municipales correspondiente exigirá la realización de estudios de factibilidad de tratamiento y reuso de aguas residuales, sujetándose a lo dispuesto por la Ley Federal de Protección al Ambiente y demás Ordenamientos aplicables.

ARTICULO 134º.-Alcantarillado. En las edificaciones de habitación unifamiliares de hasta 500 m² y consumos máximos de agua de 1000 m³ bimestrales, ubicadas en zonas donde exista el servicio público de alcantarillado de tipo separado, los desagües serán separados, uno para aguas pluviales y otro para aguas residuales. En el resto de las edificaciones los

desagües se harán separados y estarán sujetos a los proyectos de uso racional de agua, reuso, tratamiento, regularización y sitio de descarga que apruebe la Secretaría.

ARTICULO 135º.-Materiales para desagüe de muebles sanitarios. Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes.

Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32 mm. ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima de 2% para diámetros hasta 75 mm. y de 1.5% para diámetros mayores.

ARTICULO 136º.-Restricciones a uso de gárgolas o canales. Queda prohibido el uso de gárgolas o canales que descarguen agua a chorro fuera de los límites propios de cada predio. Previendo que las caídas de agua pluvial sean en el interior del predio de manera que pueda ser permeable al subsuelo al igual que el agua producto de albercas y fuentes.

ARTÍCULO 137º.-Tubería de albañal. Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia fuera de los límites de su predio, deberá ser de 0.15 m de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima del 2% y cumplir con las normas de calidad que expida la autoridad competente.

Los albañales deberán estar provistos en su origen de un tubo ventilador de 0.05 m de diámetro mínimo que se prolongará cuando menos 0.30 m arriba del nivel de la azotea de construcción.

La conexión de tuberías de desagüe con albañales deberá hacerse por medio de obturadores hidráulicos fijos, provistos de ventilación directa.

ARTÍCULO 138º.-Registros. Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de 5.00 m entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40 x 60 cm. cuando menos, para profundidades de hasta 1.00 m; de 50 x 60 cm. cuando menos para profundidades mayores de 1.00 m y hasta 2.00 m y de 60 x 80 cm. cuando menos, para profundidades de más de 2.00 m. Los registros deberán tener tapas con cierre hermético, a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios, o locales de trabajo y reunión deberán tener doble tapa con cierre hermético.

ARTÍCULO 139º.-Fosa séptica. En las zonas en donde no exista red de alcantarillado público, la Secretaría autorizará el uso de fosas sépticas de procesos bioenzimáticos de transformación rápida, siempre y cuando se muestre la absorción del terreno.

QUEDA PROHIBIDA LA DESCARGA DE AGUAS NEGRAS, TRATADAS O CONTAMINANTES HACIA CANALES PARA RIEGO AGRICOLA O A CAUCES DE RIOS.

A las fosas sépticas descargarán únicamente las aguas negras que provengan de excusados y mingitorios.

En el caso de zonas con suelos inadecuados para la absorción de las aguas residuales, la Secretaría determinará el sistema de tratamiento a instalar.

Deberá instalarse una planta de tratamiento de aguas negras en desarrollos de más de 10 viviendas.

Se deberá separar la fosa séptica a tres metros mínimos de la estructura.

ARTÍCULO 140º.-Trampas de grasa. La descarga de aguas de fregaderos que conduzcan a pozos de absorción o terrenos de oxidación deberán contar con trampas de grasa registrables. Los talleres de reparación de vehículos y las gasolineras deberán contar en todos los casos con trampas de grasa en las tuberías de agua residual antes de conectarlas a colectores públicos. El funcionamiento de éstas deberá revisarse como mínimo cada 6 meses por el personal autorizado de la Secretaría.

ARTÍCULO 141º.-Pisos permeables. Se deberán colocar areneros en las tuberías de agua residual de estacionamientos públicos descubiertos y circulaciones empedradas de vehículos.

ARTÍCULO 142º.-Conexión de drenaje. En las edificaciones ubicadas en calles con red de alcantarillado público, el propietario deberá solicitar a la Secretaría la conexión del albañal con dicha red.

CAPITULO XVII

Instalaciones Eléctricas, Mecánicas y Especiales

ARTÍCULO 143º.-Normas generales. 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 Salud, Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, Secretaría del Trabajo y otras dependencias competentes según las disposiciones legales vigentes. El propietario estará obligado a conservarlas en condiciones de proporcionar permanentemente un servicio seguro y eficiente.

ARTÍCULO 144º.-Niveles de iluminación. La iluminación natural en edificios o cualquier tipo de centro de reunión deberá ser como mínimo la marcada en este Reglamento, en luxes, de no cumplirse lo anterior deberá complementarse con iluminación artificial.

a) Edificios para habitación:

Circulaciones 30

Habitaciones 150

b) Edificios para comercio y oficinas:

Circulaciones 30

Vestíbulos 125

Oficinas 300

Comercios 300

Sanitarios 75

Elevadores 100

c) Edificios para la educación:

Circulaciones 100

Salones de clase 150

Salones de dibujo 300

Salones de costura, iluminación localizada 300

Sanitarios 75

d) Instalaciones deportivas:

Circulaciones 100
Sanitarios 75
e) Baños públicos:
Circulaciones, regaderas y sanitarios 100
f) Hospitales:
Circulaciones 100
Salas de espera 125
Salas de enfermos 60
Consultorios y salas de curación
(incluye emergencias) 300
Sanitarios 75
g) Hoteles y moteles:
Habitaciones 60
Circulaciones 100
Sanitarios 75
h) Industrias:
Circulaciones 100
Áreas de trabajo 300
Sanitarios 75
Comedores 150
i) Salas de espectáculos:
Circulaciones 100
Vestíbulos 150
Salas de descanso 50
Sala del espectáculo 50
Iluminación de emergencia en la sala 5
Iluminación de emergencia en sanitarios y
Circulares 30
Sanitarios 75
j) Centros de reunión:
Circulaciones 100
Cabarets 30
Restaurantes 50
Cocinas 200
Sanitarios 75
Iluminación de emergencia en las salas 5
Iluminación de emergencia en sanitarios y
Circulaciones 30
k) Edificios para espectáculos deportivos:
Circulaciones 100
Sanitarios 75
Iluminación de emergencia en sanitarios y
Circulaciones 30
l) Templos:
Altar, retablos y nave principal 100
Sanitarios 75
m) Estacionamientos:
Entrada 150
Circulaciones 75
Cajones de estacionamiento 30
Sanitarios 75

n) Gasolineras:
Acceso 15
Área de servicio 200
Área de espera y estacionamiento 30
Sanitarios 75
o) Ferias y aparatos mecánicos:
Circulaciones 100
Sanitarios 75

Para otro tipo de locales o actividades, la Secretaría proporcionará el número mínimo de unidades de iluminación.

Para evitar el deslumbramiento por el exceso de iluminación, no existirán zonas iluminadas contra fondos oscuros y en los locales se tendrá en general una iluminación cuyas unidades de medición correspondiente no sean mayores de 3 a 1.

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

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

ARTÍCULO 145º.-Instalaciones eléctricas de emergencia. Los edificios destinados a hospitales, salas de espectáculos, centros de reunión, deportes y demás instalaciones afines y de uso colectivo 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 estancia y de curaciones y se colocarán letreros indicadores de salidas de emergencia de acuerdo a los niveles de iluminación de emergencia señalados en el Artículo anterior. Deberán probarse semanalmente estos sistemas, llevándose registro de los resultados para los efectos conducentes.

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

ARTÍCULO 146º.-Ventilación artificial. 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 los requisitos mínimos de ventilación natural establecidos en el Artículo 84 de este Reglamento.

ARTÍCULO 147º.-Elevadores y dispositivos para transportación vertical.

1. Se considerarán equipo y dispositivos para transportación vertical los elevadores para personas, los elevadores para carga, las escaleras eléctricas y otros similares, los que deberán cumplir los siguientes requisitos, incluyendo sus elementos de sujeción, anclaje y sustentación:

a) Se deberá indicar 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 de operación, y

c) Los propietarios estarán obligados a proporcionar el mantenimiento que corresponda al equipo, para conservarlo en buen estado de funcionamiento, para lo cual deberán efectuarse revisiones periódicas y hacerse constar en la bitácora respectiva que debe llevarse.

Las normas específicas para cada tipo de elevador deberán ser:

2. Elevadores para pasajeros.-Cuando una edificación sea mayor de cuatro niveles, se deberán instalar, el elevador o elevadores que a juicio de la Secretaría tengan la capacidad de servicio, tomando en cuenta el tipo o magnitud del edificio y el movimiento de personas correspondiente.

No se tomarán en cuenta para estas alturas los niveles de estacionamiento cuando se encuentren en sótanos 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 electricista, deberá anexarse a la solicitud de la 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 en proyecto del edificio, y

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

c) Se deberá indicar claramente en el interior de la cabina la capacidad máxima de carga útil, expresada en kilogramos y en número de personas, calculadas en 70 Kg. cada una;

d) Los cables y elementos mecánicos deberán tener una resistencia igual o mayor al doble de la carga útil de operación; En edificios para habitación y oficinas, la población se establecerá considerando una densidad de una persona por cada 10 metros cuadrados de área ocupada.

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 dos personas por cama.

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

3. Elevadores de carga.-Para carga normal, la carga de régimen debe basarse en un mínimo de 250 kilogramos 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.

Para elevadores de carga en otras edificaciones se deberá considerar la máxima carga de trabajo multiplicada por un factor de seguridad de 1.5 cuando menos.

4. Escaleras eléctricas.-Las escaleras eléctricas deberán ser en número suficiente y tener ángulos de inclinación hasta de 35 grados, la velocidad de viaje puede ser de 0.30 metros por segundo y tendrán la capacidad de mover el 10% de la población del piso y la aportación correspondiente a los pisos superiores si la hubiere, en un período de un minuto como máximo.

5. 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.

6. Las bandas transportadoras para personas tendrán un ancho mínimo de 0.60 m y máximo de 1.20 m, una pendiente máxima de 15 grados y velocidad máxima de 0.70 m/seg.

ARTICULO 148º.-Calderas, calentadores y similares. 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.

Deberán sujetarse a las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de la materia.

ARTÍCULO 149º.-Instalaciones de combustibles. Las edificaciones que requieren instalaciones de combustibles deberán cumplir con las disposiciones establecidas por las autoridades competentes, así como con las siguientes:

I. Las instalaciones de gas en las edificaciones deberán sujetarse a las bases que se mencionan a continuación:

a) Los recipientes de gas deberán colocarse a la intemperie, en lugares ventilados, patios, jardines o azoteas y protegidos del acceso de personas y vehículos. En edificaciones para habitación plurifamiliar los recipientes de gas deberán estar protegidos por medio de jaulas que impidan el acceso de niños y personas ajenas al manejo, mantenimiento y conservación del equipo.

Los recipientes se colocarán sobre un piso firme y consolidado, donde no existan flamas o materiales inflamables, pasto o hierba.

b) Las tuberías de conducción de gas deberán ser de cobre tipo "L" o de fierro galvanizado C-40 y se podrán instalar ocultas en el subsuelo de los patios jardines a una profundidad de cuando menos 0.60 m, o visibles adosados a los muros, una altura de cuando menos 1.80 m sobre el piso. Deberán estar pintadas con esmalte color amarillo.

La presión máxima permitida en las tuberías será de 4.2 Kg. /cm².

Queda prohibido el paso de tuberías conductoras de gas por el interior de locales habitables, a menos que estén alojados dentro de otro tubo, cuyos extremos estén abiertos al aire exterior. Las tuberías de conducción de gas deberán colocarse a 0.20 cm., cuando menos, de cualquier conductor eléctrico, tuberías con fluidos corrosivos o de alta presión.

c) Los calentadores de gas para agua deberán colocarse en patios o azoteas o en locales con una ventilación mínima de 25 cambios por hora del volumen de aire del local. Quedará prohibida su ubicación en el interior de los baños.

Para edificaciones construidas con anterioridad y con calentadores de gas dentro de baños se exigirá que cuenten con ventilación natural o artificial con 25 cambios por hora, por lo menos, del volumen de aire al baño.

d) Los medidores de gas en edificaciones de habitación se colocarán en lugares secos, iluminados y protegidos de deterioro, choques y altas temperaturas. Nunca se colocarán sobre la tierra y, aquellos de alto consumo deberán apoyarse sobre asientos resistentes a su peso y en posición nivelada.

e) Para las edificaciones de comercio y de industria deberán construirse casetas de y medición de gas, hechas con materiales incombustibles, permanentemente ventiladas y colocadas a una distancia mínima de 25.00 m a locales con equipos de ignición como calderas, hornos o quemadores; de 20.00 m a motores eléctricos o de combustión interna que no sean a prueba de explosión; de 35.00 m a subestaciones eléctricas; de 30.00 m a estaciones de alta tensión y de 20.00 a 50.00 m a almacenes de materiales combustibles, según lo determine la Secretaría, y

f) Las instalaciones de gas para calefacción deberán tener tiros y chimeneas que conduzcan los gases producto de la combustión hacia el exterior. Para los equipos señalados sin tiros y chimeneas se deberá solicitar autorización de la Secretaría antes de su instalación.

II. Las tuberías de conducción de combustibles líquidos así como calderas deberá ser de acero soldable o fierro negro C-40 y deberán estar pintadas con esmalte color blanco y señaladas con las letras D o P. Las conexiones deberán ser de acero soldable o fierro soldable.

ARTICULO 150º.-Preparación para red telefónica en edificaciones. Deberán dejarse registros, ductos y preparaciones para instalaciones telefónicas en toda clase de edificaciones, previendo en el proyecto la ubicación de salidas donde se localizará el o los teléfonos, aún en espacios donde se marcan muros falsos, cancelas, cubículos, etc. Esta ductería interior de las edificaciones será exclusivamente para teléfonos, ajustándose a las especificaciones y normas que fija Teléfonos de México, S.A.

CAPITULO XVIII

Visibilidad en Espectáculos

ARTÍCULO 151º.-Generalidades. Los locales destinados a salas de espectáculos incluyendo los deportivos, deberán construirse en tal forma que todos los espectadores cuenten con la visibilidad adecuada, de tal modo que puedan apreciar la totalidad del área en que se desarrolle el espectáculo.

La visibilidad se calculará mediante el trazo de isópticas a partir de una constante "k" equivalente a la diferencia de niveles, comprendidas entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior. Esta constante tendrá un valor mínimo de 12 cm.

Podrá optarse por cualquier método o trazo, siempre y cuando se demuestre que la visibilidad obtenida cumpla con el requisito mencionado en el primer párrafo de este Artículo.

Para calcular el nivel de piso de cada fila de espectadores, se considerará que la distancia entre los ojos y el piso es de 1.10 metros en los espectadores sentados y 1.53 metros en los espectadores de pie.

ARTÍCULO 152º.-Cálculo de la isóptica. Para el cálculo de la isóptica en teatros, locales para espectáculos artísticos y deportivos y en general cualquier local en que el espectáculo se desarrolle sobre un plano horizontal, deberá preverse que el nivel de los ojos de los espectadores no podrán ser inferior, en ninguna fila, al del plano en el cual se desarrolle el espectáculo y el trazo de la isóptica deberá hacerse a partir del punto extremo del foro o de la cancha al punto más cercano a los espectadores o del punto cuya observación sea más desfavorable.

En los locales destinados a exhibiciones cinematográficas, el ángulo vertical formado por la visual horizontal del espectador en la primera fila y el centro de la pantalla, no deberá exceder de 30 grados. El trazo de la isóptica deberá hacerse a partir del extremo inferior de la pantalla.

Deberán anexarse al proyecto los perfiles de las isópticas y los cálculos correspondientes, que deberán incluir:

- a) La ubicación y nivel de los puntos de base o los más desfavorables para el cálculo de la visibilidad, la distancia entre éstos y la primera fila de espectadores y las distancias entre cada fila sucesiva;
- b) Los niveles de los ojos de los espectadores en cada fila con respecto al punto base de cálculo;
- c) Los niveles de piso correspondientes a cada fila de espectadores, con aproximación de medio centímetro, y
- d) El valor de la constante "k" considerada.

CAPITULO XIX

Edificios Para Habitación

ARTÍCULO 153º.-Generalidades. Para los efectos de este Reglamento, se consideran piezas habitables los locales que se destinen a salas, estancias, comedores, dormitorios, despachos y estudios y no habitables las destinadas a cocinas, baños, lavaderos, cuartos de planchar y otrossimilares.

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

ARTÍCULO 154º.-Dimensiones mínimas en viviendas. Podrá otorgarse licencia de construcción a las viviendas que tengan, como mínimo, una pieza habitable, además de sus servicios completos de cocina, comedor, baño y espacios abiertos.

Las piezas habitables tendrán, como mínimo, una superficie útil de 8 metros cuadrados, sin contar closet y la dimensión de uno de sus lados será como mínimo, de 2.70 metros libres.

La distancia mínima entre el nivel de piso terminado y el nivel inferior de la losa será de 2.45 m.

Cuando se solicite licencia de construcción únicamente para "pié de casa", se deberá presentar también el anteproyecto de ampliaciones, para asegurar de esta manera que la estructura es la adecuada y no sufrirá afectaciones por excesos de carga.

ARTÍCULO 155º.-Escaleras y servicios sanitarios. Las escaleras deberán satisfacer los requisitos del Artículo 88 de este .Reglamento y cada uno deberá dar servicio a 20 viviendas como máximo en cada piso.

El ancho mínimo libre será de 1.00 m para servir hasta 10 viviendas y de 1.20 m de 11 a 20 viviendas. En cualquiera de los casos se deberá agregar a su ancho el espacio necesario para colocación de cualquier tipo de barandales y pasamanos.

Cada vivienda de un edificio deberá contar con sus propios servicios sanitarios, que constarán por lo menos, de regadera, lavabo, excusado, lavadero de ropa y fregadero. Cada accesorio deberá quedar alojado dentro de cada habitación o lugar destinado a cada fin.

En las viviendas destinadas al servicio de huéspedes, deberán existir para cada cinco habitaciones o fracción, dos locales de servicios sanitarios por piso como mínimo, uno destinado al servicio de hombres y otro al de mujeres. El local para hombres tendrá como mínimo un excusado, un lavabo, una regadera con agua caliente y fría y un mingitorio; el local para mujeres contará como mínimo con dos excusados, un lavabo y una regadera con agua caliente y fría.

CAPITULO XX

Edificios Para Comercios y Oficinas

ARTÍCULO 156º.-Generalidades. Los edificios destinados a comercios, a centros comerciales, los locales comerciales que formen parte de edificios de uso mixto, así como los edificios para oficinas, deberán cumplir con todas las disposiciones contenidas en este Reglamento.

Este tipo de edificaciones deberán contar con áreas exclusivas para fumadores que podrán ser utilizadas también como de descanso, además de un local exclusivo para consumo de alimentos, estas áreas serán destinadas exclusivamente para empleados y ejecutivos, según sea el caso. En cuanto a las dimensiones mínimas y demás servicios con que deban contar estos locales, se deberán cubrir la especificaciones que correspondan y las que marque éste Reglamento.

ARTÍCULO 157º.-Cristales y espejos. En comercios y oficinas que dispongan de divisiones, cancelas y ventanales con cristales y espejos con paneles de más de cuatro metros cuadrados de área y colocados en lugares a los que tenga acceso el público, deberán señalarse y protegerse para evitar accidentes. Tendrán el espesor y formas de fijación para soportar el empuje de vientos hasta de 120 kilómetros por hora cuando den al exterior.

ARTÍCULO 158º.-Servicios sanitarios. Los edificios para comercios y oficinas con atención al público deberá contar con servicios sanitarios a partir de 200 m² (a excepción de los de venta de alimentos preparados, que en todos los casos deberá contar con servicios separados los destinados a hombres, de los destinados a mujeres) y ubicarlos en tal forma que no sea necesario subir o bajar más de un nivel para tener acceso a cualesquiera de ellos

Por cada 400 m² o fracción de la superficie construida, se instalarán un inodoro, un mingitorio y un lavabo para hombres, y por los primeros 300 metros cuadrados o fracción, un inodoro y un lavabo para mujeres. En las áreas de oficinas cuya función sea dar servicio al público se deberá disponer del doble del número de muebles que señala el párrafo anterior.

En el caso de proyectos especiales, se acordará entre las partes.

ARTÍCULO 159º.-Circulaciones horizontales en comercios. Las circulaciones para el uso del público entre mostradores o entre muebles para la exhibición y venta de artículos en locales comerciales o en edificios destinados a comercios tendrán un mínimo de 1.20 metros de ancho y se mantendrán libres de obstrucciones. En lo conducente, deberá aplicarse lo establecido en el Artículo 87 de este Reglamento.

ARTICULO 160º.-Servicio médico de emergencia en comercios. Todo comercio con área de ventas de más de 2000 metros cuadrados y todo centro comercial, deberán de tener un área para servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesarios y deberán contar con el señalamiento correspondiente y visible para una oportuna localización. Además del instrumental médico indispensable, deberá contar con los equipos mínimos de comunicación, tales como radio o teléfono para poder atender las emergencias con rapidez.

CAPITULO XXI

Edificios Para la Educación

ARTÍCULO 161º.-Dimensiones mínimas. Los edificios destinados a jardín de niños, primaria y segunda enseñanza deberá contar con las superficies mínimas siguientes:

- a) La superficie total del predio será como mínimo, a razón de 2.50 metros cuadrados por alumno
- b) La superficie de aulas se calculará a razón de 1.50 metros cuadrados por alumno como mínimo.
- c) La superficie de esparcimiento será de 0.60 metros cuadrados por alumno en jardines de niños y de 1.25 metros cuadrados por alumno en primarias y secundarias, la cual deberá tener jardines o pisos nivelados y drenados adecuadamente.

Todas las aulas deberán tener forma y características, tales que permitan a todos los alumnos tener visibilidad adecuada del área donde se imparta la enseñanza. La altura promedio interior del nivel de piso terminado al nivel interior de la losa será de 3.00 metros.

ARTÍCULO 162º.-Puertas y escaleras. Las puertas de las aulas deberán tener las dimensiones que fijan el Artículo 94 de este Reglamento.

Los salones de reunión tendrán dos puertas de 0.90 metros de anchura mínima cada una y los que tengan capacidad para más de trescientas personas se sujetarán a lo dispuesto en los Artículos 91 a 94 de este Ordenamiento.

Las escaleras de los edificios para la educación, satisfarán los requisitos que fija el Artículo 88 de este Reglamento. Su anchura mínima será de 1.20 metros cuando den servicio hasta a 360 alumnos, debiendo incrementarse este ancho a razón de 0.60 metros por cada 180 alumnos o fracción adicionales, pero en ningún caso podrán tener una anchura mayor de 2.40 metros. Cuando se deba dar servicio a mayor número de personas deberán aumentarse el número de escaleras según la proporción antes descrita.

ARTÍCULO 163º.-Dormitorios y ventilación. La capacidad de los dormitorios, se calculará a razón de 10 metros cuadrados por cama individual, como mínimo.

La ventilación en los edificios escolares deberá sujetarse a lo que especifican los Artículos 84 y 85 de este Reglamento. Los dormitorios deberán, adicionalmente, contar con un área de ventilación libre permanente de cuando menos 0.02 metros cuadrados por cada metro cuadrado de superficie del piso.

ARTICULO 164º.-Patios para iluminación de las aulas. 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 parámetros que los limiten, pero no menor de 3 metros. La iluminación correspondiente a ventanas será como mínimo del 50% de la superficie de dos de los parámetros.

ARTÍCULO 165º.-Servicios sanitarios. Las escuelas contarán con servicios sanitarios separados para hombres y mujeres. Estos servicios se calcularán de tal manera que en jardines de niños y escuelas primarias, como mínimo, existan un excusado y un mingitorio por cada 30 alumnos y dos excusados por cada 30 alumnas; en ambos servicios un lavabo por cada 60 educandos o fracción inferior a éste. En escuelas de segunda enseñanza y preparatorias, un excusado y un mingitorio por cada 50 alumnos y dos excusados por cada 50 alumnas; en ambos servicios un lavabo por cada 100 educandos.

Las escuelas tendrán un bebedero por cada 100 alumnos, alimentado invariablemente con agua purificada.

La concentración 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, debiendo tener como mínimo, cuando sean para hombres, un excusado por cada 20 educandos, un mingitorio por cada 30, un lavabo por cada 10, una regadera con agua caliente y fría por cada 10 y un bebedero por cada 50, alimentado invariablemente con agua purificada. Cuando sean para mujeres existirá, como mínimo un excusado por cada 15 educandos, un lavabo por cada 10, una regadera con agua caliente y fría por cada 10 y un bebedero por cada 50, alimentado invariablemente con agua purificada.

ARTICULO 166º.-Local para servicio médico. Cada escuela deberá tener un local destinado para servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesarios y deberán contar con el señalamiento correspondiente y visible para una oportuna localización. Además del instrumental médico indispensable, deberá contar con los equipos mínimos de comunicación, tales como radio o teléfono, para poder atender las emergencias con rapidez.

CAPITULO XXII

Edificios Para Hospitales

ARTÍCULO 167º.-Generalidades. Independiente de la observancia de las normas de este Reglamento, los edificios para hospitales se regirán por las demás disposiciones técnicas y legales de la materia.

ARTÍCULO 168º.-Dimensiones de cuartos. Las dimensiones mínimas de los cuartos individuales para enfermos, serán de 2.70 metros libres por lado y la altura de 2.50 metros.

En todo caso los cuartos donde se alojen dos o más enfermos, tendrán las dimensiones suficientes para permitir libremente los movimientos de las camillas, a razón de 8 metros cuadrados por cama mínimo.

ARTÍCULO 169º.-Puertas y pasillos. Las puertas en los hospitales se ajustarán a los requisitos que establece el Capítulo XIV de este Reglamento. Las de acceso a los cuartos para enfermos tendrán un ancho mínimo de 1.20 metros y las de las salas de emergencias y quirófanos serán el doble acción con un ancho mínimo de 1.20 metros cada hoja.

Los pasillos de acceso a cuartos de enfermos, quirófanos y similares, así como todos aquellos por los que circulen camillas, tendrán una anchura libre de 2.50 metros, independientemente de que satisfagan los requisitos del Capítulo XIII de este Reglamento.

CAPITULO XXIII

Centros de Reunión

ARTÍCULO 170º.-Generalidades. Se considerarán centros de reunión y deberán cumplir con lo establecido en este Capítulo, los edificios o locales que se destinen a cafeterías, restaurantes, centros nocturnos, bares, salones de fiestas, centros de convenciones, salas de juntas similares, donde puedan estar 50 o más personas.

ARTÍCULO 171º.-Cupo. El cupo de los centros de reunión, se calcularán a razón de dos metros cuadrados por persona.

Sin en ellos hubiera pista de baile, ésta deberá tener una superficie mínima de 0.50 metros cuadrados por persona, de acuerdo con el cupo total del proyecto de la edificación, la cual será aumentada al área por concurrente especificada en el párrafo anterior.

ARTÍCULO 172º.-Aislamiento acústico. Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de maquinas y casetas de proyección, deberán aislarse del área destinada a los concurrentes mediante elementos o materiales que impidan la transmisión del ruido o de las vibraciones.

ARTÍCULO 173º.-Servicios sanitarios. En los centros de reunión donde la capacidad del local sea menor de 60 concurrentes, se deberá proporcionar como mínimo, en los servicios sanitarios para hombres, 2 inodoros, un mingitorio y 2 lavabos y en los de mujeres, 2 inodoros y un lavabo.

Cuando los locales presten servicios a más de 60 concurrentes, el número de muebles se incrementará con respecto a lo señalado en el párrafo anterior, en el baño para hombres con un inodoro y un mingitorio por cada 60 concurrentes o fracción inferior a este y en el baño para mujeres, con un inodoro y para ambos baños, con un lavabo por cada cuatro inodoros.

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

CAPITULO XXIV

Salas de Espectáculos

ARTÍCULO 174º.-Generalidades. Se considerarán salas de espectáculos y deberán cumplir con lo establecido en este Capítulo, los edificios o locales que se destinen a teatros, cinematográfico, salas de concierto, salas de conferencias, auditorios y cualesquiera otros con usos semejantes.

ARTÍCULO 175º.-Dimensiones mínimas. La altura mínima libre en cualquier punto de una sala de espectáculos será de 3.00 metros.

El volumen mínimo de la sala se calculará a razón de 2.5 metros cúbicos por espectador o asistente.

ARTÍCULO 176º.-Butacas. En las salas de espectáculos sólo se permitirá la instalación de butacas. La anchura mínima de las butacas será de cincuenta centímetros y la distancia mínima entre el respaldo y el respaldo de la fila de adelante, será de ochenta y cinco centímetros; deberá quedar un espacio libre como mínimo de cuarenta centímetros entre el frente del 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 XVIII de este Reglamento. Se ordenará el retiro de butacas de las zonas de visibilidad incompleta.

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

Los asientos serán plegadizos, a menos que la distancia de los respaldos de dos filas consecutivas sea mayor de 1.2 metros.

Las filas que desemboquen a dos pasillos, no podrán tener más de dieciocho butacas y las que desemboquen a uno solo, no más de nueve, a menos que se aumente la distancia entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo. En este último caso, el número máximo de butacas será fijado por la Secretaría.

En caso de cines, la distancia desde cualquier butaca de la primera fila al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de seis metros.

En auditorios, teatros, cines, salas de concierto y teatros al aire libre deberá destinarse un espacio por cada 100 asistentes o fracción, a partir de 60 para uso exclusivo de personas

impedidas. Este espacio tendrá 1.25 m de fondo y 0.80 m de frente y quedará libre de butacas y fuera del área de circulaciones.

ARTÍCULO 177º.-Pasillos interiores. La anchura libre mínima de los pasillos longitudinales con asientos en ambos lados, deberá ser un metro veinte centímetros; cuando existan asientos en un solo lado, ésta será de noventa centímetros.

Sólo se permitirán pasillos transversales además del pasillo central o de distribución, cuando aquellos conduzcan directamente a las puertas de salida, debiendo tener un ancho no menor a la suma del ancho reglamentario de los pasillos que concurran a ellos hasta la puerta más próxima.

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

ARTÍCULO 178º.-Escaleras y puertas de salida. Las localidades ubicadas a un nivel superior al del vestíbulo de acceso deberán contar con un mínimo de dos escaleras que satisfagan los requisitos señalados en el Artículo 88 de este Reglamento.

Independientemente de que se cumpla con lo que dispone en Capítulo XIV de este Reglamento, las puertas que comuniquen los vestíbulos de las salas de espectáculos y los pasillos con la vía pública, deberán tener una anchura total de por lo menos 1.3 veces la suma total de las anchuras reglamentarias de las puertas que comuniquen al interior de la sala con los propios vestíbulos.

Deberán colocarse marquesinas sobre todos los accesos o salidas que comuniquen con la vía pública.

ARTÍCULO 179º.-Casetas de proyección. Las casetas de proyección tendrán una superficie mínima de 5 metros cuadrados. Su acceso y su salida serán independientes de los de la sala y no tendrán comunicación directa con ésta.

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

ARTÍCULO 180º.-Servicios sanitarios. En las salas de espectáculos se deberán proporcionar, como mínimo, por cada cuatrocientos concurrentes o fracción inferior a éste en los servicios sanitarios para hombres, 3 inodoros, 3 mingitorios y 3 lavabos, y en los de mujeres, 6 inodoros y 3 lavabos. En cada baño habrá por lo menos un bebedero con agua potable. Además, se deberán proporcionar servicios sanitarios completos para los actores, empleados y otros participantes, acordes al caso de que se trate.

ARTÍCULO 181º.-Taquillas. Las taquillas para la ventana de boletos se localizarán en el vestíbulo exterior de la sala de espectáculos sin quedar directamente en la vía pública o explanada, debiendo existir acceso techado entre la taquilla y la entrada a la sala; se deberá señalar claramente su ubicación y no deberán obstruir la circulación de los accesos.

Habrá una taquilla con 2 ventanillas por cada 1,500 personas o fracción inferior a éste.

ARTÍCULO 182º.-Aislamiento acústico. Los escenarios, y vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección de las salas de espectáculos, deberán aislarse del área destinada a los concurrentes mediante elementos materiales que impidan la transmisión del ruido o de las vibraciones.

CAPITULO XXV

Edificios Para Espectáculos Deportivos

ARTÍCULO 183º.-Generalidades. Se considerarán edificios para espectadores deportivos y deberán satisfacer los requisitos señalados en este Capítulo, aquellos inmuebles que se destinen a estadios, plazas de toros, palenques, arenas, hipódromos, lienzos charros y cualesquiera otros con usos semejantes.

ARTÍCULO 184º.-Gradas. Las gradas deberán satisfacer las siguientes condiciones:

a) El peralte máximo será de cuarenta y cinco centímetros y la profundidad mínima de 0.70 metros, excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas en cuyos casos sus dimensiones y separación entre filas deberán ajustarse a la establecido en el Artículo 176 de este Reglamento.

b) Se considerará un módulo longitudinal para 20 espectadores como máximo y con un ancho mínimo de 0.45 metros por espectador como mínimo.

c) La visibilidad de los espectadores, desde cualquier punto del graderío, deberá ajustarse a lo dispuesto en el Capítulo XVIII de este Reglamento, y

d) En las gradas techadas, la altura libre mínima de piso a techo será de 3 metros.

ARTÍCULO 185º.-Circulaciones en el graderío. Deberá existir una escalera con anchura mínima de 90 centímetros a cada 9 metros de desarrollo horizontal del graderío, como máximo.

Cada 10 filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos.

ARTÍCULO 186º.-Servicios sanitarios. Deberán proporcionarse servicios sanitarios para hombres y mujeres en locales separados de modo que ningún mueble sea visible desde el exterior, aun con la puerta abierta.

En el baño de hombres deberá instalarse 3 inodoros, 3 mingitorios y 3 lavabos por cada cuatrocientos cincuenta espectadores; en el baño de mujeres, 6 inodoros y 3 lavabos por cada cuatrocientos cincuenta espectadores. En cada baño habrá por lo menos un bebedero con agua potable.

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

ARTÍCULO 187º.-Servicios médicos de emergencia. Los edificios para espectáculos deportivos tendrán un local exclusivo para servicio médico, con el equipo e instrumental necesarios al tipo de auxilios que deberá prestar, y dotado de servicios sanitarios mínimos de un excusado y un lavabo. Las paredes de este local estarán recubiertas de material impermeable hasta 1.80 metros de altura, como mínimo y deberán contar con el señalamiento correspondiente y visible para una oportuna localización. Además del instrumental médicos indispensable, deberá contar con los equipos mínimos de

comunicación, tales como radio o teléfono, para poder atender las emergencias con rapidez.

ARTÍCULO 188º.-Protecciones especiales. Los edificios para espectáculos deportivos deberán tener las instalaciones especiales necesarias para proteger debidamente a los espectadores de los riesgos propios del espectáculo que se presente.

CAPITULO XXVI

Clubes Deportivos o Sociales

ARTÍCULO 189º.-Generalidades. 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 por las disposiciones contenidas en el Capítulo XXV de este Reglamento. Los centros de reunión de los mismos clubes, deberán cumplir con las disposiciones contenidas en el Capítulo XXIII de este Ordenamiento.

ARTICULO 190º.-Drenado de campos deportivos. El suelo de los terrenos destinados a campos deportivos deberá estar convenientemente drenado. Para lograr lo anterior, la textura del suelo deberá ser de franca a arenosa en un espesor no menor de 50 centímetros, de tal forma que la velocidad de infiltración en el suelo sea siempre mayor a la velocidad con la que el agua de riego o de lluvia entre al suelo. Se construirá una red de sub-drenes cuyos parámetros técnicos tales como diámetros, pendientes, separaciones entre drenes, orificios de penetración del agua, etc., se apegarán a las normas correspondientes.

ARTÍCULO 191º.-Albercas. Las albercas, sea cual fuere su tamaño y forma, contarán cuando menos con:

- a) Equipo de recirculación, filtración y purificación de agua.
- b) Boquillas de inyección para distribuir el agua tratada y de succión para el aparato limpiador de fondos.
- c) Rejillas de succión distribuidas en la parte más profunda de la alberca, en número y dimensión necesarios para que la velocidad de salida del agua sea la adecuada para evitar accidentes a los nadadores.
- d) Andadores a la orillas de las alberca, con anchura mínima de 1.50 metros, con superficie áspera o de material antiderrapante, contruidos de tal manera que se eviten los encharcamientos.
- e) Un escalón en el muro perimetral de la zona profunda de la alberca de 10 centímetros de ancho a una profundidad de 1.20 metros con respecto a la superficie del agua de la alberca.
- f) En todas las albercas donde la profundidad sea mayor de 90 centímetros se pondrá una escalera por cada 20 metros lineales de perímetro. Cada alberca contará con un mínimo de dos escaleras.
- g) La instalación de trampolines y plataformas satizfará las condiciones que indiquen en el tema correspondiente de las a las normas correspondientes.
Las alturas máximas permisibles de los trampolines serán de 3.00 metros y de 10.50 metros para plataformas, con respecto al piso.

La anchura de los trampolines será de 0.50 metros y la mínima de la plataforma de 2.00 metros. 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 y peraltes tales que la suma de cada huella más dos peraltes no sea menor de 60 centímetros ni mayor de 65 centímetros considerando como huella mínima la de 25 centímetros.

Tanto las escaleras como las plataformas deberán contar con barandales, con una anchura mínima de 0.90 metros. En las plataformas, el barandal deberá colocarse en la parte trasera y ambos lados, y

h) Deberán diferenciarse, mediante el señalamiento adecuado, las zonas de natación y de clavados y señalarse en lugar visible las profundidades mínima y máxima, así como el área en que la profundidad sea de un 1.50 metros y en donde cambie la pendiente del piso.

ARTICULO 192º.-Servicios sanitarios y vestidores. Los clubes deportivos o sociales tendrán servicio de baños y vestidores por separado para hombres y para mujeres de modo que ningún mueble sea visible desde el exterior aún con la puerta abierta.

En el baño de hombres deberá instalarse 3 inodoros, 3 mingitorios, 3 lavabos y 6 regaderas por cada 100 usuarios; en el baño de mujeres, 6 inodoros, 3 lavabos y 6 regaderas por cada 100 usuarios. En cada baño habrá por lo menos un bebedero con agua potable.

CAPITULO XXVII

Edificios Para Baños Públicos

ARTÍCULO 193º.-Regaderas. En los edificios para baños públicos, deberán construirse por separado los locales para regaderas para hombres y mujeres. Cada uno de ellos contará como mínimo con una regadera por cada cuatro usuarios, considerando que cada usuario ocupa 10 metros cuadrados del área total del predio, como mínimo.

El espacio mínimo para cada regadera será de 0.90 x 0.90 metros, con altura mínima de la regadera de 2.10 metros. La presión mínima de servicio en la regadera cuyas pérdidas totales sean máximas, será de 0.6 kg/cm². ARTICULO 194º.-Baños de vapor o de aire caliente. En los locales destinados a baños colectivos de vapor o de aire caliente, estarán separados los locales para hombres y para mujeres. En cada uno de ellos, los baños individuales tendrán una superficie mínima de 2.00 metros cuadrados y deberán contar con un espacio exterior e inmediato con una regadera provista de agua caliente y fría. La superficie se calculará a razón de 1.3 metros cuadrados por usuario, con un mínimo de 14 metros cuadrados, y estarán dotados, por lo menos, de dos regaderas de agua caliente y agua fría y una de presión, ubicadas en locales contiguos; en ambos casos la altura mínima de nivel de piso terminado a nivel inferior de losa, será de 2.70 metros.

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

La instalación de sistemas especiales de vapor o de aire caliente, requerirá autorización de la Secretaría, para lo cual deberán presentarse los diagramas detallados con sus respectivas especificaciones y características de operación presupuestadas por el interesado.

ARTÍCULO 195º.-Servicios sanitarios. En los baños públicos estarán separados los servicios para hombres y para mujeres, de tal modo que ningún mueble sea visible desde

el exterior, aún con la puerta abierta. Los locales para hombres tendrán como mínimo 2 inodoros, un mingitorio y 2 lavabos por cada veinte casilleros o vestidores. Las de mujeres tendrán como mínimo 3 inodoros y 2 lavabos por cada veinte casilleros o vestidores. En cada baño habrá por lo menos un bebedero con agua potable.

CAPITULO XXVIII

Edificios Destinados al Culto Religioso

ARTÍCULO 196º.-Cupo y dimensiones mínimas. El cupo de los templos se calculará a razón de una persona por metro cuadrado de la superficie de la sala de culto, la altura libre de las salas de culto o asamblea en ningún punto será menor de 3 metros, debiéndose calcular para ello un volumen mínimo de 3 metros cúbicos por concurrente.

ARTICULO 197º.-Sala de culto o asamblea. Esta sala no deberá comunicar directamente a la vía pública, debiendo existir un espacio suficiente para la dispersión de los asistentes de por lo menos el 20% de la superficie de la sala.

ARTICULO 198º.-Lugares adicionales a la sala de culto o asamblea. Este tipo de edificaciones deberán contar, además de la sala de culto o asamblea, con locales exclusivos para atención personal de los feligreses, oficina, archivos, estancia, vestíbulos, campanario no colocado en la vía pública, baños y otros locales afines al culto religioso. La superficie mínima para estos locales deberá ser de por lo menos el 20% del área destinada a la sala de culto o asamblea. Se deberán observar las normas y especificaciones de este Reglamento para estacionamientos, ventilación, iluminación, puertas, pasillos, rampas, escaleras y demás elementos arquitectónicos que intervengan en el proyecto.

CAPITULO XXIX

Ferias Con Aparatos Mecánicos

ARTÍCULO 199º.-Protecciones. Deberá cercarse el área de los aparatos mecánicos, de tal manera que impidan 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.

ARTÍCULO 200º.-Servicios sanitarios. Las ferias con aparatos mecánicos deberán contar, por lo menos con un lugar provisto con los servicios sanitarios móviles y separados para hombres y mujeres. Estos serán a razón de 2 como mínimo y por cada doscientos lugares o fracción inferior a éste, en los juegos.

ARTÍCULO 201º.-Servicios de primeros auxilios. Las ferias con aparatos mecánicos deberán contar, por lo menos con un lugar provisto con los servicios de primeros auxilios, localizados en un sitio de fácil acceso y con señales visibles, por lo menos, desde 20 metros de distancia.

De no contar con el personal y lugar correspondiente para facilitar los primeros auxilios, el responsable de la feria tendrá la obligación de responder por la rápida atención médica.

CAPITULO XXX

Estacionamientos

ARTÍCULO 202º.-Generalidades. Se define como estacionamiento al lugar de propiedad pública o privada destinado para guardar vehículos.

Se consideran tres tipos de estacionamientos:

a) Privados.-Son aquellos lugares donde se guardan vehículos, existiendo un cobro general;

b) Públicos con control.-Son aquellos donde se guardan vehículos, existiendo un cobro por el servicio, y

c) Públicos sin control.-Son aquellos donde no se cobra el servicio.

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

La Secretaría establecerá las normas especiales de diseño y construcción que deban contener los proyectos, con el fin de facilitar los accesos y las circulaciones para las personas discapacitadas, el número de cajones de estacionamiento para discapacitados será de 8% del total de ellos.

Los estacionamientos públicos con control deberán, además de cumplir con lo indicado en el Párrafo anterior, estar bardeados en sus colindancias con los predios vecinos.

Además, las tres clasificaciones de estacionamientos deberán satisfacer con los requisitos que señala este Reglamento, los establecidos en las leyes y demás reglamentos de la materia.

ARTICULO 203º.-Entradas y salidas. Todo estacionamiento público deberá tener carriles separados para la entrada y la salida de vehículos, debidamente señalados, con una anchura mínima del arroyo de 2.50 metros cada uno.

ARTICULO 204º.-Áreas de espera para recepción y entrega de vehículos en estacionamientos con control. Los estacionamientos podrán tener áreas para la recepción y entrega de vehículos, las cuales estarán debidamente techadas y ubicadas a cada lado de los carriles a que se refiere el Artículo anterior de este Reglamento y deberán tener una longitud mínima de 6 metros y una anchura no menor de 1.20 metros; la banquetta estará elevada 0.20 metros, como mínimo o 0.25 metros como máximo, sobre la superficie de circulación de vehículos.

ARTÍCULO 205º.-Caseta de control. Los estacionamientos públicos con control, deberán tener una caseta, situada a una distancia no menor de 4.50 metros de alineamiento y con superficie mínima de 2 metros cuadrados, debidamente equipada para cumplir con el servicio que presta el lugar.

ARTÍCULO 206º.-Altura libre mínima. Las construcciones para estacionamientos de más de un nivel tendrán una altura libre mínima de 2.10 metros del nivel del pavimento al nivel inferior de la losa, sin ningún tipo de obstáculo.

ARTÍCULO 207º.-Cajones. En todo estacionamiento el espacio para cada vehículo se señalará claramente, con pintura o cualquier otro elemento físico, debiendo tener un mínimo de 3 metros de ancho por 5.50 metros de largo. Para la maniobra de entrada y salida al cajón de estacionamiento, se deberá disponer de una distancia de cuando menos 7 metros entre el límite del cajón y el límite del cajón opuesto. Esta distancia podrá reducirse según el ángulo de inclinación del diseño de los cajones en la medida que, a juicio de la Dirección, proporcionen condiciones que faciliten una maniobra cómoda y segura del vehículo.

En los estacionamientos públicos o privados que no sean de autoservicio, podrá permitirse que los cajones se proyecten 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 metros de éstos.

A continuación se indica el número de cajones para vehículo que debe contener todo tipo de edificaciones.

USOS DEL SUELO NUMERO MINIMO DE CAJONES

Casas habitación

- * Casas en terrenos hasta de 150 m² 1 cajón por lote
 - * Casas en terrenos de 150.1 m² o mayores 2 cajones por lote
- Departamentos y condominios verticales

- * Departamentos de 80 m² o menos 1 cajón por departamento
- * Departamentos de 80.1m² a 120 m² 1.25 cajones por departamento
- * Departamentos de 120.1m² a 150 m² 1.50 cajones por departamento
- * Departamentos de 150.1 m² a 250 m² 2 cajones por departamento
- * Departamentos de 250.1 m² a 300 m² 3 cajones por departamento

Oficinas

- * Oficinas gubernamentales 1 x 30 m² construidos y rentables
- * Oficinas privadas 1 x 30 m² construidos y rentables
- * Bancos y agencias de viajes 1 x 15 m² construidos y rentables

Comercio y Servicios

- * Bodegas, almacenes, centrales de abasto 1 x 150 m² construidos
- * Gasolineras 1 x 75 m² construidos
- * Tiendas y locales comerciales 1 x 40 m² construidos
- * Tiendas de autoservicio 1 x 40 m² construidos
- * Tiendas de departamentos 1 x 40 m² construidos
- * Centros comerciales 1 x 40 m² construidos
- * Expendios de materiales para construcción 1 x 50 m² construidos
- * Ferreterías y tiendas de materiales eléctricos o sanitarios 1 x 50 m² construidos
- * Establecimientos de venta de vehículos 1 x 100 m² del área total
- * Establecimientos de venta de maquinaria 1 x 100 m² del área total
- * Establecimientos de venta de refacciones y llantas 1 x 75 m² del área total
- * Salones de belleza y peluquerías 1 x 20 m² construidos

- * Lavanderías, tintorerías y sastrerías 1 x 20 m² construidos
- * Talleres de reparación de artículos domésticos 1 x 30 m² construidos
- * Talleres de reparación de vehículos 1 x 30 m² construidos
- * Talleres de lavado y lubricación de vehículos 1 x 30 m² construidos
- * Restaurantes y cafeterías sin venta de bebidas alcohólicas 1 x 15 m² construidos
- * Restaurantes-Bar y cantinas 1 x 7.5 m² construidos
- * Centros nocturnos 1 x 7.5 m² construidos
- * Salones para fiestas y banquetas 1 x 15 m² construidos
- * Auditorios 1 x 10 m² construidos
- * Teatros y cines 1 x 7.5 m² construidos
- * Centros de convenciones, ferias y circos 1 x 10 m² construidos
- * Clubes sociales y salones de fiestas infantiles 1 x 40 m² construidos
- * Clubes campestres y de golf 1 x 700 m² construidos

Hoteles

- * Hoteles 1 x 50 m² construidos
- * Moteles 1 x cada cuarto
- * Casas de huéspedes y albergues 1 x 50 m² construidos

Salud y asistencia social

- * Hospitales y centros médicos 1 x 30 m² construidos
- * Clínicas, centro de salud y sanatorios 1 x 30 m² construidos
- * Centro de asistencia social 1 x 50 m² construidos
- * Centros de asistencia animal 1 x 75 m² construidos
- * Agencias funerarias 1 x 30 m² construidos
- * Cementerios 1 x 500 m² construidos

Educación y cultura

- * Guarderías 1 x 60 m² construidos
- * Jardines de niños y escuelas primarias 1 x 40 m² construidos
- * Escuelas para atípicos 1 x 40 m² construidos
- * Escuelas secundarias, preparatorias y vocacionales 1 x 40 m² construidos
- * Academias y escuelas técnicas 1 x 40 m² construidos
- * Universidades, Tecnológicos y Normales 1 x 40 m² construidos
- * Centros culturales 1 x 40 m² construidos
- * Zoológicos, jardines botánicos y acuarios 1 x 40 m² construidos
- * Museos, galerías de arte y planetarios 1 x 40 m² construidos
- * Centros de exposición 1 x 40 m² construidos
- * Bibliotecas y otros centros de información 1 x 40 m² construidos
- * Templos 1 x 40 m² construidos
- * Centros comunitarios 1 x 40 m² construidos

Recreación y deportes

- * Centros deportivos 1 x 75 m² construidos
- * Estadios, plazas de toros y lienzos charros 1 x 20 m² espectadores
- * Campos de tiro 1 x 100 m² del área total
- * Boliches y billares 1 x 40 m² construidos
- * Plazas y explanadas con un área de 1,000 m² 1 x 100 m² del área total
- * Parques y jardines con un área mayor de 1,000 m² 1 x 100 m² del área total

Servicios públicos y especiales

- * Estaciones de policía y bomberos 1 x 50 m² construidos
- * Reclusorios 1 x 100 m² construidos
- * Agencias de correos 1 x 20 m² construidos
- * Terminales de autobuses y de carga 1 x 50 m² construidos
- * Estaciones de ferrocarril 1 x 50 m² construidos
- * Aeropuerto 1 x 20 m² construidos

ARTÍCULO 208º.-Protecciones. En los estacionamientos deberán existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales con dispositivos capaces de resistir los posibles impactos de los automóviles.

Las columnas y muros que limiten pasillos de circulación de vehículos deberán tener una banqueta de 20 centímetros de altura y 30 centímetros mínimos de anchura, con los ángulos redondeados.

ARTÍCULO 209º.-Circulaciones para vehículos. Las circulaciones para vehículos en estacionamientos públicos deberán estar separadas de las de los peatones.

Las rampas tendrán una pendiente máxima del 15%, anchura mínima de circulación en rectas de 3 metros, de banqueta a banqueta y en curvas de 3.50 metros. El radio mínimo en curvas, será de 7.50 metros al eje de la rampa.

Estarán delimitadas por una guarnición con altura de 0.20 metros y una banqueta de protección con una anchura mínima de 0.30 metros en rectas y de 0.50 metros en curvas. En este último caso, deberá existir también un pretil de 0.60 metros de altura, por lo menos.

ARTÍCULO 210º.-Circulaciones verticales para usuarios y empleados. Las circulaciones verticales para los usuarios y para el personal de los estacionamientos públicos, estarán separadas de las destinadas a los vehículos. Deberán ubicarse en lugares independientes de la zona de recepción y entrega de vehículos, y cumplirán con lo que dispone el Capítulo XIII de este Reglamento.

ARTÍCULO 211º.-Ventilación. Los estacionamientos deberán tener ventilación natural por medio de vanos con un área mínima de un 10% de la superficie de la planta correspondiente o la ventilación artificial adecuada para evitar la acumulación de gases tóxicos, principalmente en las áreas de espera de los vehículos.

ARTÍCULO 212º.-Servicios sanitarios. Los estacionamientos públicos con control deberán contar con servicios sanitarios independientes para empleados y para el público, los sanitarios para el público tendrán instalaciones separadas para hombres y para mujeres.

Los predios para estacionamiento de casa sobre ruedas deberán tener por cada 25 lugares de estacionamiento o fracción inferior a éste, cuando menos un baño para hombres y otro para mujeres, dotados cada uno de regadera con agua fría y caliente, un excusado y un lavabo y además un mingitorio en el baño de hombres.

ARTÍCULO 213º.-Estacionamiento de servicio privado. En los estacionamientos de servicio privado no se exigirá que tengan carriles separados, áreas para recepción y entrega de vehículos, servicios sanitarios ni casetas de control.

ARTÍCULO 214º.-Estacionamiento en predios baldíos. Los estacionamientos en predios baldíos deberán cumplir, en su caso, con lo previsto en este capítulo.

CAPÍTULO XXXI

Adecuación de espacios para personas con capacidades diferentes.

Para eliminar las barreras físicas, arquitectónicas y urbanas, de transporte y comunicación, de las personas minusválidas, discapacitadas y/o atípicas permitiendo el libre acceso y uso a todos los espacios construidos y con base a las recomendaciones de la Oficina de Representación para la promoción e interacción social para personas con discapacidad de la Presidencia de la República, se ha establecido como obligatorio que todas las construcciones de cualquier género que se destinen a uso público deben cumplir con las siguientes disposiciones:

ARTÍCULO 215º.-Señalización. Todos los accesos, recorridos y servicios deberán estar señalizados, con símbolos y letras en alto relieve.

La señalización deberá tener acabado mate y contrastar con la superficie donde están colocadas. El símbolo internacional de accesibilidad deberá ser utilizado, con figura blanca y fondo color azul pantone 294, superficie contrastante blanca, lámina negra calibre 14 o equivalente. Señal firmemente fija al poste galvanizado de 51 mm de diámetro o equivalente.

Superficie contrastante blanca

Símbolo internacional de accesibilidad con figura blanca y fondo color azul pantone 294

Señal firmemente fija al poste

Poste galvanizado de 51 mm de diámetro o equivalente.

ARTÍCULO 216º.-Estacionamientos. Por lo menos uno de cada veinte cajones de estacionamiento será para personas con capacidades diferentes. En caso de estacionamientos con capacidad menor, deberá tener al menos uno de estos cajones.

Estos cajones deberán ser de 2.75 ml por 6.00 ml, deben estar señalizados y encontrarse próximos a los accesos. Entre los cajones debe existir una franja de circulación señalizada con un ancho de 1.50 que será compartida entre ambos.

El trayecto desde los accesos a los cajones, deben estar libres de obstáculos y tener rampas de acceso a banquetas y edificios.

Los estacionamientos de varias filas de cajones deben tener como mínimo 7.0 metros en las calles de acceso.

Previo a la Licencia de Construcción y como requisito para ésta, deberá firmarse con la Dirección de Tránsito y Vialidad, convenio en que se permitirá la supervisión constante para verificar que los espacios destinados a las personas con capacidades diferentes no sean utilizados indebidamente.

2.75

1.50

2.75

1.50

6.00

ARTÍCULO 217º.-Andadores y pasillos. El ancho mínimo recomendable para andadores de 1.5 m. Deben tener superficies uniformes y antiderrapantes que no acumulen agua. Las diferencias de nivel se resolverán con rampas cuya pendiente no sea mayor al 8%. Las juntas de pavimento y rejillas de piso tendrán separaciones máximas de 13 mm. evitando objetos sobresalientes que obstruyan un paso libre de 1.80 m.

Las circulaciones cortas frente a las puertas, deben tener, cuando menos, 1.5 m de largo para maniobras.

1.5

PENDIENTE MAXIMA

8%

PENDIENTE MAXIMA

8%

MISMO

QUE

ANDADOR

ANCHO

0.75

0.9

1.80 M

MINIMO

ARTÍCULO 218º.-Banquetas. Los proyectos de fraccionamientos deben considerar las banquetas exteriores como parte integral de la vialidad.

El mobiliario urbano no deberá obstruir la circulación, ni las rampas existentes.

Los cruceros deberán contar con rampas de banquetas, así como cualquier cambio de nivel, como los causados por las entradas a estacionamientos. Recomendando los cambios de textura en los pavimentos, para señalar los cruceros a las personas invidentes.

Las excavaciones, escombros y obstáculos temporales o permanentes deberán estar protegidos y señalizados a 1.0 metro de distancia.

En todas las esquinas de banqueta deberán existir rampas con una pendiente no mayor al 8%, para salvar el desnivel hacia el arroyo vehicular.

El mobiliario y señalización que sobresalgan en los paramentos, deberán contar con elementos de alerta y detección en los pavimentos, como cambios de textura.

ARTICULO 219º.-Rampas, escaleras y elevadores.

I. Rampas

Las superficies de las rampas deben ser antiderrapantes y en aquellos casos en que estas cuenten con una longitud mayor de 10 metros deben ser provistas de una plataforma horizontal de descanso, de cuando menos 1.50 metros de longitud por cada 10 metros. Cuando la altura por salvar sobrepase 2 metros, deberá solucionarse el acceso a personas con capacidad diferente por medios mecánicos o por medio de elevador especial.

Cuando una rampa tenga más de 2 metros de longitud, debe ésta dotarse de un pasamanos continuo de 75 a 90 centímetros de altura, para auxilio de personas con prótesis, muletas o cualquier padecimiento crónico.

Las rampas de acceso a edificios deben tener como mínimo 1.20 m. y en todos los casos deben tener pasamanos.

De ninguna manera pueden ser utilizadas con el fin descrito en el punto anterior, las rampas de servicio o carga y descarga, ni las de acceso como de carga ubicándolas en lugares distantes para evitar confusiones.

Las superficies de las rampas deben ser antiderrapantes y con una pendiente en la que cada unidad de altura corresponda a 8 unidades de longitud. Deben ser provistas de una plataforma horizontal de descanso, de cuando menos 1.50 metros de longitud por cada 5 metros. Los edificios nuevos de más de cuatro niveles y que se destinen para uso comercial, industrial, escolar, administrativo o recreativo, ya sea al servicio de la administración pública o privada, deberán contar cuando menos con un elevador para uso de personas con capacidades diferentes.

II.-Escaleras

Los que cuenten con escaleras en su acceso desde la calle, deberán contar con una rampa para dar servicio a personas en sillas de ruedas, con muletas, con aparatos ortopédicos y/o padecimientos crónicos.

Las escaleras exteriores de los edificios de uso público tendrán peraltas máximas de entre 0.12 y 0.15 metros, así como un acabado antiderrapante y estar dotadas de pasamanos, para facilitar el acceso a personas invidentes o débiles visuales, con prótesis o padecimientos crónicos.

Todos los edificios ya existentes de uso público que cuenten con escaleras en su exterior, deberán construir rampas para dar servicio a personas en sillas de ruedas o con prótesis. Las escaleras interiores de los edificios de más de un nivel, deben estar bien iluminados de manera natural y /o artificial y contar con descansos a intervalos adecuados que proporcionen a las personas con limitaciones físicas, un lugar seguro, en caso de mareo, falta de aire o agotamiento.

Los descansos de las escaleras interiores deben marcarse con un color vivo que contraste con el resto de los escalones y/o construirse de una textura rugosa, en beneficio de los débiles visuales.

Las escaleras, en todo caso deben contar con pasamanos en uno o ambos lados, para que las personas puedan sujetarse con seguridad. Serán además intermedios cuando tengan más de 4 m de ancho.

Los barandales y pasamanos deberán ser redondos y sin filos cortantes, de no más de 5 centímetros de diámetro de ancho y de forma continua, estar firmemente sujetos y permitir el deslizamiento de las manos sin interrupción. Deberán tener doble tubo a 75 cm. y a 1.00 metro de altura.

Los pasamanos de las escaleras deben contar con una prolongación de 30 centímetros más allá del primero y último escalón para brindar una mayor seguridad. Deben contar además con una protuberancia al final de la escalera para indicar a los invidentes y débiles visuales donde termina e inicia la misma.

III.-Elevadores

Los elevadores en los edificios públicos deben tener como dimensiones mínimas en las puertas un claro total libre, mínimo de 0.95 metros y 2.13 metros de altura, al interior 1.70 metros de profundidad por 1.70 metros de ancho, con la finalidad de permitir que una silla de ruedas pueda girar con facilidad. Deben contar con pasamanos y las puertas deben estar provistas de cantos sensibles a obstáculos, así como celdas fotoeléctricas, con el fin de evitar accidentes a inválidos que circulan con lentitud y/o dificultad. Los accesos al elevador en todos los niveles deben contar con una superficie plana de 1.50 metros por 1.50 metros.

El nivel de piso interior debe coincidir con exactitud con el nivel de piso exterior, antes de permitir la apertura de las puertas.

ARTICULO 220º.-Pisos-. Los pisos exteriores deben tener pendientes hidráulicas del 2%. Deben utilizar acabados antiderrapantes que no reflejen en exceso la luz del sol.

Las juntas entre materiales y separación de rejillas metálicas para desagüe en el piso, no deberán ser de más de 13 mm de ancho.

ARTICULO 221º.-Puertas-. Las puertas de acceso a los edificios, para ser utilizadas por personas en sillas de ruedas deben tener un claro totalmente libre mínimo de 90 centímetros.

Las puertas interiores de acceso a los diferentes recintos de los edificios independientemente del número de niveles con que cuenten, deben tener cuando menos 90 centímetros de claro libre para facilitar el acceso a personas en sillas de ruedas o con muletas.

Las puertas corredizas, las de doble abatimiento y cualquier otro tipo que se fabriquen con vidrio con vista a ambos lados, deberán ser fabricadas con vidrio tipo inastillable, acrílico o policarbonato.

Todas las puertas deben tener sistemas mecánicos para su apertura y ser de fácil operación y las manijas de palanca o barra.

Es recomendable que las circulaciones cortas frente a las puertas, tengan cuando menos 1.5 m de largo para maniobras.

Las puertas de giro único deben abatir hacia fuera del recinto para permitir fácil desalojo en caso de emergencia.

Una de las puertas exteriores debe contar con control mecánico para ser operado a una distancia que permita abrir la puerta sin que la silla de ruedas obstaculice su abatimiento.

ARTICULO 222º.-Teléfonos-. Por lo menos un teléfono en cada agrupamiento, será instalado a una altura de 1.20 m. de altura sobre el nivel del piso terminado para facilitar su uso, tanto a personas en sillas de ruedas como a los niños. Y contará con un área de aproximación libre de obstáculos.

ARTÍCULO 223º.-Servicios Sanitarios-. Los servicios sanitarios en los edificios con servicio al público, deben de contar al menos con dos cubículos destinados a dar servicio a personas

con capacidades diferentes. Estarán ubicados en un lugar accesible al vestíbulo de entrada y tener puertas con claro mínimo de 1.0 m.

Las cabinas sanitarias para personas con capacidades diferentes deben ser cuando menos de 1.70 metros de ancho y se debe abatir hacia fuera. El asiento de la taza debe encontrarse a 55 centímetros de altura del nivel de piso terminado y es de preferirse un mueble empotrado a la pared o de base remetida para facilitar el acercamiento de una silla de ruedas.

En beneficio de las personas con lesiones musculoesqueléticas o del sistema nervioso, todas las cabinas sanitarias deben encontrarse equipadas con una barra horizontal sólidamente fijada en cada una de sus paredes laterales colocada a una altura de 82 centímetros separada de la pared y de un diámetro no mayor de 38 mm.

Los lavamanos deben tener una altura máxima de 80 cms. para permitir el acceso fácil desde una silla de ruedas y tener aislados los tubos interiores e agua caliente con el fin de evitar quemaduras en personas que carecen de sensibilidad en las piernas. Los manuales deberán ser de brazo o palanca.

Los pisos de los baños deberán ser antiderrapantes con cambio de textura en el piso o tira táctil.

Deberán contar con pendientes del 2% hacia las coladeras, para evitar encharcamientos. Las rejillas de desagüe no deberán tener ranuras de más de 13 mm de separación.

Junto a los muebles sanitarios, deberán instalarse barras de apoyo de 38 mm de diámetro, firmemente sujetas a los muros.

Es recomendable instalar alarmas visuales y sonoras dentro de los baños.

Los muebles sanitarios deberán tener alturas adecuadas para su uso por personas con capacidades diferentes:

Inodoro 45 a 50 cm

Mingitorios 70 cm

Lavabo 76 a 80 cm

Banco de regadera 45 a 50 cm

Accesorios eléctricos 80 a 90 cm

Manuales de regadera 60 cm

Accesorios 120 cm (máximo)

Secamanos de papel y de aire 80 a 90 cm

Los espacios para tinas y regaderas públicas deberán cumplir con las especificaciones indicadas.

Deben instalarse barras de apoyo para inodoros y mingitorios. Los lavamanos no deben tener faldón inferior para permitir el acercamiento de silla de ruedas.

Bebederos.-Los bebederos deben estar señalizados y no obstruir circulaciones. El área de aproximación a los bebederos, deberá estar indicada con cambios de textura en el piso. Los manuales deberán ser de palanca y fácil operación.

Si existe un solo bebedero por nivel, se deberá instalar a no más de 78 centímetros de altura. 0.78 a 0.73

ARTÍCULO 224º.-Mostradores -. Los mostradores y taquillas deberán contar con un área adecuada para su uso por personas en silla de ruedas.

La altura del área de atención será de 73 a 78 cm de altura. Deberá permitir la aproximación en silla de ruedas, sin obstrucción de faldones bajos.

0.73 a 0.78

1.00

0.4

1.5

1.05

1.5

ARTICULO 225º.-Resguardos-. En todos los niveles de una edificación deberán existir áreas de resguardo, donde las personas puedan concentrarse en situaciones de emergencia y esperar a ser rescatadas. Deberán localizarse céntricamente en cada nivel y construirse con materiales incombustibles o con características para una hora de resistencia al fuego. No deberán poder concentrarse humos y deberán tener condiciones estructurales favorables.

Las rutas hacia las áreas de resguardo deberán estar señalizadas y contar con alarmas visuales y sonoras.

Las áreas de resguardo deberán tener acceso al exterior, con puerta mínimo libre de 1.00 m con cierre hermético, espacio libre de obstáculos y espacio señalizado para la concentración de personas con discapacidad.

1.20 1.20

0.75

0.75

1.20 1.20

0.75

0.75

ARTÍCULO 226º.-Vestíbulos.-Los vestíbulos deberán cumplir con las recomendaciones indicadas en el apartado de pisos y en el de puertas. Deberán tener las dimensiones mínimas y distribución adecuada para la circulación y maniobra de las personas en sillas de ruedas. El abatimiento de puertas no deberá interferir en los espacios de circulación y maniobra de las sillas de ruedas.

Es recomendable la instalación de alarmas visuales y sonoras en los vestíbulos.

0.90 0.50

0.90

1.20

ARTÍCULO 227º.-Vestidores.-en los edificios donde se comercie con ropa deberá existir, cuando menos, un vestidor con las características adecuadas para su uso por personas con discapacidad.

La superficie del vestidor no deberá ser inferior a 1.70 por 1.70. deberán instalarse barras de apoyo en cuando menos dos muros y una banca firmemente anclada.

Es recomendable la instalación de alarmas visuales y sonoras en los vestidores.

La puerta debe ser plegable o bien de abatimiento exterior con un claro libre mínimo de 0.9 m. y los espejos estarán a partir de los 20 cm de altura.

0.85
0.85
0.45
1.70
0.90

ARTÍCULO 228°.-Auditorios.-En todos los auditorios, salas de espectáculos y centros religiosos, deberán existir lugares sin butaca fija para su posible ocupación por personas en silla de ruedas con un espacio de 1.25 por 0.8 metros, con un sardinel de 15 por 15 cm. y un barandal de protección de 90 cm de altura.

Los lugares para personas en sillas de ruedas se localizarán de dos en dos, pero sin aislarse de las butacas generales para permitir acompañantes y se localizarán próximos a los accesos y salidas de emergencia, pero no deberán obstaculizar las circulaciones.

Los recorridos hacia estos lugares deberán estar libres de obstáculos, señalizados y sin escalones.

Además deben existir lugares señalizados para personas sordas y débiles visuales, cerca del escenario.

0.9
0.8
1.25

SALIDA

ARTÍCULO 229°.-Espacios para restaurantes.-En los espacios para restaurantes se recomienda la instalación de alarmas visuales y sonoras.

El acomodo de las mesas deberá permitir espacios de circulación principal de 1.20 metros y secundaria de 90 centímetros para personas con discapacidad y áreas de aproximación suficientes.

Las mesas deberán ser estables y permitir una altura libre y de acercamiento de 0.76 metros. Las barras de servicio deberán tener la altura adecuada para su uso por personas en silla de ruedas.

0.75
0.5
0.5
0.75
1.5
1.2
0.9
1.2
2.19
1.2
1.2
0.9
0.5
0.5
50

ARTÍCULO 230°.-Espacios para hospedajes.-Los hoteles y moteles deberán contar con habitaciones accesibles para su uso por personas con discapacidad, de acuerdo a la siguiente dosificación:

Hoteles de hasta 100 habitaciones: una habitación accesible por cada 25.

Hoteles de 101 a 200 habitaciones: cuando menos 5 habitaciones accesibles.

Hoteles de 201 o más habitaciones: cuando menos una habitación accesible por cada 100 y no menos de 6.

Las habitaciones accesibles se deberán localizar en la planta baja o próximas a elevadores y áreas de resguardo, con puertas de 0.9 metros de claro libre mínimo. Se debe considerar una altura no mayor de 1.20 metros para el armario o ropero.

Las rutas hacia las habitaciones para personas con discapacidad, deberán ser accesibles y estar señalizadas.

Los baños en las habitaciones para personas con discapacidad, deberán ser accesibles y estar adecuados.

Es recomendable la instalación de alarmas sonoras y visuales en las habitaciones y baños para personas con discapacidad.

0.9 1.5
0.9 1.2

TITULO QUINTO

Requisitos Estructurales.

CAPITULO XXXII

Generalidades.

ARTÍCULO 231º.-Alcance. En este título se fijan los requisitos mínimos que deben cumplir las estructuras para que tengan un coeficiente de seguridad adecuado contra la falla y un comportamiento satisfactorio durante su funcionamiento normal. Sin embargo, no liberan al proyectista, calculista y constructor, de responsabilidad en el caso de cargas o estructuras especiales no contempladas en este Reglamento.

Estos requisitos se aplicarán a las construcciones, modificaciones, ampliaciones, reparaciones o demoliciones de obras urbanas como casas, edificios y plantas industriales, entre otros; no regirán para puentes, presas y otras estructuras especiales, para las cuales deberán seguirse normas y reglamentos específicas aprobadas por la Secretaria .

ARTICULO 232º.-Instrumentos de apoyo para el cálculo. Mientras no se cuente con Normas Técnicas Complementarias específicas de algún tema, se considerarán como parte este Reglamento, los Códigos de Sociedades Técnicas ampliamente reconocidas tales como el Reglamento del Instituto Americano del Concreto (ACI-318), El Reglamento Del Instituto Americano para las Construcciones de Aceros (AISC), las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de las Construcciones para el Distrito Federal, el Reglamento del Instituto Americano del Fierro y del Acero (AISI), el Código de la Sociedad Americana de la Soldadura (AWS) y el Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad, entre otros.
En todos los casos se deben consultar las últimas ediciones de dichos Textos y Reglamentos.

ARTICULO 233º.-Planos estructurales. Las copias de los planos de diseño, detalles típicos y especificaciones para toda construcción deberán llevar la firma de un Director Responsable de Obra y se archivarán en la Secretaria como documento permanente antes de que se expida el permiso para construir.
Estos planos, detalles y especificaciones, deberán indicar:

- a) Nombre y fecha de la publicación del Reglamento y/o de las normas técnicas de acuerdo a las cuales esta hecho el diseño :
- b) La carga viva y otras cargas utilizadas en el diseño,
- c) La resistencia especificada de los materiales a edades fijas y/o a etapas de la construcción.
- d) El tamaño y la posición de todos los elementos estructurales.
- e) Precauciones empleadas contra cambios en las dimensiones producidas por fluencia, contracción y temperatura, y
- f) La capacidad de carga del terreno donde se proyecta construir debiéndose incluir el estudio de mecánica de suelos correspondiente cuando la Dirección lo requiera.

ARTICULO 234º.-Aprobación de sistemas de diseño o de construcciones especiales. Cuando se pretenda usar un sistema de diseño o de construcción especial cuya conveniencia haya sido demostrada por el éxito en su empleo o por medio de análisis o pruebas pero que no cumpla con las disposiciones de este reglamento o no este

explícitamente tratado en él se deberán presentar los datos en los que se basa el diseño a uno o varios peritos designados por la Secretaria. Este grupo tendrá autoridad para investigar los datos que se le presenten, solicitar pruebas y formular reglas que rijan el diseño y la construcción de tales sistemas. Estas reglas una vez aprobadas por la Secretaria, tendrán la misma validez y efecto que los requisitos de este Reglamento.

ARTICULO 235º.-Clasificación de estructuras según su uso. Las edificaciones, en cuanto a su diseño estructural, están en función de las características probables de los agentes naturales que pueden ocurrir en la zona, así como del grado de seguridad aconsejable para la estructura. Este diseño, está en función creciente de la pérdida que implicaría su falla, pero en función decreciente la rapidez de variación de su costo con respecto a su resistencia. Atendiendo al cociente entre estas dos cantidades y al uso al que se destinarán las construcciones éstas se clasifican en los siguientes grupos:

a) Grupo A.-Edificaciones de alto riesgo.-Estructuras que en caso de fallar, causarían pérdidas directas e indirectas excepcionalmente altas en comparación con el costo necesario para aumentar su seguridad. Tal es el caso de plantas termoeléctricas, casas de máquinas, compuertas, presas, obras de toma, torres transmisión, subestaciones, centrales telefónicas, estaciones de bomberos, hospitales, escuelas, estadios, salas de espectáculos y museos, templos, estaciones terminales de transporte, chimeneas, auditorios y centros de convenciones, locales que alojen equipo especialmente costoso en relación con la estructura y demás estructuras similares.

b) Grupo B.-Edificaciones de riesgo medio.-Estructuras en que el cociente en cuestión es de magnitud intermedia, tales como plantas, industriales, bodegas ordinarias, gasolineras, comercios, restaurantes, casas para habitación privada, hoteles, edificios de apartamentos u oficinas, bardas cuya altura exceda 2.50 metros, anuncios espectaculares de 5.00 metros en adelante y todas aquellas estructuras cuya falla por movimientos sísmicos, inundaciones, vientos fuertes, etc. pueda poner en riesgo otras construcciones de este grupo o del grupo A.

c) Grupo C.-Edificaciones de bajo riesgo.-Estructuras en que el mismo cociente es sumamente pequeño y cuya falla por un fenómeno natural tal como inundación, vientos fuertes, sismos, etc., no pueda normalmente causar daños a estructuras de los dos primeros grupos; estos pueden ser bardas con altura menor 2.50 metros, bodegas provisionales para la construcción de obras pequeñas, cimbras, carteles, muros aislados y demás estructuras similares.

CAPITULO XXXIII

Criterio de Diseño

ARTÍCULO 236º.-Generalidades. Los edificios, estructuras y otros componentes, deberán ser diseñados y construidos para soportar con seguridad todas las cargas y sus combinaciones que tengan una probabilidad no despreciable de ocurrir sin exceder los estados límite de falla según se definen en el Artículo 238 este reglamento.

También se deberán tomar las suficientes precauciones para evitar efectos perjudiciales en la estructura debidos a asentamientos diferenciales en la cimentación, cambios de temperatura, cambios de humedad, contracción, flujo plástico y efectos similares.

Los efectos debidos a las cargas en los componentes y conexiones de un sistema estructural, deberán ser determinados en base a métodos aceptados por la Secretaría o por el Director Responsable de Obra, de análisis estructural tomando en consideración equilibrio, compatibilidad de deformaciones y las propiedades de los materiales a corto y largo plazo.

ARTICULO 237º.-Definición estados límite. Para los efectos este Reglamento se entenderá por estado límite aquella etapa del comportamiento a partir de la cual una estructura, o parte ella, deja cumplir con alguna función para la que fue proyectada.

Se consideran dos categorías de estados límite: los de falla y los de servicio; los primeros a su vez se subdividirán en estados de falla frágil y de falla dúctil.

ARTICULO 238º.-Estados límite de falla. Los estados límite 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 límite 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 considerará falla frágil cuando la capacidad de carga de la sección, elemento o estructura en cuestión, se reduzca bruscamente al alcanzarse el estado límite.

ARTICULO 239º.-Estados límite de servicio. Los estados límite 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. Deberá revisarse que, bajo el efecto de las combinaciones de acciones clasificadas en este Reglamento, la respuesta de la estructura no exceda alguno de los límites fijados a continuación:

a) Deformaciones.-Se considerará estado límite cualquier deformación de la estructura que ocasione daños inaceptables a la propia construcción o a sus vecinas, o que cause interferencia con el funcionamiento de equipos e instalaciones, con el adecuado drenaje de superficies y cualquier daño o interferencia a instalaciones de servicio público.

Adicionalmente se considerarán los siguientes límites:

1. Una flecha vertical, incluyendo los efectos a largo plazo, igual a 0.5 centímetros, 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 centímetros más el claro entre 480; para elementos en voladizo los límites anteriores se multiplicarán por 0.5.
2. Una deflexión horizontal entre dos niveles sucesivos de la estructura, igual a la altura del entrepiso entre 500 para estructuras que tengan ligados elementos no estructurales que pueden dañarse con pequeñas deformaciones e igual a la altura de entrepiso entre 250 para otros casos; para diseño sísmico se observará lo dispuesto en el Capítulo XLII de este Reglamento.

b) 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.

c) Otros Daños.-Se considerará como estado límite de servicio la aparición de grietas, desprendimientos, astillamientos, torceduras y otros daños locales que afecten el funcionamiento de la construcción. Las magnitudes de los distintos daños que deberán considerarse como estados límite, serán definidas por las Normas Técnicas de este Reglamento relativas a los distintos materiales o, en su defecto, serán fijadas por la Secretaría.

CAPITULO XXXIV

Resistencia

ARTÍCULO 240º.-Definición. Se entiende por resistencia, magnitud de una acción o de una combinación de acciones, que provocaría la aparición de un estado límite falla en la estructura. Cuando la determinación de la resistencia de una sección se haga en forma analítica, se expresará en términos de fuerzas internas, las fuerzas axiales o cortantes y los momentos flexión y torsión que actúan en una sección de la estructura.

Se entiende como valor nominal de la resistencia de un elemento o sección estructural, un valor de su capacidad mínima para soportar los efectos de las acciones. Este valor también se establece con bases probabilísticas y puede definirse como la resistencia tal, que sea pequeña la probabilidad de que el elemento o sección tenga una capacidad menor.

Se entiende por resistencia de diseño a la que se obtienen multiplicando el valor nominal por un factor de resistencia (ó factor de reducción de capacidad, de acuerdo a la Norma Técnica utilizada en el diseño).

Se requiere que los factores de resistencia y los valores nominales de la misma sean tomados de las mismas Normas Técnicas utilizadas en el diseño.

ARTICULO 241º.-Determinación de la resistencia por métodos analíticos y experimentales. La resistencia de una sección o elemento en caso de determinarse analíticamente, debe expresarse en términos de fuerzas internas (fuerzas axiales y cortantes, y momentos de flexión y torsión) y/o de estados límite de falla, producidos por acciones o su combinación según se define en el Capítulo anterior.

Cuando la determinación de la resistencia se haga en forma experimental, el valor nominal o mínimo probable, se determinará de la información estadística obtenida. En general los códigos de práctica de asociaciones técnicas reconocidas, establecen para los valores nominales una probabilidad entre 0.02 y 0.05 de que no sean alcanzados, es decir, de que se presente una resistencia menor.

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 las cuales deben considerarse de acuerdo con el Capítulo siguiente relativo a Acciones.

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

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

El tipo de ensaye, el tamaño de la muestra y la resistencia nominal deducida, deberán ser aprobados por la Secretaría, quien podrá exigir una comprobación de la resistencia de la estructura mediante una prueba de carga realizada de acuerdo con lo que establece el Capítulo XXXVI de este Reglamento.

La resistencia de diseño se obtendrá a partir de la nominal de acuerdo con lo establecido en este Capítulo.

CAPITULO XXXV

Acciones

ARTÍCULO 242º.-Definición. Acción es todo agente extremo inherente a la estructura y/o a su funcionamiento y cuyos efectos puedan hacer que ésta alcance un estado límite.

Para fines de diseño, las acciones se presentan como sistemas de cargas y/o de deformaciones cuyos efectos sobre la estructura se suponen equivalentes a los de las acciones reales.

Se entiende como acciones de diseño a las que se obtienen multiplicando las nominales por un factor de carga de acuerdo a la Norma Técnica utilizada en el diseño.

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 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.

ARTÍCULO 243º.-Clasificación. Se consideran tres categorías de acciones de acuerdo con la duración en que obran sobre la estructura con su intensidad máxima:

- a) Acciones permanentes.-Son las que obran en forma continua sobre la estructura y cuya intensidad puede considerarse que no varía con el tiempo;
- b) Acciones variables.-Son aquellas que obran sobre la estructura con una intensidad variable en el tiempo, y
- c) Acciones accidentales.-Son las que no se deben al funcionamiento propio de la construcción y que pueden alcanzar valores significativos sólo durante lapsos breves en la vida de la estructura.

ARTÍCULO 244º.-Acciones permanentes. Esta categoría comprenderá:

- a) La carga muerta debida al peso propio de los elementos estructurales y al peso de los elementos no estructurales incluyendo las instalaciones, al peso del equipo que ocupe una posición fija y permanente en la construcción y al peso estimado de futuros muros divisorios

y de otros elementos no estructurales que puedan colocarse posteriormente en forma permanente;

b) El empuje estático de tierras y de líquidos, de carácter permanente, y

c) Las deformaciones y los desplazamientos impuestos a la estructura tales como los debidos a preesfuerzo o a movimientos diferenciales permanentes de los apoyos.

ARTÍCULO 245º.-Acciones variables. Esta categoría comprenderá:

a) La carga viva, que representa las fuerzas gravitacionales que obran en la construcción y que no tienen carácter permanente;

b) Los efectos causados en las estructuras por los cambios de temperatura y por contracciones;

c) Las deformaciones impuestas y los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el tiempo, y

d) Los efectos de maquinaria y equipo incluyendo, cuando sean significativas, las acciones dinámicas que el funcionamiento de máquinas induzca en las estructuras debido a vibraciones, impacto y drenaje.

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 permanentes para estimar efectos a largo plazo.

*Intensidad instantánea, cuyo valor nominal se empleará en combinaciones que incluyan acciones permanentes y accidentales.

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

ARTÍCULO 246º.-Acciones accidentales. Esta categoría comprenderá:

a) Sismo.-Las acciones dinámicas o sus equivalencias estáticas debidas a sismos;

b) Viento.-Las acciones estáticas y dinámicas debidas al empuje del viento, y

c) Otras.-Acciones tales como explosiones, incendios, nieve, granizo, lluvia, etc., 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 un comportamiento indeseable de la construcción en caso ocurrir tales acciones.

Deberá considerarse el diseño estructural contra sismos para edificaciones con más de 4 niveles, altura y estructuras consideradas como de alto riesgo.

Sin embargo, quedará a juicio del calculista el efectuar el diseño contra sismo para edificaciones hasta de cuatro niveles, tomando en cuenta la estructuración propuesta y su posible comportamiento desfavorable bajo estas acciones.

ARTICULO 247º.-Criterio general para determinar la intensidad nominal de las acciones no especificadas. Para las acciones diferentes a cargas muertas, cargas vivas, sismo, viento y en general para casos no incluidos expresamente en este Reglamento, la intensidad nominal se determinará de manera que la probabilidad que no sea excedida en el lapso de interés sea de 2%, 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 2% de no ser excedido. En la determinación del valor nominal de la 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.

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

I. Para acciones permanentes se tomará en cuenta la variabilidad de las dimensiones de los elementos, de los pesos volumétricos y de las otras propiedades relevantes de los materiales, para determinar un valor máximo probable de la intensidad. Cuando el efecto de la acción permanente sea favorable a la estabilidad de la estructura, se determinará un valor mínimo probable de la intensidad.

II. Para acciones variables se determinarán las intensidades siguientes que correspondan a las combinaciones de acciones para las que deba revisarse la estructura;

a) La intensidad máxima se determinará como el valor máximo probable durante la vida esperada de la construcción. Se empleará para combinación con los efectos de acciones permanentes;

b) La intensidad instantánea se determinará como el valor máximo en el lapso en que pueda presentarse una acción accidental, como el sismo, y se empleará para combinaciones que incluyan acciones accidentales o más de una acción variable.

c) La intensidad media se estimará como el valor medio que puede tomar la acción en un lapso varios años y se empleará para estimar efectos a largo plazo, y

d) La intensidad mínima se empleará cuando el efecto de la acción sea favorable a la estabilidad de la estructura y se tomará, en general, igual a 0.

III. Para las acciones accidentales se considerará como intensidad de diseño el valor que corresponde a un período de recurrencia de 50 años.

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

ARTÍCULO 248º.-Combinaciones básicas de acciones. 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 deberán utilizar las combinaciones de acciones que señale la norma técnica complementada utilizada:

CAPITULO XXXVI

Evaluación de la Seguridad Estructural

ARTÍCULO 249º.-Generalidades. Deberá comprobarse, que para las distintas combinaciones de acciones especificadas en el Artículo anterior de este Reglamento, 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 carga correspondiente.

Cuando una edificación sufra daños estructurales en sus elementos por efecto de sismos, viento, explosiones, incendios, exceso de cargas verticales, asentamientos o alguna otra causa, deberá presentarse un proyecto de reparación o de refuerzo a la Secretaría, misma que podrá dictaminar sobre las disposiciones o criterios que deban aplicarse.

ARTICULO 250º.-Factores de carga (F_c) y de resistencia (F_r). El factor de resistencia F_r por el cual deberá multiplicarse la resistencia nominal y el factor de carga F_c , por el cual deberá multiplicarse la carga nominal, serán fijados por la Secretaría en las Normas

Técnicas de este Reglamento, con base en el tipo de estado límite para los distintos materiales y sistemas estructurales.

CAPITULO XXXVII

Cargas Muertas

ARTÍCULO 251º.-Valores nominales. Para la evaluación de las cargas muertas podrán emplearse los pesos unitarios indicados en la Tabla 1 de este Capítulo, la cuál se incluye en este Reglamento como una guía; los valores mínimos señalados se emplearán cuando sea más conveniente considerar una carga muerta menor, como en el caso de succión producida por viento, flotación y lastre, en los demás casos se emplearán los valores máximos, siempre serán válidos los valores de los pesos unitarios obtenidos directamente en forma experimental.

En la estimación de cargas muertas para propósitos de diseño, el peso del equipo estacionario, tales como tuberías, sistemas contra incendio, equipo eléctrico, equipos de calefacción y aire acondicionado, etcétera, deberá ser incluido cuando el equipo esté soportado por elementos estructurales. En estos casos los pesos reales deberán ser investigados de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes.

Tabla 1.

PESOS VOLUMETRICOS DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS

MATERIAL PESO VOLUMETRICO EN TON/M3

Máximo Mínimo

I.-PIEDRAS NATURALES

Basalto Saturado 2.7 2.5

Basalto seco 2.6 2.4

Granito 3.2 2.4

Mármol 2.6 2.5

Pizarras secas 2.8 2.3

Pizarra saturada 2.9

Calizas 2.5

Canteras de la región secas 2.5

Cantera de la región húmeda 2.6

Tepetates saturados 2.0

Tepetates secos 1.6

Tezontles secos 1.3

Tezontles saturados 1.6

II.-SUELOS

Arena graduada seca 1.9

Arena graduada saturada 2.3

Arena de grano de tamaño uniforme seca 1.8

Arena de grano de tamaño uniforme saturada 2.1

Gravas de río 1.8

Gravas trituradas de caliza 1.9

Arcilla seca 1.6

Arcilla saturada 2.1

III.-PIEDRAS ARTIFICIALES, CONCRETOS Y MORTEROS.

Concreto simple con agregados de peso normal 2.2

Concreto reforzado 2.4

Mortero de cal y arena 1.8

Mortero de cemento y arena 2.1

Aplanado de yeso 1.6

Tabique macizo hecho a mano 1.6

Tabique macizo prensado 2.2

Bloque hueco de concreto

de: 10x20x40cm 12

15x20x40cm 15

20x20x40cm 19

Vidrio plano 3.1

IV.-MADERA

Caoba seca 0.65 /.55

Caoba saturada 1.00 /0.70

Cedro seco 0.55

Cedro saturado 0.70

Encino seco 0.90

Encino saturado 1.00

Pino seco 0.65

Pino saturado 1.00

Oyamel seco 0.40

Oyamel saturado 0.90

V.-METALES

Acero 7.8

Cobre 8.9

Zinc 7.2

Bronce 8.8

Latón 8.5

Plomo 11.4

VI.-RECUBRIMIENTOS PESO EN KG/M2

(sin considerar la pasta para el pegado)

Azulejos 25

Loseta de cerámica 30

Mosaicos de pasta 35

Loseta asfáltica o vinílica 10

Granito o terrazo

20 x 20 cm. 45.00

30 x 30 cm. 55.00

40 x 40 cm. 65.00

CAPITULO XXXVIII

Cargas Vivas

ARTÍCULO 252º.-Definición. Las cargas vivas son aquellas cargas debidas al uso y ocupación de la estructura y que no incluyen las cargas muertas ni las accidentales tales como el viento y sismo; las cargas de nieve, lluvia y granizo, involucran, en cierta, forma la carga viva. Las cargas vivas en un techo son aquellas producidas por los trabajadores, equipos y material durante el mantenimiento de la estructura, por los objetos movibles, equipo y gente durante la vida de la misma.

Las cargas vivas de diseño para edificios y otras estructuras, deberán ser las máximas cargas probables producidas por el uso y ocupación de las mismas. A menos que se justifiquen racionalmente otros valores, estas cargas se tomarán iguales a las especificadas en el Artículo siguiente.

ARTÍCULO 253º.-Generalidades. En el diseño deberán considerarse los valores de las cargas vivas especificadas en la Tabla 1 de este Capítulo, por unidad de área y en función del uso o cubierta en proyecto.

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

Para la aplicación de las cargas vivas unitarias se deberán tomar en consideración las siguientes disposiciones:

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

II. La carga instantánea – W_a – se deberá usar para el diseño por viento, por sismo y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área.

III. La carga viva media – W – se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos y para el cálculo de flechas diferidas.

IV. Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, como en el caso de problemas de flotación, volteo y de succión por viento, su intensidad se considerará nula sobre toda el área, a menos que pueda justificarse otro valor, y

V. Las cargas uniformes de la Tabla 1 de este Capítulo se considerarán distribuidas sobre el área tributaria de cada elemento.

En los casos en que se contemplen reducciones a las cargas vivas dentro de las combinaciones especificadas por las Normas Técnicas de este Reglamento utilizadas, dicha reducción se aplicará a la carga viva máxima.

Para los usos de cargas vivas no consideradas en este Reglamento, se deberá consultar al Director Responsable de Obra para su determinación.

En toda edificación de uso comercial o industrial se deberán colocar placas en lugares visibles que indiquen la carga viva máxima que se podrá aplicar a la estructura. Así mismo, el propietario del inmueble deberá garantizar que la carga viva aplicada en la realidad no exceda a la de diseño.

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

ARTÍCULO 254º.-Cargas uniformemente distribuidas. Los valores nominales de las cargas vivas que se usen para el diseño de estructuras no deberán ser menores en ningún caso que las cargas mínimas uniformemente distribuidas especificadas en la Tabla 1. Se deberá considerar la carga viva aplicada sólo a una parte de la estructura o miembro aislado si ésta produce un efecto más desfavorable que la carga viva aplicada a la totalidad de la estructura.

Los valores nominales de las cargas vivas uniformemente distribuidas que se usen para el diseño de techumbres, deberán calcularse de acuerdo con los procedimientos indicados en las Normas Técnicas de este Reglamento.

Las cargas vivas sobre techumbres para casos especiales deberán ser investigadas en particular.

Tabla 1.
CARGAS VIVAS UNITARIAS EN KG / m²

Destino del piso o cubierta
W Wa Wm Notas

a) Habitación.

Casa-habitación, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares. 70 90 170 (1)

b) Oficinas, despachos y laboratorios. 100 180 250 (2)

c) Comunicación para peatones.

Pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público. 40 150 350 (3 y 4)

d) Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales. 40 350 450 (5)

e) Otros lugares de reunión.

Templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares. 40 250 350 (5)

f) Comercios, fábricas y bodegas. 0.8 0.9 1.0 (6)

g) Cubiertas y azoteas con pendiente nomayordel5% 15 70 100 (4y7)

h) Cubiertas y azoteas con pendiente mayordel5% 5 20 40 (4,7y8)

l) Volados en la vía pública. Marquesinas, balcones y similares 15 70 300

j) Garages y estacionamientos. Para automóviles exclusivamente. 40 100 250 (9)

Notas:

1.-Para elementos con área tributaria mayor de 36 m², Wm podrá reducirse, tomándola igual a $100 + \frac{420}{A}$ (cien más cuatrocientos veinte entre raíz cuadrada A, donde: A es el área tributaria en m²).

Cuando sea más desfavorable se considerará en lugar Wm, una carga de 500 Kg aplicada sobre un área de

50 x 50 cm. en la posición más crítica.

Para sistemas de piso ligero con cubierta rigidizante, se considerará en lugar de Wm, cuando sea más desfavorable, una carga concentrada de 250 kg. para el diseño de los elementos de soporte y de 100 kg. para el diseño de la cubierta, en ambos casos ubicadas en la posición más desfavorable.

Se considerarán sistemas de piso ligero aquellos formados por tres o más miembros aproximadamente paralelos y separados entre sí no más de 80 cm. y unidos con una cubierta de madera contrachapada, de duelas de madera bien clavadas u otro material que proporcione una rigidez equivalente.

2.-Para elementos con área tributaria mayor de 36 m², Wm podrá reducirse, tomando igual a $180 + \frac{420}{A}$ (ciento ochenta más cuatrocientos veinte entre raíz cuadrada de A, donde: A es el área tributaria en m²).

Cuando sea más desfavorable se considerará en lugar de Wm, una carga de 1,000 kg. aplicada sobre un área de 50 x 50 cm. en la posición más crítica.

Para sistemas de piso ligero con cubierta rigidizante, definidos con en la nota (1), se considerará en lugar de Wm, cuando sea más desfavorable, una carga concentrada de 500 kg. para el diseño de los elementos de soporte y de 150 kg. para el diseño de la cubierta, ubicadas en la posición más desfavorable.

3.-En áreas de comunicación de casas habitación y edificios de departamentos, se considerará la misma carga viva que en el caso a) de la tabla.

4.-En el diseño de pretilas de cubiertas, azoteas y barandales para escaleras, rampas, pasillos y balcones, se supondrá una carga viva horizontal no menor de 100 Kg/m². actuando al nivel y en la dirección más desfavorable.

5.-En estos casos deberá presentarse particular atención a la revisión de los estados límite de servicio, relativos a vibraciones.

6.-Atendiendo al destino del piso, se determinará con los criterios del Artículo 253 de este Reglamento, la carga unitaria Wm, que no será inferior a 350 Kg/m². y deberá especificarse en los planos estructurales y en placas metálicas colocadas en lugares fácilmente visibles de la construcción.

7.-Las cargas vivas especificadas para cubiertas y azoteas no incluyen las cargas producidas por tinacos y anuncios, ni las que se deben a equipos u objetos pesados que puedan apoyarse en o colgarse del techo. Estas cargas deben preverse por separado y especificarse en los planos estructurales.

Adicionalmente los elementos de las cubiertas y azoteas, deberán revisarse con una carga concentrada de 100 Kg. en la posición más crítica.

8.-Además, en el fondo de los valles de techos inclinados, se considerará una carga debida al granizo de 30 Kg. por cada metro cuadrado de proyección horizontal del techo, que desague hacia el valle.

Esta carga se considerará como una acción accidental para fines de revisión de la seguridad y se aplicarán los factores de carga correspondientes.

9.-Más una concentración de 1,500 Kg. en el lugar más desfavorable del miembro estructural de que se trate.

ARTICULO 255º.-Cargas sobre estructuras de techos. Cualquier punto de la cuerda inferior de una armadura o de un elemento estructural principal que soporte techos de edificios comerciales, industriales, bodegas y estacionamientos, deberá ser capaz de soportar adecuadamente una carga concentrada no menor de una tonelada además de la carga muerta, a menos que el tipo de ocupación requiera una carga mayor.

ARTÍCULO 256º.-Cargas por impacto. Las cargas vivas especificadas en la Tabla 1 de este Capítulo, incluyen un coeficiente moderado de impacto para uso en situaciones normales. Deberán tomarse precauciones adicionales para el diseño de estructuras cuyos usos y cargas contemplen vibraciones no usuales y fuerzas de impacto no despreciables, aumentando como mínimo, un 30% el valor de la carga viva indicada en la Tabla 1.

ARTICULO 257º.-Reducciones permisibles en la carga viva. La carga viva podrá reducirse para elementos estructurales conforme a la nota 1 de la tabla 1 de cargas vivas indicada en el Artículo 254 de este Reglamento, adicionalmente, en las estructuras de varios pisos podrá hacerse una reducción de la carga viva en cada nivel para fines de cálculo de columnas y sus cimientos exclusivamente en la forma indicada a continuación:

No. de niveles % permisible de reducción de la carga viva

1 nivel 0%

2 niveles 10%

3 niveles 20%

4 niveles 30%

5 niveles 40%

6 niveles 45%

7 niveles ó más 50%

En las edificaciones en que exista una probabilidad alta de que las cargas vivas estén actuando simultáneamente en los diferentes niveles tales como bibliotecas, oficinas, almacenes, etc., no se deberán aplicar factores de reducción.

ARTÍCULO 258º.-Cargas durante la construcción. Durante el proceso de construcción deberán considerarse las cargas vivas transitorias que puedan producirse: éstas incluirán el peso de los materiales que se almacenan temporalmente, de los vehículos y equipo, el del colado de plantas superiores que se apoyen en la planta que se analiza y del personal necesario, no siendo este último peso menor de 150 Kg/m², así mismo deberán considerarse las cargas accidentalmente probables, como las producidas por el viento.

CAPITULO XXXIX

Cargas por Lluvia, Nieve y Granizo

ARTÍCULO 259º.-Generalidades. Dado que el municipio de Reynosa no se ubica en una zona con condiciones climáticas particularmente severas, las acciones provocadas por lluvia y nieve no son muy significativas, por lo que su efecto se encuentra incorporado en las cargas vivas indicadas en el Capítulo anterior.

Con relación a las acciones provocadas por el granizo, su efecto se encuentra asimismo considerado en las cargas vivas ya mencionadas, sin embargo este fenómeno presenta aspectos más desfavorables que los de lluvia y nieve, ya que el granizo puede deslizarse hacia los valles de los techos con pendientes considerables (5% o mayores), formando acumulaciones que representan cargas importantes.

Lo anterior se toma en cuenta con la carga especificada en la nota 8 de la Tabla 1 del Capítulo anterior.

ARTÍCULO 260º.-Drenaje de techos. Los drenajes de techo se deberán diseñar de tal manera que garanticen el desalojo eficiente del agua. Sin embargo, deberán instalarse adicionalmente drenajes secundarios a una elevación mayor que el drenaje primario, de tal manera que evite una acumulación excesiva de agua en caso de obstrucción del drenaje principal. En estas condiciones los techos deberán ser diseñados para soportar la lámina de agua correspondiente a la elevación del drenaje secundario más una carga 25 Kg/m². El diámetro mínimo de tubos para bajada de agua pluvial será de 10 centímetros (4") en cualquier caso, esto con el fin de disminuir la probabilidad de obstrucciones en la boca del tubo y el área máxima por drenar para cada bajada de agua pluvial, será de 60 metros cuadrados.

ARTÍCULO 261º.-Efecto de encharcamiento. Los techos deberán ser proyectados para evitar en cualquier situación, fallas por encharcamiento. Sin embargo, cuando se presenta el fenómeno de encharcamiento, los elementos estructurales tienden a deformarse incrementando la acumulación de agua.

Al cumplir con la especificación de diámetro mínimo del tubo de bajada de agua pluvial y de la superficie máxima drenada por cada tubo, no será necesario considerar una carga por lluvia en el diseño correspondiente.

CAPITULO XL

Presión Hidrostática y Empujes de Suelos

ARTICULO 262º.-Presión sobre muros de sótanos. En el diseño de muros de sótanos y estructuras similares, verticales o aproximadamente verticales bajo el nivel de terreno natural, deberá tomarse en cuenta la presión lateral que el suelo adyacente ejercerá sobre los muros en la frontera entre ambos. Así mismo deberá tomarse en cuenta el incremento en la presión lateral debido a sobrecargas fijas o móviles.

Cuando en casos especiales, debido a cimentaciones profundas o venteros, una parte o el total del suelo adyacente se encuentra bajo el nivel freático, deberá hacerse el cálculo basado en el peso del suelo disminuido por la flotación más el total de la presión hidrostática.

ARTÍCULO 263º.-Subpresiones en pisos. En el diseño de pisos de sótanos y losas similares, horizontales o ligeramente inclinadas, construidas bajo el nivel del terreno natural deberá tomarse en cuenta la subpresión del agua, si existe, tomando el valor de la presión hidrostática sobre el área completa. La carga hidrostática deberá medirse del desplante de la losa hasta el nivel freático.

CAPITULO XLI

Cimentaciones

ARTÍCULO 264º.-Obligación de cimentar. Toda construcción se soportará por medio de una cimentación.

Los elementos de la subestructura no podrán, en ningún caso, desplantarse sobre tierra vegetal o sobre lechos sueltos. Sólo se aceptará cimentar sobre rellenos artificiales cuando se demuestre que estos cumplen con los requisitos de capacidad de carga y estabilidad requeridos por el diseño estructural.

ARTÍCULO 265º.-Investigación del subsuelo. Deberá hacerse una investigación del subsuelo para determinar las características físicas y mecánicas, así como su capacidad de carga. También deberán investigarse las condiciones de cimentación, estabilidad, hundimiento, agrietamiento y desplome de las construcciones colindantes y tomarse en cuenta en el diseño y construcción de la cimentación en proyecto.

ARTICULO 266º.-Protección del suelo de cimentación. La subestructura deberá desplantarse a una profundidad tal que sea despreciable la posibilidad de deterioro del suelo por erosión e intemperismo en el contacto con la subestructura.

Podrán usarse pozos de bombeo exclusivamente durante el tiempo que duren las obras de cimentación, 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 de la excavación, y en cualquier caso, se tomen las precauciones necesarias para que sus efectos queden prácticamente circunscritos al área de trabajo.

CAPITULO XLII

Diseño por Sismo

ARTÍCULO 267º.-Generalidades. En este Capítulo se establecen las bases y requisitos generales mínimos de diseño para que las estructuras tengan seguridad adecuada ante los efectos de los sismos. Los métodos de análisis y los requisitos para estructuras específicas se detallarán en las Normas Técnicas de este Reglamento.

El municipio de Reynosa, esta considerado dentro de la zona A, o zona de menor actividad sísmica.

ARTICULO 268º.-Clasificación de construcciones según su estructuración. Atendiendo a las características estructurales, que influyen en la respuesta sísmica de la edificación, las construcciones se clasifican como se indica a continuación:

TIPO 1.-Estructuras de edificios: Estructuras comunes tales como edificios urbanos, naves industriales típicas, salas espectáculos y estructuras semejantes, en que las fuerzas laterales se resisten en cada nivel por marcos continuos contraventados o no, por diafragmas o muros o por combinación de diversos sistemas como los mencionados.

TIPO 2.-Péndulos invertidos y apéndices: Péndulos invertidos o estructuras en los que el 50% o más de su masa, se halle en el extremo superior y tengan un solo elemento resistente en la dirección de análisis o una sola hilera de columnas perpendicular a ésta. Apéndices o elementos cuya estructuración difiera radicalmente de la del resto de la estructura, tales como tanques, parapetos, pretilas, anuncios, ornamentos, ventanales, muros y revestimientos, entre otros.

TIPO 3.-Muros de retención.

TIPO 4.-Chimeneas, silos y similares: Chimeneas y silos, o estructuras en que la masa y rigidez se encuentran distribuidas continuamente a lo largo su altura y donde dominen las deformaciones por flexión.

TIPO 5.-Tanques, depósitos y similares: Tanques elevados y depósitos superficiales o estructuras semejantes destinadas al almacenamiento de líquidos que originan importantes fuerzas hidrodinámicas sobre el recipiente.

TIPO 6.-Estructuras industriales: Estructuras fabriles en que se requieren grandes claros libres entre columnas y donde se permite casi siempre colocar columnas relativamente cercanas unas de las otras a lo largo de los ejes longitudinales, dejando entonces grandes claros libres entre esos ejes. Estas estructuras están formadas en la mayoría de los casos, por una sucesión de marcos rígidos transversales, todos iguales o muy parecidos, ligados entre sí por los elementos de contraventeo; que soportan los largueros para la cubierta y los recubrimientos de las paredes.

TIPO 7.-Puentes.

TIPO 8.-Tuberías.

TIPO 9.-Presas.

TIPO 10.-Otras estructuras.

ARTICULO 269º.-Clasificación de suelos según su estratigrafía. Atendiendo a la respuesta del sitio ante excitación sísmica, se adoptará la siguiente clasificación:

TIPO 1.-Terreno firme: Depósitos de suelo formados solamente por estratos con velocidad de propagación de ondas de cortante (700 m/seg. o módulos de rigidez mayores a 85,000 ton/m²).

TIPO 2.-Terreno intermedio: Depósitos de suelo con período fundamental de vibración T_s y velocidad efectiva de propagación B_s tales que cumplan la siguiente relación:

$400 T_s + 5.3 B_s (2,120)$

TIPO 3.-Terreno Blando: Depósitos de suelo con período fundamental de vibración T_s y velocidad efectiva de propagación B_s tales que no cumplan la desigualdad indicada en el suelo tipo 2.

ARTÍCULO 270º.-Coeficientes sísmicos C . Se entiende por coeficiente sísmico, C , el cociente de la fuerza cortante horizontal en la base de la estructura y el peso de la misma sobre dicho nivel. Este coeficiente es adimensional.

Para el cálculo del peso total de la estructura se tomarán las cargas muertas y vivas que se especifican en los Capítulos XXXVII y XXXVIII de este Reglamento.

Con este fin se tomará como base de la estructura el nivel a partir del cual sus desplazamientos con respecto al terreno circundante, comienzan a ser significativos.

El coeficiente sísmico, se tomará de acuerdo con las indicaciones contenidas en el Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad, en su Capítulo de Diseño por Sismo, en su última edición, documento que se adopta como única referencia para fines de obtención del Coeficiente Sísmico en este Reglamento.

ARTÍCULO 271º.-Métodos de análisis. Las estructuras se analizarán bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales no simultáneos del movimiento del terreno. Las deformaciones y fuerzas internas que resulten se combinarán entre sí como lo especifiquen las Normas Técnicas de este Reglamento y se combinarán con los efectos de fuerzas gravitacionales y de las otras acciones que correspondan según los criterios que establece el Artículo 242 de este Reglamento.

Según sean las características de la estructura de que se trate, ésta podrá analizarse por sismo mediante el método simplificado, el método estático o dinámico.

En el análisis se tendrá en cuenta la rigidez de todo elemento, estructural o no, que sea significativa.

Con las salvedades que corresponden al método simplificado de análisis, se calcularán las fuerzas sísmicas, deformaciones y desplazamientos laterales de la estructura, incluyendo sus giros por torsión y teniendo en cuenta los efectos de flexión de sus elementos y, cuando sean significativos, los de fuerza cortante, fuerza axial y torsión de los elementos, así como los efectos de segundo orden, entendidos éstos como los de las fuerzas gravitacionales actuando en la estructura deformada ante la acción tanto de dichas fuerzas como de las laterales.

Se verificará que la estructura y su cimentación no alcancen ningún estado límite de falla o de servicio a que se refiere este Título. Los criterios que deben aplicarse se especifican en este Capítulo. Para el diseño de todo el elemento que contribuya en más de 35% a la capacidad total en fuerza cortante, momento torsionante o momento de volteo de un entrepiso dado, se adoptarán factores de resistencia 20% inferiores a los que le corresponderían.

ARTÍCULO 272º.-Rigidez en elementos estructurales. Tratándose muros divisorios, de fachada o de colindancia se deberán observar las siguientes reglas:

1. Los muros que contribuyan a resistir fuerzas laterales se ligarán adecuadamente a los marcos estructurales o a castillos y dadas en todo el perímetro del muro, su rigidez se tomará

en cuenta en el análisis sísmico y se verificará su resistencia de acuerdo con las normas correspondientes.

Los castillos y dadas a su vez estarán ligados a los marcos. Se verificará que las vigas o losas y columnas resistan la fuerza cortante, el momento flexionante, las fuerzas axiales y en su caso, las torsiones que en ellas induzcan los muros. Se verificará así mismo que las uniones entre elementos estructurales resistan dichas acciones, y

2. Cuando los muros no contribuyan a resistir fuerzas laterales, se sujetarán a la estructura de manera que no restrinjan su deformación en el plano del muro. Preferentemente estos muros serán de materiales muy flexibles o débiles.

ARTICULO 273º.-Reducciones en las fuerzas sísmicas. Cuando se aplique el método estático o un método dinámico para el análisis sísmico, podrán reducirse con fines de diseño las fuerzas sísmicas calculadas, en función de las características estructurales y del terreno. Los desplazamientos calculados de acuerdo con estos métodos, empleando las fuerzas sísmicas reducidas, deben multiplicarse por el factor de comportamiento sísmico que se indiquen para estos casos.

Los coeficientes que especifiquen las Normas Técnicas de este Reglamento, para la aplicación del método simplificado de análisis tomarán en cuenta todas las reducciones que procedan por los conceptos mencionados. Por ello las fuerzas sísmicas calculadas por este método no deben sufrir reducciones adicionales.

ARTICULO 274º.-Verificación de momentos y cortantes. Se verificará que tanto la estructura como su cimentación resistan las fuerzas cortantes, momentos torsionantes de entrepiso y momentos de volteo inducidos por sismo, combinados con los que correspondan a otras solicitaciones y afectados del correspondiente factor de carga.

ARTÍCULO 275º.-Deformaciones laterales. Las diferencias entre los desplazamientos laterales de piso consecutivos debidos a las fuerzas cortantes horizontales, calculadas con algunos de los métodos de análisis sísmicos no excederán a 0.006 veces la diferencia de elevaciones correspondientes, salvo que los elementos incapaces de soportar deformaciones apreciables, como los muros de mampostería, estén separados de la estructura principal de manera que no sufran daños por las deformaciones de ésta. En tal caso, el límite en cuestión será de 0.012.

El cálculo de deformaciones laterales podrá omitirse cuando se aplique el método simplificado de análisis sísmico.

ARTÍCULO 276º.-Colocación de vidrios. En fachadas tanto exteriores como interiores, la colocación de los vidrios en los marcos o la liga de éstos con la estructura, serán tales que las deformaciones de ésta no afecten a los vidrios. La holgura que debe dejarse entre vidrios y marcos o entre éstos y la estructura se especificará en las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento.

ARTICULO 277º.— Separación entre colindancias y edificios. Toda construcción sujeta a diseño sísmico deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos una distancia no menor de 5 centímetros, ni menor que el desplazamiento horizontal calculado para el nivel de que se trate. El desplazamiento horizontal calculado se obtendrá con las fuerzas sísmicas reducidas según los criterios que fijan las Normas Técnicas

Complementarias de este Reglamento y se multiplicará por el factor de comportamiento sísmico marcado por dichas Normas, aumentando en 0.001, 0.003 ó 0.006 de la altura de dicho nivel sobre el terreno en las zonas I, II o III respectivamente.

Si se emplea el método simplificado de análisis sísmico, la separación mencionada no será, en ningún nivel, menor de 5 cm. ni menor de la altura del nivel sobre el terreno multiplicada por 0.007, 0.009 ó 0.012 según que la construcción se halle en la zona I, II o III respectivamente. La separación entre cuerpos de un mismo edificio o entre edificios adyacentes será cuando menos igual a la suma de las que de acuerdo con los párrafos precedentes corresponden a cada uno.

Se anotarán en los planos arquitectónicos y en los estructurales las separaciones que deben dejarse en los linderos y entre cuerpos de un mismo edificio. Los espacios entre construcciones colindantes y entre cuerpos de un mismo edificio deben quedar libres de todo material. Si se usan tapajuntas, éstas deben permitir los desplazamientos relativos tanto en su plano como perpendicularmente a él.

ARTICULO 278°. —Análisis de construcciones poco comunes. El análisis y diseño estructurales de puentes, tanques, chimeneas, silos, muros de retención y otras construcciones que no sean edificios, se harán de acuerdo con lo que marquen las Normas Técnicas de este Reglamento y en los aspectos no cubiertas por ella, se harán manera congruente con ellas y con este Capítulo, previa aprobación de la Secretaría.

CAPITULO XLIII

Diseño por Viento

ARTÍCULO 279°. -Generalidades. En este capítulo se establecen las bases para la revisión de la seguridad y condiciones de servicio de las estructuras ante los efectos del viento. Los procedimientos detallados de diseño se encontrarán en las Normas Técnicas de este Reglamento.

Las estructuras se diseñaran para resistir los efectos del viento proveniente de cualquier dirección horizontal. Deberá revisarse el efecto del viento sobre la estructura en su conjunto y sobre sus componentes directamente expuestos a dicha acción.

Deberá verificarse la estabilidad general de las construcciones ante volteo. Se considerará así mismo el efecto de las presiones interiores en construcciones en que pueda haber aberturas significativas. Se revisará también la estabilidad de la cubierta y de sus anclajes.

Las disposiciones para la determinación de las cargas por viento para edificios y otras estructuras, deberán considerarse en el análisis de la estabilidad general de la estructura, el diseño de todos los elementos y componentes estructurales y todos aquellos elementos considerados como no estructurales tales como bardas, anuncios, cancelos, pantallas de cualquier tipo, etc.

Estas disposiciones no se aplican en casas habitación e inmuebles de cualquier tipo hasta de 4 niveles de altura, que no tengan locales expuestos a la acción del viento y que además sus recubrimientos no sean de madera, lámina, vidrio o material similar, en edificios o estructuras forma irregular o con características aerodinámicas especiales. En estos casos

podrá ser necesario el uso de métodos dinámicos de análisis o la realización de estudios de túnel de viento.

Se deberán tomar en consideración las cargas de viento en la etapa de la construcción.

ARTÍCULO 280º.-Consideraciones de diseño. En edificios en que la relación entre la altura y la dimensión mínima en planta es menor que 5 y en los que tengan un período natural de vibración menor de 2 segundos y que cuenten con cubiertas y paredes rígidas ante cargas normales a su plano, el efecto del viento podrá tomarse en cuenta por medio de presiones estáticas equivalentes deducidas de la velocidad de diseño especificada en el Artículo 282 de este Reglamento.

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

ARTÍCULO 281º.-Clasificación de estructuras. Esta clasificación es la siguiente:

a) Estructuras tipo 1.-Abarca las estructuras poco sensibles a ráfagas y a los efectos dinámicos del viento. Se incluyen explícitamente las siguientes construcciones:

* Edificios de habitaciones u oficinas con altura menor de 60 metros.

* Bodegas, naves industriales, teatros, auditorios y otras construcciones cerradas, techadas con sistemas de arcos, traveses, armaduras, losas, cascarones u otro sistema de cubierta rígida, es decir, que sea capaz de tomar las cargas debidas a viento sin que varíe esencialmente su geometría. Se excluyen las cubiertas flexibles, como las de tipo colgante, a menos que mediante la adopción de una geometría adecuada, la aplicación de preesfuerzo o el empleo de otra medida conveniente se logre limitar la respuesta estructural dinámica.

* Puentes y viaductos construidos con losas, traveses, armaduras simples o continuas o arcos.

b) Estructuras tipo 2.-Pertencen a este tipo las estructuras cuya esbeltez o dimensiones reducidas las hace especialmente sensibles a las ráfagas de corta duración y cuyos períodos naturales largos favorecen la ocurrencia de oscilaciones importantes. Se cuentan en este tipo las torres atirantadas o en voladizo para líneas de transmisión, arbotantes para iluminación, antenas, tanques elevados, bardas, parapetos, anuncios y en general las estructuras que presentan una dimensión muy corta paralela a la dimensión del viento. Se excluyen las estructuras con período fundamental mayor de 2 segundos y las que explícitamente se mencionan como pertenecientes al tipo 3.

c) Estructuras tipo 3.-Estas estructuras reúnen todas las características de las de tipo 2, salvo que la forma de su sección transversal propicia la generación periódica de vórtices o remolinos, de ejes paralelos a la mayor dimensión de las estructuras. Los vórtices ocasionan fuerzas transversales periódicas, susceptibles sufrir amplificación dinámica excesiva.

d) Estructuras tipo 4.-Son de este tipo las estructuras que presentan problemas aerodinámicos especiales. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- * Formas aerodinámicamente inestables: líneas transmisión en zonas sujetas a heladas y antenas parabólicas.
- * Estructuras flexibles con varios períodos naturales próximos entre sí, cubiertas y puentes colgantes.
- * Estructuras con período natural mayor de 2 segundos.

ARTÍCULO 282º.-Velocidad básica de diseño. Se define como velocidad básica de diseño por viento, la que se supone actuando horizontalmente a una altura de 10 metros sobre el nivel del terreno. Su valor depende de la localización de la estructura dentro del municipio de Reynosa, las características topográficas en la cercanía de la estructura y el tiempo de recurrencia de la intensidad del viento para la cual se diseñará la estructura.

En las áreas urbanas y suburbanas del municipio de Reynosa, se tomará como base una velocidad del viento de 180 Km/hr, velocidad regional que corresponde a ráfagas con lapsos de promedio de 3 segundos, conforme a los datos obtenidos por la Comisión Federal de Electricidad.

En base a experiencias y sucesos ocurridos en años anteriores, la velocidad del viento corresponde a la que establece la Comisión Federal de Electricidad en el año 1993, un período medio de retorno de 100 años, estimando que el municipio de Reynosa se encuentra en la franja que se ubica entre los 160 km/hr y 180 km/hr, se establece como norma a considerar para los diseños estructurales la velocidad máxima de 180 km/hr.

Las presiones que se producen para esta velocidad se modificarán tomando en cuenta la importancia de la construcción, las características del flujo del viento en el sitio donde se ubica la estructura sobre el nivel del terreno a la que se encuentra ubicada el área expuesta al viento.

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

TITULO SEXTO

Construcción

CAPITULO XLIV

Generalidades

ARTÍCULO 283º.-Responsabilidad. Los Directores Responsables de Obra, o los propietarios de una obra que no requiera Director Responsable, están obligados a vigilar que la ejecución de la misma se realice con las técnicas constructivas más adecuadas, se empleen los materiales con la resistencia y calidad especificadas en este Reglamento y sus Normas Técnicas de este Reglamento, se tomen las medidas de seguridad necesarias y se evite causar molestias o perjuicios a terceros. También en las construcciones provisionales se deberá cumplir con los requisitos de seguridad e higiene así como de orden en su bodega y dormitorios en caso de que existieran.

ARTÍCULO 284º.-Seguridad e higiene en la ejecución de las obras. 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 pudiera causar la ejecución de la obra. Siempre que se ejecuten obras de cualquier clase en la vía pública o cerca de ella, también se tomarán las medidas de seguridad necesarias para evitar daños o perjuicios a las instalaciones, a los trabajadores y a terceros. Se deberán proporcionar sanitarios para el personal que labora en la obra, a razón de un baño por cada 50 personas o fracción menor a éste, procurando que cuente con regadera, los dormitorios deberán estar debidamente iluminados y ventilados, con piso de cemento y en una proporción no menor de 4 metros cuadrados por persona contando, además, con catres para el mismo número de personas que el dormitorio. Se deberá proporcionar, un lugar higiénico y apropiado para almacenar y preparar alimentos, al personal que labora y pernocta en el sitio de la obra.

ARTICULO 285º.-Planos y licencias en las obras. Los planos y las licencias de construcción debidamente autorizados por la Secretaria, deberán conservarse permanentemente en las propias obras durante la ejecución de éstas y estar a disposición de los supervisores de la Secretaria cuando lo soliciten.

ARTÍCULO 286º.-Bitácora en la obra. El Director Responsable de Obra o el propietario de la obra, cuando ésta no amerite la presencia constante del Director, está obligado a mantener en la obra un Libro de Bitácora, encuadernado y foliado y tenerlo a disposición de los supervisores de la Secretaria para hacer las observaciones necesarias.

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

ARTÍCULO 287º.-Procedimientos constructivos. Para la utilización de los distintos materiales o la aplicación de sistemas estructurales deberán seguirse procedimientos constructivos que cumplan con los requisitos especificados por la Secretaria. 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:

- a) Propiedades mecánicas de los materiales;
- b) Tolerancias en las dimensiones de los elementos estructurales, tales como medidas claras, secciones de las piezas, áreas y distribución del acero y espesores de recubrimientos;
- c) Nivel y alineamiento de los elementos estructurales, y
- d) Cargas muertas en la estructura, tales como el peso volumétrico propio y el provocado por la colocación de materiales durante la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 288º.-Nuevos procedimientos de construcción. Podrán utilizarse los nuevos procedimientos de construcción que el desarrollo de la técnica introduzca, previa

autorización de la Secretaria, para lo cual el Director Responsable de la Obra presentará una solicitud detallando el procedimiento propuesto y anexando en su caso los datos de los estudios y los resultados de las pruebas experimentales efectuadas.

La Secretaria podrá exigir la construcción de modelos para probar el procedimiento bajo las condiciones que juzgue técnicamente necesarias.

ARTICULO 289º.-Protección de colindancias, de la vía pública y de instalaciones. 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.

No podrán usarse los muros de edificaciones colindantes como cimbra de losas para nuevas edificaciones.

Se deberán tomar las medidas necesarias para no causar molestias a los vecinos ni a los usuarios de la vía pública.

ARTÍCULO 290º.-Obras interrumpidas. Los propietarios de las obras cuya construcción sea suspendida, por cualquier causa, por más de 30 días, estarán obligados a limitar sus predios con la vía pública por medio de cercas o bardas y a clausurar los vanos que fueren necesarios a fin de impedir el acceso a la construcción, avisando a la Secretaria la suspensión de la obra.

ARTÍCULO 291º.-Protección de excavaciones interrumpidas. Cuando se interrumpa una excavación por un período mayor de dos semanas se tomarán las precauciones necesarias para evitar que se presenten movimientos de tierra 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 y taludes de la excavación por intemperismo prolongado.

Se tomarán también las precauciones necesarias para impedir el acceso al sitio de la excavación, instalando los señalamientos adecuados para evitar posibles accidentes.

CAPITULO XLV

Materiales

ARTICULO 292º.-Materiales de construcción. La resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción, serán las que se señalen en las especificaciones de diseño, en los planos constructivos y deberán satisfacer las normas de calidad establecidas. Cuando se proyecte utilizar en una construcción un material nuevo que no esté sujeto a normas de calidad reconocidas oficialmente, el Director Responsable de Obra deberá solicitar la aprobación previa de la Secretaria.

La Secretaria se reservará a dar o no autorización para su empleo, en función de las pruebas y resultados del laboratorio que garanticen su utilización.

ARTICULO 293º.-Prueba de materiales en elementos estructurales. La Secretaria podrá exigir los muestreos y las pruebas necesarias para verificar la calidad y resistencia en los materiales que formen parte de los elementos estructurales, aun en obras terminadas.

La Secretaria llevará un registro de los laboratorios o empresas que, a su juicio, puedan realizar estas pruebas.

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

Se deberán consignar en el Libro de Bitácora y en escritos por separado, los resultados de las pruebas ejecutadas a los materiales. Cuando la calidad y/o resistencia del material sea inferior a la especificada, la Secretaria dictará las medidas anteriormente indicadas en este Reglamento.

ARTÍCULO 294º.-Protección contra el intemperismo. 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 que asegure su funcionamiento dentro de las condiciones previstas en el diseño.

ARTÍCULO 295º.-Materiales y escombros en la vía pública. Los materiales y los escombros podrán colocarse en la vía pública el tiempo mínimo necesario para las maniobras de introducción o extracción de éstos del predio, no debiendo ocupar, en ningún caso, la banqueta; de resultar necesario se solicitará autorización por escrito, a la Secretaria, consignando el tiempo por el que se solicita dicho permiso, empleando para este fin exclusivamente el ancho de un vehículo sobre el pavimento; el tiempo y espacio se especifica en el Capítulo II de este Reglamento.

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

CAPITULO XLVI

Maniobras en la Vía Pública

ARTÍCULO 296º.-Carga y descarga de materiales. Los vehículos que carguen y descarguen materiales para obra, podrán estacionarse momentáneamente en la vía pública durante los días y horarios que fijen las autoridades de tránsito conforme al Reglamento correspondiente.

ARTÍCULO 297º.-Señales preventivas. Los escombros, excavaciones y cualquier otro obstáculo para el tránsito en la vía pública, originados por obras públicas o privadas, serán señalados adecuadamente por los responsables de las obras, con banderas y letreros, durante el día y con señales luminosas claramente visibles durante la noche.

ARTÍCULO 298º.-Rampas en banquetas. 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 Secretaria podrá prohibirlas y ordenar el uso de rampas móviles. En ningún caso, la rampa podrá abarcar el ancho total la banqueta, es decir, del nivel de pavimento al

nivel de cochera, cuando éste es mayor o menor que el nivel banqueteta. Por lo anterior, las rampas para vehículos solo podrán abarcar el 30% del ancho de la banqueteta, debiendo permanecer sin cambio alguno el 70% restante. Además no podrá ser cambiado el tipo de material del que está construida la banqueteta, salvo permiso por escrito de la Secretaria.

ARTÍCULO 299º.-Reposición de banquetas. Los propietarios estarán obligados a reponer por su cuenta las banquetas y guarniciones que se hayan deteriorado con motivo la ejecución de la obra o por el deterioro causado por el uso de las mismas, debiendo hacerse de materiales antiderrapantes y la pendiente en sentido transversal no mayor de 2% ni menor de 1.5% hacia el arroyo de la calle.

CAPITULO XLVII

Tapiales o Protecciones

ARTÍCULO 300º.-Clasificación. En todas aquellas obras en que la Secretaria lo considere necesario, se colocarán como protección a la ciudadanía, los tapiales o protecciones de acuerdo con la siguiente clasificación de común acuerdo con propietario o Director Responsable de Obra:

a) De Barrera.-Cuando se ejecuten obras de pintura, limpieza o similares, se colocarán barreras de madera, metálicas o similares que deberán ser removidos y guardados a terminar la jornada de trabajo. Estarán pintados y tendrán escritas las palabras "Precaución", en fondo blanco con letras rojas.

b) De Marquesina.-Cuando los trabajos se ejecuten más de 10 metros de altura y cuya fachada se encuentre a más de un metro del alineamiento, se colocarán tapiales de marquesina, que consistirán en estructuras metálicas a todo en ancho de la construcción y unidos por una maya metálica de resistencia suficiente para soportar el impacto de materiales de construcción o demolición. Su capacidad será enteramente responsabilidad del Director Responsable de Obra.

Si la Secretaria lo considera necesario, estas protecciones se colocarán también sobre los predios circundantes.

c) Fijos.-En obras con sótanos o excavaciones de más de 0.80 metros de profundidad en colindancia con el alineamiento se construirán tapiales fijos que podrán abarcar hasta 0.50 metros de la banqueteta. Estos se mantendrán en la obra hasta la terminación de la misma. Previa solicitud podrá concederse mayor superficie de ocupación de banqueteta.

d) De paso cubierto.-En obras cuya altura sea mayor de 10 metros y una distancia menor de un metro del alineamiento o aquellas en que haya tráfico continuo de peatones por la banqueteta, la Secretaria ordenará la colocación de un paso cubierto además del tapial fijo.

e) Casos especiales. La Secretaria podrá permitir o exigir, en su caso, otro tipo de tapiales diferentes a los aquí especificados.

ARTICULO 301º.-Características. Los tapiales o protecciones deberán satisfacer las siguientes características:

a) Todo tipo de tapiales o protecciones se construirán de manera que no obstruyan o impidan la vista de las señales de tránsito, placas de nomenclatura o de los aparatos y

accesorios de los servicios públicos. En caso necesario, se solicitará a la Secretaria su traslado provisional a otro lugar;

b) Los tapiales o protecciones de marquesina se colocarán 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 5 metros. Cuando la altura del edificio sea mayor de 10 metros, se colocarán tantos tapiales de marquesina como sean necesarios;

c) Los tapiales o protecciones fijos, serán de madera, lámina, concreto o de otro material que ofrezca las mismas garantías de seguridad. Tendrán una altura mínima de 2.40 metros; deberán estar pintados y no tener más claros que los de las puertas, las cuales se mantendrán cerradas, y

d) Los tapiales o protecciones de paso cubierto tendrán, cuando menos, una altura de 2.40 metros y una anchura libre de 1.20 metros. Ningún elemento de los tapiales quedará a menos de 0.50 metros de la vertical sobre la guarnición de la banqueta y serán construidos de cualesquiera de los materiales de los tapiales fijos.

ARTÍCULO 302º.-Conservación. Los constructores y los demolidores de las obras estarán obligados a conservar los tapiales en buenas condiciones de estabilidad y de aspecto. Los rótulos o anuncios sobre los tapiales se sujetarán a las disposiciones del Reglamento de Anuncios vigente.

CAPITULO XLVIII

Demoliciones

ARTÍCULO 303º.-Programa de demolición. Se hará por escrito a la Secretaria, una solicitud de permiso de demolición y se acompañará de un programa detallado de la demolición, en el que se indicará el orden en que se demolerá cada uno de los elementos de la construcción, así como las máquinas o herramientas que se emplearán en la maniobra. Igualmente, en base al diseño estructural de la edificación, se señalarán las medidas de seguridad que deberán observar los trabajadores en aquellos elementos que por su importancia deban tener precaución en la demolición.

ARTÍCULO 304º.-Precauciones. Para la demolición de edificaciones o construcciones, deberá solicitarse previamente y por escrito permiso a la Secretaria; a la solicitud deberá acompañarse un programa detallado de la demolición, en el que se indicará el orden en que se demolerán cada uno de los elementos de la construcción, así como las máquinas y herramientas que se emplearán. Igualmente, en base al diseño estructural de la edificación, deberán señalarse las medidas de seguridad que deban observar los trabajadores. Si se emplean puntales, vigas, armaduras, estructuras o cualquier otro medio para protección de las construcciones colindantes o de las propias obras de demolición se tendrá cuidado de que estos elementos no causen daños o provoquen esfuerzos que puedan perjudicar a las construcciones circundantes o a la vía pública.

ARTÍCULO 305º.-Protección. Los trabajadores deberán efectuar los trabajos de demolición usando el equipo necesario para su protección personal, tal como anteojos de protección, máscara contra polvo, caretas, cascos, guantes, botas, redes o cualquier otro equipo que sea necesario de acuerdo con el tipo de demolición. Se deberá contar, en la obra, con un botiquín de primeros auxilios.

ARTÍCULO 306º.-Uso de explosivos. Se prohíbe el uso de explosivos para llevar a cabo demoliciones en la zona urbana, así como en la zona rural cuando en esta última existan construcciones dentro de un radio menor de cincuenta metros. Excepcionalmente, previa justificación técnica de la necesidad de su uso, la Secretaria podrá autorizar el empleo de explosivos en las demoliciones bajo la exclusiva responsabilidad del Director Responsable de Obra, siempre que se tomen las medidas necesarias para evitar daños.

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

ARTÍCULO 307º.-Eliminación de escombros. 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 295 al 297 de este Reglamento.

El transporte del escombros se hará conforme a lo dispuesto por el Departamento de Tránsito Municipal.

CAPITULO XLIX

Mediciones y Trazos

ARTÍCULO 308º.-Nivelaciones y bancos de nivel. En las construcciones en que se requiera llevar registro de posibles movimientos verticales, así como en aquellas en que el Director Responsable de Obra lo considere necesario o la Secretaría 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.

Los bancos de nivel deberán ser referenciados debidamente y se consignarán sus datos en el Libro de Bitácora.

En los planos de cimentación se deberá indicar si se requiere el registro de movimientos verticales y la periodicidad con la que deberán efectuarse las nivelaciones correspondientes.

ARTÍCULO 309º.-Trazos y tolerancias. Antes de iniciarse una construcción, deberá verificarse el trazo del alineamiento del predio con base en la constancia de alineamiento y uso de suelo, y las medidas del resto de la poligonal del perímetro, así como la situación del predio en relación con los colindantes, la cual deberá coincidir con los datos correspondientes del título de propiedad. Se trazarán después los ejes principales del proyecto, refiriéndonos a puntos que puedan conservarse fijos. Si los datos que arroje el levantamiento del predio exigen un ajuste de las distancias entre los ejes consignados en los planos arquitectónicos, podrán hacerse sin modificar los cálculos, siempre que el ajuste no incremente ningún claro en más de 1%, ni lo disminuya en más del 5%. En su caso deberán modificarse los planos constructivos.

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, 1 centímetro en

construcciones de concreto y estructuras metálicas, 2 centímetros en construcciones de mampostería y 3 centímetros en construcciones de madera.

ARTÍCULO 310º.-Separación de colindancias. Toda construcción nueva sujeta a diseño sísmico, con respecto a las colindantes de más de 2 niveles o de más de 6 metros de altura deberá separarse de la colindancia con los predios vecinos, una distancia mínima 5 centímetros entre ellas, la distancia irá aumentando conforme aumente la altura de la edificación, de acuerdo a lo indicado en el Artículo 261 de este Reglamento.

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

CAPITULO L

Cimentaciones Durante la Construcción

ARTÍCULO 311º.-Generalidades. Las cimentaciones deberán construirse de acuerdo con los materiales, secciones, resistencias y características marcadas en los planos estructurales correspondientes, los que deberán ajustarse a los alineamientos de diseño que se especifican en este Reglamento.

ARTÍCULO 312º.-Desplante de cimentación. 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, debiendo compactar el fondo de la excavación en caso de encontrar material suelto.

En el caso de elementos de cimentación de concreto reforzado, se aplicarán procedimientos que garanticen el recubrimiento mínimo de acero de refuerzo, según lo indica el Artículo 339 de 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. Así mismo, 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.

ARTÍCULO 313º.-Zapatas y pilas. La construcción de zapatas y pilas se sujetará al proyecto correspondiente, verificando que la capacidad de carga de cada elemento, su profundidad de desplante, número y espaciamiento se ajusten a lo señalado en los planos estructurales. Para el desplante de las zapatas, será necesario eliminar del fondo de la excavación el material suelto y colar una plantilla de concreto pobre de $f'c=100$ kg/cm² antes de colocar el armado de las zapatas, se deberá tener especial cuidado de evitar que durante el colado de la zapata, el concreto se mezcle con material producto de excavación.

ARTÍCULO 314º.-Rellenos. Los rellenos se ejecutarán empleando el material y el procedimiento que se señale en los planos respectivos. En ningún caso se deberán compactar capas mayores de 30 centímetros y deberá tener una humedad tal que la compactación alcance como mínimo el 90% de la prueba Proctor.

ARTÍCULO 315º.-Métodos especiales de cimentación. Cuando se pretendan utilizar métodos especiales de cimentación, el Director Responsable de Obra deberá solicitar la aprobación expresa de la Secretaria.

El interesado deberá presentar los resultados de los estudios y pruebas técnicas a que se hubieren sujetado dichos métodos. La Secretaria autorizará o rechazará, según el caso, la aplicación del método propuesto.

CAPITULO LI

Excavaciones

ARTÍCULO 316º.-Excavaciones. El procedimiento de ejecución de excavaciones deberá garantizar que no se rebasen los estados límite definidos en este Reglamento. De ser necesario, la excavación se realizará por etapas, de acuerdo con un programa que deberá incluirse en la memoria de diseño, señalando además, las precauciones que se tomarán para que no resulten afectadas las construcciones, los predios vecinos o los servicios públicos. Estas precauciones se consignarán debidamente en planos.

ARTÍCULO 317º.-Ademes. Cuando los procedimientos de ejecución de una obra señalen la necesidad de instalar ademe, éste se colocará troquelándolo a presión contra los paramentos del terreno. Sus características serán determinadas por un estudio de Mecánica de Suelos particular para cada caso.

CAPITULO LII

Cimbras y Andamios

ARTÍCULO 318º.-Generalidades. En la construcción y colocación de obras falsas y de cimbras deberá observarse lo siguiente:

- a) La obra falsa y la cimbra serán lo suficientemente resistentes y rígidas con los apoyos adecuados para evitar las deformaciones que se puedan presentar en el terreno. Las juntas de la cimbra serán de tal forma que garanticen la retención de lechada;
- b) La cimbra de madera deberá ser humedecida un período adecuado antes de efectuar el colado;
- c) Los elementos estructurales deben permanecer cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar el peso propio, mas la carga a que vaya a estar sujeto durante la construcción, y
- d) Las obras falsas y las cimbras se deberán apegar, además a los requisitos de seguridad y de cargas especificadas en el Título V de este Reglamento y en sus Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 319º.-Cargas en cimbras. 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 emplearse cargas concentradas que no hayan sido consideradas en el diseño de las cimbras. Las cargas consideradas sobre la cimbra serán las del peso del concreto u otro material soportado por ésta, más la carga viva durante el colado a razón de 100 kg/m² como mínimo.

ARTICULO 320º.-Armado en cimbras. Las cimbras se desplantarán sobre superficies firmes capaces de soportar la carga a que serán sometidas.

Cuando sea necesario se usarán “arrastres” que repartan adecuadamente la carga. Cuando en el proceso de construcción sea necesario apoyar las cimbras sobre elementos de concreto que no hubieran alcanzado su resistencia de diseño o sobre suelos poco compactos, se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar movimientos indeseables de los apoyos y daños en los elementos de concreto referidos. Cuando la superficie en la que se vaya a apoyar la cimbra no constituya un plano horizontal, se deberán tomar en cuenta los componentes horizontales de las reacciones en los apoyos de los pies derechos.

Para el caso de las cimbras de más de 4 metros de altura, se deberá consignar en la Bitácora de Obra, el diseño en la que se incluya el sistema de contraventeo que se pretenda utilizar.

ARTICULO 321º.-Verificaciones previas al colado. El Director Responsable de Obra, verificará que previamente al colado de cualquier elemento de concreto de la estructura, la cimbra correspondiente presente las características en los proyectos arquitectónico y estructural. Dicha verificación deberá asentarse en el Libro de Bitácora.

ARTÍCULO 322º.-Andamios. 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 Secretaria podrá ordenar que se presente una memoria de diseño. Los andamios deberán ser revisados periódicamente para verificar que se encuentran en condiciones óptimas de servicio y seguridad.

CAPITULO LII

Dispositivos Para Elevación en las Obras

ARTÍCULO 323º.-Generalidades. Los dispositivos empleados para transportación vertical de personas o de materiales durante la ejecución de las obras deberán ofrecer las máximas condiciones de seguridad y serán examinados y probados antes de ser utilizados.

Los materiales y elementos de estos dispositivos deberán cumplir con los requisitos de calidad especificados oficialmente.

ARTICULO 324º.-Elevadores para personas. Sólo se permitirá transportar personas en las obras por medio de elevadores cuando estos hayan sido diseñados, construidos y montados con elementos de seguridad, tales como barandales, freno automático que evite la caída libre y guías en toda su altura que eviten el volteo.

ARTICULO 325º.-Máquinas elevadoras empleadas en la ejecución de obras. Las máquinas elevadoras, incluidos sus elementos de sujeción, anclaje y sustentación deberán:

- a) Ser de buena construcción mecánica, tener una resistencia adecuada y estar exentas de defectos manifiestos;
- b) Ser mantenidas en buen estado de conservación y funcionamiento;
- c) Ser examinadas cuidadosamente después su montaje en la obra y antes de ser utilizadas, por el Director Responsable de Obra;
- d) Ser revisadas periódicamente y en particular sus elementos mecánicos tales como: anillos, cadenas, garfios, manguetas, poleas y eslabones giratorios, usados para izar o descender materiales o como medio de suspensión;
- e) Indicar claramente la carga útil máxima de la máquina de acuerdo a sus características, incluyendo, en caso de que ésta sea variable, la carga admisible para cada caso, y
- f) 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 calidad especificada por el fabricante, suficientemente resistentes y estar exentos de defectos manifiestos.

CAPITULO LIV

Estructuras de Madera.

ARTÍCULO 326º.-Generalidades. En estructuras permanentes sólo se empleará madera de calidad adecuada, la cuál deberá estar debidamente tratada o protegida contra plagas, intemperismo y fuego mediante procedimientos propios para éste fin.

La ejecución de las estructuras de madera deberá ajustarse a las dimensiones y especificaciones de diseño, a las características, formas y tipo de las uniones, 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 las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento.

CAPITULO LV

Mampostería

ARTÍCULO 327º.-Generalidades. Se consideran elementos de mampostería los construidos con piezas regulares o irregulares de piedra natural o artificial, de vértices angulosos, maciza o hueca, unidas por un mortero cementante.

Los materiales que se utilicen en la construcción de elementos de mampostería deberán estar libres de tierra y polvo en la medida de lo posible y humedecer la piedra antes de recibir el mortero.

ARTÍCULO 328º.-Muros. En la construcción de muros de mampostería deberán observarse los siguientes requisitos:

- a) La dimensión transversal de un muro de carga construido con mampostería de piedra natural, de fachada o de colindancia no será menor de 30 cm.;
- b) Los muros que se toquen o crucen deberán ser ligados entre sí;
- c) Los muros de mampostería de piedra natural que vayan a recibir recubrimientos, deberán proveerse de elementos de liga y anclaje para soportar dichos recubrimientos y garantizar su estabilidad;
- d) Las juntas verticales deberán quedar “cuatropeadas” como mínimo en la tercera parte de la longitud de la pieza, salvo que se tomen precauciones que garanticen la estabilidad del muro;
- e) En muros de más de 2 metros de altura de mampostería de piedra natural, utilizados como bardas será obligatorio colocar contrafuertes hechos de mampostería de por lo menos un espesor igual al de la barda, a la misma altura que ella y con una sección trapecial de 20 centímetros en la parte superior y de 40 centímetros en la inferior y con una separación entre contrafuertes no mayor a 10 metros, y
- f) Se deberá cumplir con lo dispuesto en las **Normas Técnicas Complementarias relacionadas con el tema.**

ARTÍCULO 329º.-Procedimientos de construcción. Deberá comprobarse que las estructuras de mampostería cumplan con las características y dimensiones del proyecto y se construyan con piedra cuya consistencia sea evidente, libre de tierra y polvo, húmeda, con el mínimo de pedacería y ligada con mortero cuya adherencia y resistencia sea adecuada al elemento en construcción.

ARTÍCULO 330º.-Control. Cuando la Secretaria considere necesario verificar que los elementos de mampostería con funciones estructurales o con altura mayor de 2 metros cumplan con la resistencia de proyecto, se tomarán muestras del mortero y de las piezas de mampostería, las cuales se ensayarán en un laboratorio de materiales aceptado por la Secretaria.

CAPITULO LVI

Concreto Hidráulico Simple y Reforzado

ARTÍCULO 331º.-Generalidades. Los materiales que se utilicen en la elaboración de concreto deberán cumplir con las normas establecidas oficialmente.

La disposición de los 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 disponen la Ley

ARTICULO 332º.-Concreto mezclado manualmente en obra. Sólo se permitirá la mezcla manual del concreto cuando su resistencia de proyecto no exceda de 150 Kg/cm². Para resistencias mayores o cualquier elemento estructural excepto castillos, cadenas y cerramientos, se exigirá el uso de sistemas mecánicos para el mezclado. En ningún caso se deberá hacer o vaciar la revoltura sobre el piso o tierra en forma directa, para lo cual deberán usarse artesas. De incurrir en esta falta, se anotará en el Libro de Bitácora, por el personal de supervisión de la Secretaria, como una llamada de atención. De reincidir, la Secretaria tendrá facultad para aplicar las sanciones correspondientes.

ARTICULO 333º.-Requisitos básicos para la elaboración del concreto. Será necesario que los elementos empleados para la elaboración del concreto se encuentren libres de polvo, basura y cualquier otro tipo de contaminación. El cemento deberá estibarse sobre tarimas de madera. Las proporciones para obtener la resistencia del concreto, así como el revenimiento será responsabilidad del Director Responsable de Obra, o en su defecto de la empresa de concretos premezclados.

ARTÍCULO 334º.-Transporte. Los medios y procedimientos que se empleen para 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. Los camiones revolvedores durante el transporte, deberán llevar algún recipiente adecuado al final del canal para deslizar el concreto, con el fin que no se vaya tirando por la vía pública, la Dirección tendrá facultades para sancionar este caso.

El tiempo empleado en el transporte, medido desde que se adicione el agua de mezclado hasta la colocación del concreto en los moldes no será mayor de una hora a menos que se tomen medidas, como agregar retardantes, para lograr que la consistencia del concreto después de la hora sea tal que pueda ser colocado sin alterar la resistencia del mismo.

En las plantas premezcladoras de concreto se deberá indicar en la nota de remisión la hora en que se le adiciona agua a la mezcla, con el objeto de poder verificar el cumplimiento de este artículo.

ARTÍCULO 335º.-Colocación y compactación. Antes de efectuarse el colado deberán limpiarse los elementos de transporte y el lugar donde se vaya a depositar el concreto.

Los procedimientos para transportar y colocar el concreto dentro de la obra, deberán asegurar una densidad uniforme del concreto, evitando la segregación del material en la medida de lo posible.

Para lograr la óptima densificación del concreto, éste se deberá vibrar adecuadamente, sin repetir esta acción en un mismo lugar o en una misma profundidad y por un tiempo de 4 a 10 segundos, dependiendo de la frecuencia de vibrado del aparato.

ARTICULO 336º.-Curado. Una vez realizada la operación de colado, el concreto deberá someterse a un proceso de curado mediante la aplicación periódica 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 4 días, para cualquier tipo de cemento.

ARTÍCULO 337º.-Conservación y mantenimiento. Los elementos de concreto simple, reforzado o presforzado que se encuentren expuestos a agentes intemperizantes o en ambientes dañinos que puedan modificar las dimensiones y resistencia de los elementos o disminuir los recubrimientos exigidos, deberán protegerse adecuadamente por medio recubrimientos, aditivos o cementos especiales.

ARTÍCULO 338º.-Acero de refuerzo. No se permitirá la colocación de acero de refuerzo con un grado de oxidación tal que reduzca la sección transversal del mismo.

El acero de refuerzo no podrá ser calentado para dobleces y ganchos.

El acero de presfuerzo y los ductos de postensado deberán 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 encuentren correctamente sujetos, con el recubrimiento especificado, así como exento grasas, polvos, óxido excesivo o de cualquier otra sustancia que pueda reducir adherencia con el concreto. Dicha comprobación deberá asentarse en la Bitácora.

ARTICULO 339º.-Colocación del acero de refuerzo. El espesor libre del recubrimiento de toda barra de acero de refuerzo será como mínimo el diámetro de la barra, sin que sea menor de un centímetro.

No se permitirá colar miembros estructurales directamente en el suelo, es decir, sin plantilla, en este caso el recubrimiento será, como mínimo de 3 cm.

El traslape entre varillas no deberá ser inferior a 40 diámetros.

Las características para colocación del acero de refuerzo para casos específicos, tales como recubrimientos, traslapes, ganchos soldadura, óxido, etc., deberán consultarse en las Normas Técnicas de este Reglamento.

CAPITULO LVII

Estructuras Metálicas

ARTÍCULO 340º.-Montaje de las estructuras. En el montaje de las estructuras deberá observarse lo siguiente:

a) Durante la carga, transporte y descarga de material y durante el montaje se adoptarán las precauciones necesarias para no producir deformaciones ni esfuerzo excesivo en las piezas. Si a pesar de ello, algunas de las piezas se maltratan y deforman, deberán ser enderezadas o repuestas, según el caso, antes de montarlas.

b) Anclajes.-Antes de iniciar la colocación de la estructura, el Director Responsable de Obra o sus técnicos auxiliares revisarán la posición de las anclas colocadas previamente y en caso que haya discrepancias con respecto a las posiciones mostradas en los planos, se tomarán las medidas necesarias para corregirlas;

c) Conexiones Provisionales.-Durante el montaje, los diversos elementos que constituyen 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. Así mismo, deberán tenerse en cuenta los efectos de cargas producidas por materiales, equipo de montaje, etc. Cuando sea necesario, se colocará en la estructura el contraventeo provisional requerido para resistir los efectos mencionados;

d) Alineado y plomeado.-No se colocarán remaches, pernos o tornillos, ni soldadura definitiva hasta que la parte de la estructura que quede rigidizada por ellos, esté alineada y plomeada, y

e) Tolerancias.-Las tolerancias se ajustarán a lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento.

ARTICULO 341º.-Estructuras metálicas remachadas o atornilladas. En las estructuras remachadas o atornilladas, se observará lo dispuesto en la Normas Técnicas de este Reglamento, cuidando especialmente que se respete lo siguiente:

- a) Agujeros.-El diámetro de los agujeros para remaches o tornillos deberá ser un milímetro y medio mayor que el diámetro nominal de éstos. No se permitirá el uso de botadores para agrandar agujeros, ni el empleo de soplete para ampliarlos;
- b) Armado.-Las piezas que se vayan a remachar o atornillar, deberán mantenerse en su posición de proyecto por medio de pasadores, pernos o tornillos;
- c) Colocación.-Los remaches o tornillos deberán colocarse con equipos especiales dejándolos firmemente apretados, y
- d) 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, así como que las rondanas estén debidamente colocadas cuando se haya especificado su uso.

ARTÍCULO 342º.-Estructuras metálicas soldadas. Las conexiones soldadas en las estructuras deberán cumplir con lo especificado en las Normas Técnicas de este Reglamento, cuidando especialmente los siguientes puntos:

- a) Preparación del material.-Las superficies que vayan a soldarse deberán estar libres de costras, escoria, óxido, grasa, pintura o cualquier otro material extraño;
- b) Armado.-Las piezas que se vayan a unir con soldadura de filete o cordón deberán estar en contacto, cuando esto no sea posible, se permitirá una separación máxima de 1.5 mm, si la separación es 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 contracción. Al fabricar vigas con cubreplacas y miembros compuestos, deberán hacerse las uniones de taller de cada una de las partes que la componen antes de unir esas partes entre sí, y

- c) Inspección.-El Director Responsable de Obra tomará las medidas necesarias para efectuar la debida revisión de los bordes de las piezas en los que se colocará la soldadura, y para cerciorarse de que los biseles, holguras y otras características sean las correctas y estén de acuerdo con los planos. Se repararán 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 complementará por medio de radiografías o ensayos no destructivos, o ambas a juicio del Director Responsable de Obra.

CAPITULO LVIII

Instalaciones

ARTÍCULO 343º.-Generalidades. Las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, contra incendios, mecánicas, de aire acondicionado, de gas, de vapor, de aire caliente, telefónicas, de comunicación, especiales y otras, deberán proyectarse observando lo señalado en el Título V 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 aplicables para cada caso.

Además, durante su ejecución, se deberá cumplir con lo especificado en el Reglamento de Medidas Preventivas de Accidentes de Trabajo de la Secretaría del Trabajo. En las instalaciones deberán emplearse únicamente materiales y productos que satisfagan las normas de calidad fijadas por la autoridad correspondiente.

Los conductos para cualquier tipo de instalación, no deberán atravesar elementos estructurales, como trabes o losas, a menos que estén diseñados y preparados para este fin.

ARTÍCULO 344º.-Instalaciones eléctricas. Las instalaciones eléctricas, incluyendo las de carácter provisional durante el proceso de construcción de la obra, se sujetarán a lo previsto por la Comisión Federal de Electricidad.

ARTÍCULO 345º.-Instalaciones hidráulicas y sanitarias. Las instalaciones hidráulicas y sanitarias deberán cumplir, además de lo previsto en este Reglamento, con las disposiciones de la Ley General de Salud y de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.

Las tuberías hidráulicas visibles, deberán ser de fierro galvanizado y para casas habitación, comercios y establecimientos en general cuya permanencia de personas no sea mayor de 10, el diámetro de la tubería de acceso no podrá ser mayor de 12 milímetros.

La red de tubería sanitaria, que quede alojada bajo locales, habitables y no habitables, deberá ser de tubería de plástico cuyas uniones deberán estar debidamente cementadas y los registros tendrán las dimensiones y espaciamientos indicados en el Capítulo XVI de este Reglamento.

ARTÍCULO 346º.-Instalaciones mecánicas. La cimentación de equipos mecánicos y de maquinaria, deberá construirse de acuerdo con el proyecto autorizado, de manera que no afecte a la estructura del edificio, ni le transmita 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 en el Reglamento de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

ARTÍCULO 347º.-Instalaciones de aire acondicionado. Las instalaciones de aire acondicionado deberán realizarse de manera que los equipos no produzcan vibraciones o ruidos que ocasionen molestias a las personas o perjuicios a los edificios o a terceros.

ARTÍCULO 348º.-Instalaciones de gas combustible. 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 la ejecución de instalaciones y

aprovechamiento de gas licuado de petróleo, de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Invariablemente toda tubería visible que transporte gas, deberá ser de fierro galvanizado, sujeta y sellada adecuadamente.

ARTICULO 349º.-Instalaciones de vapor, de aire caliente y de aire comprimido. Las instalaciones de vapor, de aire caliente y de aire comprimido deberán cumplir con las disposiciones de la Ley General de Salud y de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.

Para la instalación y funcionamiento de calderas, deberán cumplirse, además, con los requisitos del Reglamento para la Inspección de Generadores de Vapor y Recipientes Sujetos a Presión de la Secretaría del Trabajo.

Deberá existir un servicio de mantenimiento permanente para calderas y chimeneas, aquellas serán inspeccionadas y operadas por personal especializado, según lo establece el Reglamento antes mencionado.

Los ductos de vapor y de aire caliente situados en lugares donde tengan acceso a personas, deberán aislarse adecuadamente, para evitar accidentes y no podrán atravesar elementos estructurales a menos que estén diseñados y preparados para este fin.

Las instalaciones de compresores, líneas y salidas para aire comprimido deberán sujetarse en su diseño y construcción a los ordenamientos jurídicos citados en el Artículo 343.

CAPITULO LIX

Fachadas y Recubrimientos

ARTÍCULO 350º.-Generalidades. Las paredes exteriores de los edificios que sean visibles desde la vía pública se proyectarán de acuerdo con lo que dispone el Título V de este Reglamento. Las fachadas y los paramentos de cada construcción que sean visibles desde la vía pública deberán tener acabados de tal forma que sus características de forma, color y textura sean armónicas entre sí y conserven o mejoren el paisaje de las vías públicas en que se encuentren ubicadas.

Las fachadas de los monumentos y de las construcciones que se localicen dentro del Centro Histórico de la Ciudad, se ajustarán además, a lo que dispone al respecto la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y el Plan municipal Desarrollo urbano y rural. Los demás elementos de ornato que se usen en las fachadas y paramentos se ajustarán a los dispuestos en los párrafos precedentes.

Los tendederos para ropa y los tinacos deberán instalarse de modo que no sean visibles desde la vía pública.

Los anuncios que se coloquen en las fachadas y paramentos de las construcciones se sujetarán, además, a las disposiciones del Reglamento de Anuncios.

Los muros de las fachadas, no deberán quedar inconclusas, es decir, sin acabados excepto con terminados aparentes, cuando éstas sean de ladrillo o block, esto con el fin de mejorar

el paisaje urbano y se deberá observar un buen terminado, además los muros que queden visibles hacia los predios vecinos, deberán quedar recubiertos como mínimo con mezcla, con el fin de evitar un aspecto indeseable a la vista de los vecinos.

ARTÍCULO 351º.-Materiales pétreos. 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 por la dimensión, altura, peso o falta de rugosidad, las placas se fijarán mediante grapas que proporcionen un anclaje adecuado y seguro.

Para evitar desprendimientos del recubrimiento ocasionado por movimientos en la estructura debidos a asentamientos, vientos o sismos o bien a deformaciones del material por cambio de temperatura, se dejarán juntas de construcción adecuadas, verticales y horizontales.

Adicionalmente se tomarán las medidas necesarias para evitar el paso de humedad a través de revestimiento.

ARTICULO 352º.-Aplanados de mortero. Los aplanados de mortero se aplicarán sobre superficies repelladas, previamente humedecidas.

Los aplanados cuyo espesor sea mayor de 3 centímetros, deberán contar con un armado sencillo con malla de gallinero, con el objeto de asegurar su estabilidad y evitar agrietamientos.

ARTICULO 353º.-Ventanería, herrería y cancelería. La ventanería, herrería y 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 deteriorar dicha ventanería, herrería o cancelería.

ARTÍCULO 354º.-Vidrios y cristales. Los vidrios y cristales deberán colocarse tomando en cuenta los posibles movimientos de la edificación y las dilataciones y contracciones ocasionadas por cambios de temperatura.

Los asientos selladores empleados en la colocación de vidrieras con superficie mayor a 1.5 metros cuadrados, deberán absorber tales deformaciones y conservar su elasticidad.

ARTÍCULO 355º.-Elementos ornamentales o decorativos. Los elementos ornamentales o decorativos que se incorporen a una edificación y que no formen parte integrante de la misma, deberán ser considerados en el diseño estructural, cuando sus cargas sean mayores a las especificadas en el Capítulo de cargas vivas o cargas muertas según sea el caso, de este Reglamento.

Los elementos aislados, tales como fuentes, esculturas, arcos, columnas, monumentos y otros similares, deberán proyectarse y construirse de conformidad con lo dispuesto en los Títulos V y VI de este Reglamento

CAPITULO LX

Pruebas de Carga

ARTICULO 356º.-Obligación de efectuar pruebas de carga. Será necesario comprobar la seguridad de una estructura por medio de pruebas de carga en los siguientes casos:

- a) En edificios para espectáculos deportivos, salas de espectáculos, centros de reunión, clubes deportivos, y todas aquellas construcciones en las que vaya a haber aglomeración de personas.,
- b) Cuando no exista suficiente evidencia teórica o experimental para juzgar en forma confiable la seguridad de la estructura en cuestión, y
- c) Cuando la Secretaria lo estime conveniente en razón de la calidad y resistencia de los materiales o en cuanto a los procedimientos constructivos, empleados durante la ejecución de la obra.

ARTICULO 357º.-Procedimientos para realizar las pruebas. Para realizar una prueba de carga en estructuras, de acuerdo a la condición de carga ante la cual deba verificarse la seguridad, se 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 que se repiten, bastará seleccionar el 10% de ellos, pero no menos de tres, distribuidos en distintas zonas de la estructura. La intensidad de la carga de prueba deberá ser igual a la carga viva más un 30% por impacto. La Zona en que se aplique será la necesaria para producir en los elementos o conjuntos seleccionados, los efectos más desfavorables.

Previamente a la prueba se someterá a la aprobación de la Secretaria el procedimiento de carga y el tipo de datos que se recabarán en dicha prueba, tales como deflexiones, vibraciones y agrietamientos.

Para verificar la seguridad ante cargas permanentes, la carga de prueba se dejará actuando sobre la estructura no menos de 24 horas. Se considerará fallida una estructura, aún con

una falla local o un incremento local brusco de desplazamiento o de la curvatura de una sección. Además, si 24 horas después de quitar la sobre carga la estructura no muestra una recuperación mínima de 75% de sus deflexiones, se repetirá la prueba. La segunda prueba de carga no debe iniciarse antes de 72 horas de haberse terminado la primera.

Se considerará fallida la estructura si después de la segunda prueba la recuperación no alcanza, en 24 horas, el 75% de las deflexiones debidas a dicha segunda prueba.

Si la estructura pasa la segunda prueba de carga, pero como consecuencia de ello se observan daños tales como agrietamiento excesivo, deberá repararse localmente y reforzarse.

Podrá considerarse que los elementos horizontales han pasado la prueba de carga, aún si la recuperación de la flechas no alcanzase el 75%, siempre y cuando la flecha máxima no exceda de $2 \text{ milímetros} + L^2 / 20,000 h$, donde L es el claro libre del miembro que se ensaye (elevado al cuadrado) y h su peralte total en las mismas unidades; en voladizos se tomará L como el doble del claro libre.

En caso de que la prueba no sea satisfactoria, deberá presentarse a la Secretaria un estudio proponiendo las modificaciones pertinentes, y una vez realizadas éstas, se llevará a cabo una nueva prueba de carga.

Durante la ejecución de la prueba de carga deberán tomarse las precauciones necesarias para proteger la seguridad de las personas y el resto de la estructura, en caso de falla de la zona ensayada.

TITULO SEPTIMO

Uso y conservación de predios y edificaciones

CAPITULO LXI

Uso de Predios y Edificaciones

ARTICULO 358º.-Usos que puedan generar peligro, insalubridad o molestia. Excepcionalmente, en lugares en que no exista inconveniente de acuerdo con la zonificación autorizada y con la condición de que se tomen previamente las medidas de protección que la Secretaria señale, se podrán autorizar usos que puedan generar peligro, insalubridad o molestia.

En su caso antes de expedir la autorización de usos a que se refiere el párrafo anterior, la Secretaria verificará que se hayan tomado las medidas de protección señaladas y que se haya dado cumplimiento a las disposiciones relativas de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y de sus Reglamentos.

ARTÍCULO 359º.-Clasificación de usos. Para los efectos del presente Capítulo, serán considerados como usos peligrosos, insalubres o molestos, los siguientes:

a) La producción, almacenamiento, depósito, venta o manejo de objetos o de sustancias tóxicas, explosivas, inflamables o de fácil combustión;

- b) La acumulación de escombros o basura;
- c) La excavación profunda de terrenos;
- d) Los que impliquen la aplicación de excesivas o descompensadas cargas o la transmisión de vibraciones excesivas a las construcciones;
- e) Los que produzcan humedad, salinidad, corrosión, gases, humos, polvos, ruidos, trepidaciones, cambios importantes de temperatura, malos olores y otros efectos perjudiciales o molestos para las personas, o que puedan ocasionar daño a las propiedades, y
- f) Los demás que establece la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, la Ley General de Salud y los Reglamentos respectivos.

ARTÍCULO 360º.-Cambio de uso. La Secretaria podrá autorizar el cambio de uso del suelo de un predio y/o de una edificación, de acuerdo con los planes aprobados para la zona donde se ubique el predio, previo dictamen técnico y en su caso. El nuevo uso deberá ajustarse a las disposiciones de este Reglamento y las demás disposiciones legales. El cambio de uso del suelo se realizará según procedimiento que establece la Ley para el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas.

En construcciones ya ejecutadas, la Secretaria 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, avalado por un Director Responsable de Obra, mediante dictamen, plano y memoria descriptiva.

ARTÍCULO 361º.-Uso no autorizado. Cuando una edificación o un predio se utilice total o parcialmente para algún uso diferente al autorizado, sin haber obtenido previamente la autorización del cambio de uso que establece el Artículo anterior, la Secretaria ordenará, con base a dictamen técnico, lo siguiente:

- a) La restitución de inmediato al uso aprobado, si esto puede hacerse sin la necesidad de ejecutar obras, y
- b) 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 ellos se señale considerando la obra como una remodelación.

CAPITULO LXII

Conservación de Predios y Edificaciones

ARTICULO 362º.-Conservación de edificaciones y predios. 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. Es de interés municipal conservar las áreas históricas definidas en la Ley para el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Tamaulipas y registrados en el Registro Estatal de

Edificios, Infraestructura, Monumentos Conmemorativos y Murales con Valor Histórico-Artístico-Cultural, debiéndose respetar en las edificaciones catalogadas, la estructura principal, fachadas, acabados y colores que sean los indicados para esta zona por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Los predios no edificados deberán estar libres de escombros y basura, drenados adecuadamente y cercados o bardeados en sus límites que no colinden con algunas construcciones permanentes. Quedan prohibidas instalaciones y construcciones provisionales en las azoteas de las edificaciones, cualquiera que sea el uso que pretenda dárseles.

ARTÍCULO 363º.-Restricciones. Cuando se vea afectada la arquitectura de una edificación catalogada como patrimonio arquitectónico por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, no podrá ser alterada la altura, ni su alineamiento en el Centro Histórico. No se podrá hacer cambio del uso del suelo, excepto lo indicado en el los planes citados, en las zonas catalogadas como patrimonio histórico, especialmente en lo concerniente a la vivienda.

CAPITULO LXIII

Medidas de Seguridad en el Uso y Conservación de Edificaciones

ARTICULO 364º.-Ordenes de intervención o demolición. Cuando la Secretaria tenga conocimiento de que una edificación, estructura o instalación presente algún peligro para las personas o los bienes, previo dictamen técnico, requerirá a su propietario, con la urgencia que su caso amerite, que realice las intervenciones, obras o demoliciones que sean necesarias.

Cuando la demolición tenga que hacerse en forma parcial, está comprenderá también la parte que resulte afectada por la continuidad estructural.

ARTICULO 365º.-Aviso de terminación de reparación. Una vez concluidas las obras o los trabajos que hayan sido ordenados de acuerdo con el Artículo 364 de este Reglamento, el propietario de la construcción o el Director Responsable de Obra, dará aviso por escrito de terminación a la Secretaria, la que verificará la correcta ejecución de dichos trabajos, pudiendo en su caso, ordenar su modificación o corrección, y quedando obligados aquellos a realizarla.

ARTÍCULO 366º.-Orden de desocupación. Si como resultado del dictamen técnico fuere necesario ejecutar alguno de los trabajos mencionados en el Artículo 364 de este Reglamento, para lo que se requiera efectuar la desocupación parcial o total de una edificación peligrosa para sus ocupantes, la Secretaria podrá ordenar la desocupación temporal o definitiva.

En caso de peligro inminente, la desocupación deberá ejecutarse en forma inmediata, y si es necesario, la Secretaria podrá hacer uso de la fuerza pública para hacer cumplir esta orden.

ARTÍCULO 367º.-Inconformidad de los ocupantes. En caso de inconformidad del ocupante de una construcción peligrosa en contra de la orden de desocupación a que se refiere el Artículo anterior, podrá interponer el recurso correspondiente. Si se confirma la orden de

desocupación y persiste la renuencia a acatarla, la Secretaria 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 3 días hábiles contados a partir de la fecha en que se le haya notificado al interesado la orden de desocupación. La autoridad deberá resolver el recurso dentro de un plazo de 3 días, contando a partir de la fecha de interposición del mismo.

La orden de desocupación no prejuzga sobre los derechos u obligaciones que existan entre el propietario y los inquilinos del inmueble.

ARTICULO 368º.-Clausura como medida de seguridad. La Secretaria podrá clausurar como medida de seguridad, las obras terminadas o en ejecución, cuando ocurra alguna de las circunstancias previstas por los Artículos 373 y 374.

CAPITULO LXIV

Medios y Sanciones para Hacer Cumplir el Reglamento

ARTÍCULO 369º.-Inspección. La Secretaria tendrá en todo tiempo, la facultad de inspeccionar las edificaciones y las obras de construcción que se encuentren en proceso o terminadas, a fin verificar el cumplimiento de este Reglamento y las demás disposiciones legales aplicables, dentro de su jurisdicción o competencia. Para ello deberá sujetarse a las siguientes reglas

- I. La orden de inspección deberá constar por escrito.
- II. Señalar la autoridad que lo emite.
- III. Estar fundado y motivado, expresando la resolución, objeto o propósito de que se trate.
- IV. Ostentar la firma del funcionario competente y en su caso el nombre o nombres de las personas a las que vaya dirigido. Cuando se ignore el nombre, se señalarán los datos suficientes que permitan su identificación.
- V. Señalar el lugar o lugares donde ha de efectuarse la inspección.
- VI. Señalarse el nombre o nombres de las personas que deban efectuar la inspección.

ARTICULO 370º.-Procedimientos en la práctica de inspecciones. La Secretaria vigilará el debido cumplimiento de las disposiciones de las leyes aplicables 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 la visita, la causa o motivo de ella y las disposiciones legales o reglamentarias en que se funde.

Los propietarios o sus representantes, los encargados, los Directores Responsables de Obra y los auxiliares de éstos, así como los ocupantes de los lugares donde se vaya a practicar la inspección, tendrán la obligación de permitir el acceso al inmueble de que se trata, al personal de la Secretaria comisionado para este fin.

Al término de la diligencia se levantará el acta correspondiente debidamente circunstanciada, en la que se hará constar el cumplimiento o violación de las disposiciones del presente Reglamento y los hechos, actos u omisiones en que consistan las violaciones, y en su caso, las infracciones que resulten comprobadas.

En los términos del Artículo 53 inciso 3 de este Reglamento, los inspectores de la Secretaría deberán firmar el libro de Bitácora de las obras en proceso de construcción, anotando la fecha su visita y sus observaciones.

ARTÍCULO 371º.-Infracciones al Reglamento. Cuando del resultado de la visita de inspección, se compruebe hay existencia de cualquier infracción a las disposiciones de este Reglamento, la Secretaría deberá emitir una resolución en la que se notificará por escrito a los infractores, cuando así proceda, las irregularidades o violaciones en que hubieran incurrido, otorgándoles un término que podrá variar de 2 a 5 días, según la gravedad del caso, para que sean corregidas y además se harán acreedores a las sanciones económicas que resulten.

ARTÍCULO 372º.-Responsabilidades. Para los efectos del presente reglamento, los propietarios y los Directores Responsables de Obra, serán responsables por las violaciones en que incurran a las disposiciones legales aplicables y al propio Reglamento.

ARTÍCULO 373º.-Incumplimiento de órdenes. En caso de que el propietario de un predio o de una edificación no cumpla con las órdenes giradas con base en este Reglamento y las demás disposiciones legales aplicables, la Secretaría, previo dictamen que emite u ordene, estará facultada para ejecutar, a costa del propietario, las obras, reparaciones o demoliciones que hayan ordenado, para clausurar y para tomar las demás medidas que considere necesarias, pudiendo hacer uso de la fuerza pública en los siguientes casos:

- a) Cuando una edificación de un predio se utilice total o parcialmente para algún uso diferente al autorizado, sin haber cumplido con lo previsto en el Artículo 344 de este Reglamento;
- b) Como medida de seguridad en este caso de peligro grave o inminente;
- c) Cuando el propietario de una construcción señalada como peligrosa no cumpla con las órdenes giradas con base en los Artículos 364 y 366 de este Reglamento, dentro del plazo fijado para tal efecto;
- d) Cuando se invada la vía pública con una construcción, y
- e) Cuando no se respeten las afectaciones y las restricciones físicas y de uso impuestas a los predios en la constancia de Alineamiento.

Si el propietario del predio en el que la Secretaría se vea obligada a ejecutar obras o trabajos conforme a este Artículo, se negara a pagar el costo de dichas obras, la Tesorería Municipal efectuará su cobro por medio del procedimiento económico coactivo.

ARTÍCULO 374º.-Suspensión o clausura de obras en ejecución. Independientemente de la aplicación de las sanciones económicas que resulten, la Secretaría podrá suspender o clausurar las obras en ejecución en los siguientes casos:

- a) Cuando previo dictamen técnico emitido u ordenado por la Secretaría se declare en peligro inminente la estabilidad o seguridad de la construcción;

- b) 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 del Municipio o de terceros;
- c) Cuando la construcción no se ajuste a las medidas de seguridad y demás protecciones que haya indicado la Secretaria con base a este Reglamento;
- d) Cuando no se de cumplimiento a una orden de las previstas por el Artículo 364 de este Reglamento, dentro del plazo que se haya fijado para tal efecto;
- e) Cuando la construcción no se ajuste a las restricciones impuestas en la constancia de Alineamiento,
- f) Cuando la construcción se ejecute sin ajustarse al proyecto aprobado o fuera de las condiciones previstas por este Reglamento y por sus Normas Técnicas de este Reglamento,
- g) Cuando se obstaculice o se impida en alguna forma el cumplimiento de las funciones de inspección o supervisión reglamentaria del personal autorizado por la Secretaria;
- h) Cuando la obra se ejecute sin licencia;
- i) Cuando la licencia de construcción sea revocada o haya fenecido su vigencia, y
- j) Cuando la obra se ejecute sin vigilancia obligatoria del Director Responsable de Obra.

No obstante el estado de suspensión o de clausura, en el caso de los incisos a) a f) de este Artículo, la Secretaria podrá ordenar se lleven a cabo las obras que procedan para dar cumplimiento a lo ordenado, para hacer cesar el peligro o para corregir y reparar los daños, quedando el propietario obligado a realizarlas, por cuenta y costo de el mismo.

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 económicas derivadas de las violaciones a este Reglamento.

ARTÍCULO 375º.-Clausura de obras terminadas. Independientemente de la imposición de las sanciones económicas a que haya lugar, la Secretaria podrá clausurar las obras terminadas cuando ocurra alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Cuando la obra se haya ejecutado sin licencia;
 - b) 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 IV, V y VI de este Reglamento y por las Normas Técnicas Complementarias, y
 - c) Cuando se use una construcción o parte de ella para un uso diferente del autorizado.
- El estado de clausura de las obras podrá ser total o parcial y no será levantado hasta en tanto no se hayan regularizado las obras o ejecutado los trabajos ordenados en los términos de este Reglamento.

CAPITULO LXV

Sanciones Económicas

ARTÍCULO 376º.-Generalidades. La Secretaria en los términos de este capítulo, sancionará con multas a los propietarios, a los directores Responsables de Obra y a quienes resulten responsables de las infracciones comprobadas en las visitas de inspección a que se refiere el Artículo 369 de este Reglamento.

La imposición y el cumplimiento de las sanciones económicas, no eximirá al infractor de la obligación de corregir las irregularidades de la obra, que hayan dado motivo al levantamiento de la infracción.

Las sanciones que se impongan serán independientes de las medidas de seguridad que ordene la autoridad en los casos previstos en este Reglamento.

La autoridad competente, para fijar la sanción, deberá tomar en cuenta la gravedad de la infracción, las modalidades y demás circunstancias en que la misma se haya cometido.

ARTÍCULO 377º.-Infracciones. Se consideran infracciones al presente Reglamento, las siguientes:

- a) Ocupar sin previa autorización la vía pública, realizando obras, excavaciones e instalaciones, o colocando materiales o escombros,
- b) Realizar o haber realizado, sin contar con licencia de construcción, obras o instalaciones en predios de propiedad pública o privada, con excepción de las señaladas en el Artículo 63,
- c) Obtener la expedición de licencia utilizando documentos falsos y/o alterados,
- d) No mostrar al inspector los planos autorizados y la licencia para la obra o instalación,
- e) Obstaculizar las visitas de inspección,
- f) Que el director responsable de Obra no cumpla con las obligaciones que le fija el Reglamento,
- g) Que el Director Responsable de Obra, no tome las medidas necesarias para proteger la vida y salud de los trabajadores y transeúntes,
- h) Que el Director Responsable de Obra, no acate los requisitos y disposiciones relativas al proyecto arquitectónico autorizado,
- i) Que el Director Responsable de Obra, no cumpla con los requisitos de seguridad, estabilidad y diseño para estructuras.
- j) Realizar excavaciones u Obras que afecten la estabilidad del inmueble en construcciones o de las construcciones y predios vecinos o de la vía pública,
- k) Usar sin previa autorización federal, explosivos en: demoliciones, excavaciones u otras fases de construcción,
- l) Que el Director Responsable de Obra, no cumpla con los requisitos referentes a dispositivos de elevación de materiales y de personas, o al uso de transportadores electromecánicos durante la ejecución de la Obra,
- m) No cumplir, en la edificación o en la instalación, con las previsiones contra incendios,
- n) Que el Director Responsable de Obra, utilice sin previa autorización, nuevos sistemas o procedimientos de construcción,
- o) No dar aviso de terminación de Obra,
- p) Que la obra, dentro de las tolerancias previstas, no coincida con el proyecto autorizado,
- q) Que en un predio o en la ejecución de una Obra, no se respeten las restricciones o afectaciones previstas, o los usos autorizados, y
- r) No realizar las obras de conservación de edificios y predios.

ARTICULO 378º.-A quienes incurran en las infracciones a que se refiere el artículo 361, se les impondrán las multas siguientes:

- I. El equivalente de una a veinte veces el salario mínimo general por las infracciones expresadas en las fracciones: a, d, e, j, n, r.
- II. El equivalente de una a cincuenta veces el salario mínimo general por las infracciones expresadas en las fracciones: f, g, h, i, l, o.
- III. El equivalente de una a cien veces el salario mínimo general por las infracciones expresadas en las fracciones: b, p, q.
- IV. El equivalente de una a doscientas veces el salario mínimo general por las infracciones expresadas en las fracciones: c, k, m.

ARTÍCULO 379º.-Nulidad. La Secretaria podrá anular, previa audiencia del interesado, toda autorización o constancia cuando:

- a) Se hayan dictado con base en informes o documentos falsos o erróneos, o emitidos con dolo;
- b) Se hayan dictado en contravención al texto expreso de alguna disposición de este Reglamento, y
- c) Se hayan emitido por autoridad incompetente.

Una vez advertida la causa de nulidad, se notificará por escrito al interesado a fin de que en un plazo de 10 días hábiles ofrezca y desahogue pruebas y alegue lo que a sus derechos convenga. La resolución definitiva será dictada por la Secretaria y no admitirá recurso alguno.

ARTICULO 380º.-Personas afectadas por las resoluciones. Las personas que se sientan afectadas por las resoluciones que en esta materia dicte el Ayuntamiento, podrán impugnar dichas resoluciones a través de los recursos administrativos previstos por la Ley.

ARTÍCULO 381º.-Bases para la impugnación. La tramitación y resolución de los referidos medios de impugnación se sujetarán a lo establecido en la Ley.

TRANSITORIOS

PRIMERO.-El presente Reglamento entrará en vigor el día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Municipio de Reynosa.

SEGUNDO.-Se dejan sin efecto las disposiciones reglamentarias y administrativas que se opongan a este Reglamento.

TERCERO.-Se faculta a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología para que señale un plazo razonable a los propietarios de edificaciones e instalaciones en las que con apego a este Reglamento, deban cumplirse los requisitos para proteger la seguridad y salubridad de las personas que los utilicen a efecto de que realicen las obras y actos previstos en él.

CUARTO.-Para lo no previsto este Reglamento, se utilizará el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal, las Normas de la Comisión Federal de Electricidad y las demás establecidas por los diferentes instrumentos de apoyo indicados en el Artículo 3º de este Reglamento.

QUINTO.-La Secretaría se reserva el derecho de complementar la normatividad contenida en este documento y hacer las modificaciones, ampliaciones o lo que considere conveniente para mejorar la normatividad, siguiendo los procedimientos legales para tal fin.

SEXTO.-Se incluirá el Plan Parcial de Vialidad y Transporte en el Artículo 3º de este Reglamento, una vez que haya sido decretado, publicado y registrado. Mientras no se cumpla lo anterior, deberá respetarse lo indicado en un Plan o Estudio de rango equivalente o superior que esté en vigor.

SEPTIMO.-El R. Ayuntamiento concertará un acuerdo con la Comisión Federal de Electricidad y la Comisión Municipal de Agua Potable, Alcantarillado (COMAPA) de la ciudad, en un plazo no mayor de 60 días hábiles a partir de la fecha de publicación del presente Reglamento, con el objeto de que los servicios de electricidad y agua potable solicitados para obras objeto de este Reglamento, puedan ser prestados, cuando a la solicitud correspondiente, se anexen los planos autorizados de la obra y el permiso de construcción.

Expedido en el Salón de Cabildo del R. Ayuntamiento de Reynosa, del Estado de Tamaulipas.

INDICE

TITULO PRIMERO

Disposiciones

Preliminares.....

TITULO SEGUNDO

Vía Pública Y Uso de Suelo.....

CAPITULO I

Generalidades.....

.

CAPITULO II

Uso de la Vía Pública.....

CAPITULO III

Instalaciones Subterráneas y Aéreas en la vía Pública.....

CAPITULO IV

Nomenclatura y Numero Oficiales en la Vía Pública.....

CAPITULO V

Alineamientos.....

CAPITULO VI

Uso del Suelo.....

CAPITULO VII

Restricciones a las Construcciones Con respecto a la vía Pública.....

TITULO TERCERO

Directores Responsables de Obra y Licencias de Construcción.....

CAPITULO VIII

Directores Responsables de Obra.....

CAPITULO IX

Autorización de Licencias de Construcción.....	
CAPITULO X	
Ocupación de las Construcciones y Visto Bueno de Seguridad y Operación	
TITULO CUARTO	
Proyecto Arquitectónico.....	
CAPITULO XI	
Generalidades.....	
CAPITULO XII	
Espacios Sin Construir.....	
CAPITULO XIII	
Circulación en las Construcciones.....	
CAPITULO XIV	
Accesos y Salidas.....	
CAPITULO XV	
Prevenciones contra incendios.....	
CAPITULO XVI	
Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.....	
CAPITULO XVII	
Instalaciones Eléctricas, Mecánicas y Especiales.....	
CAPITULO XVIII	
Visibilidad en Espectáculos.....	
CAPITULO XIX	
Edificios Para Habitación.....	
CAPITULO XX	
Edificios para Comercios y Oficinas.....	
CAPITULO XXI	
Edificios para La Educación.....	
CAPITULO XXII	
Edificios para Hospitales.....	
CAPITULO XXIII	
Centros de Reunión.....	
CAPITULO XXIV	
Sala de Espectáculos.....	
CAPITULO XXV	
Edificios para Espectáculos Deportivos.....	
CAPITULO XXVI	
Clubes Deportivos o Sociales.....	
CAPITULO XXVII	
Edificios para Baños Públicos.....	
CAPITULO XXVIII	
Edificios destinados al Culto Religioso.....	
CAPITULO XXIX	
Ferias con aparatos Mecánicos.....	
CAPITULO XXX	

Estacionamientos.....
CAPITULO XXXI
Adecuación de espacios para personas con capacidades diferentes.....

TITULO QUINTO

Requisitos
Estructurales.....
CAPITULO XXXII
Generalidades.....
...
CAPITULO XXXIII
Criterios de Diseño.....
CAPITULO XXXIV
Resistencia.....
CAPITULO XXXV
Acciones.....

CAPITULO XXXVI
Evaluación de la Seguridad Estructural.....
CAPITULO XXXVII
Cargas Muertas.....
CAPITULO XXXVIII
Cargas Vivas.....
CAPITULO XXXIX
Cargas por Lluvia, Nieve y Granizo.....
CAPITULO XL
Presión Hidrostática y Empujes de Suelos.....
CAPITULO XLI
Cimentaciones.....
CAPITULO XLII
Diseño por Sismo.....
CAPITULO XLIII
Diseño por Viento.....

TITULO SEXTO

Construcción.....
CAPITULO XLIV
Generalidades.....
CAPITULO XLV
Materiales.....
CAPITULO XLVI
Maniobras en la Vía Pública.....
CAPITULO XLVII

Tapiales o Protecciones.....	
CAPITULO XLVIII	
Demoliciones.....	
CAPITULO XLIX	
Mediciones y Trazos	
CAPITULO L	
Cimentaciones Durante la Construcción.....	
CAPITULO LI	
Excavaciones.....	
CAPITULO LII	
Cimbras y Andamios.....	
CAPITULO LIII	
Dispositivos Para Elevación en las Obras.....	
CAPITULO LIV	
Estructuras de Madera.....	
CAPITULO LV	
Mampostería.....	
CAPITULO LVI	
Concreto Hidráulico Simple y Reforzado.....	
CAPITULO LVII	
Estructuras Metálicas.....	
CAPITULO LVIII	
Instalaciones.....	
CAPITULO LIX	
Fachadas y Recubrimientos.....	
CAPITULO LX	
Pruebas de Carga.....	
TITULO SEPTIMO	
Uso y Conservación de Predios y edificaciones.....	
CAPITULO LXI	
Uso de Predios y Edificaciones.....	
CAPITULO LXII	
Conservación de Predios y Edificaciones.....	
CAPITULO LXIII	
Medidas de Seguridad en el Uso y Conservación de Edificaciones.....	
CAPITULO LXIV	
Medios y Sanciones para Hacer Cumplir el Reglamento.....	
CAPITULO LXV	
Sanciones Económicas	

