REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE ROMITA, GUANAJUATO.

Periódico Oficial del Gobierno del Estado

Año XCVIII Tomo CXLIX	Guanajuato, Gto., a 29 de julio del 2011	Número 120

Cuarta Parte

Presidencia Municipal – Romita, Gto.

El C.P. Juan Antonio Reyes Echeveste, Presidente Municipal de Romita, Estado de Guanajuato, a los habitantes del mismo hace saber:

Que el H. Ayuntamiento Constitucional que presido, con fundamento en los artículo 115 Fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículo 117 Fracción I de la Constitución Política del Estado de Guanajuato; 69 Fracción I inciso b), fracción II incisos b), e i), 202 y 204 de la Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato; en Sesión Ordinaria de fecha 28 de Abril del 2011, acta número 54, aprobó lo siguiente:

Reglamento de Construcciones para el Municipio de Romita, Guanajuato.

CONTENIDO

TÍTULO PRIMERO
Disposiciones Generales

Capítulo Único
Alcance, Definiciones y Facultades

TÍTULO SEGUNDO
Vías Públicas y otros Bienes de Uso Común

Capítulo I
Generalidades

Capítulo II
Del Uso de la Vía Pública

Capítulo III
De las Urbanizaciones

Capítulo IV
Del Alineamiento y Uso de Suelo

Capítulo V
De las Restricciones a las Construcciones

TÍTULO TERCERO
Disposiciones Diversas

Capítulo I
De la Previsión y Protección contra Incendios

Capítulo II
De las Inspecciones, Medios y Sanciones
para hacer cumplir el Reglamento.

TITULO CUARTO
Instalaciones y Servicios Públicos

Capítulo I
Generalidades

Capítulo II
Del Agua Potable y Alcantarillado

Capítulo III
Del Alumbrado Público

Capítulo IV
De las instalaciones Telefónicas,
de Televisión y Energía Eléctrica

Capítulo V
Del Gas Entubado

Capítulo VI
De las Guarniciones, Banquetas y
Pavimentos.

TITULO QUINTO
Proyecto Arquitectónico

Capítulo I
Generalidades

Capítulo II
De la Altura de las Edificaciones

Capítulo III
De las Edificaciones para Habitaciones

Capítulo IV
De los Edificios para Comercios y Oficinas

Capítulo V
De los Edificios para Educación

Capítulo VI
De las Unidades Deportivas

Capítulo VII
De las Edificaciones para Baños Públicos

Capítulo VIII
De los Sanatorios y Hospitales

Capítulo IX
De las Industrias

Capítulo X
De las Salas de Espectáculos
No Deportivos

Capítulo XI
De los Edificios para Espectáculos
Deportivos

Capítulo XII
De los Centros de Reunión

Capítulo XIII
De los Templos

Capítulo XIV
Del Estacionamiento para Uso Público

Capítulo XV
De las Ferias con Aparatos Mecánicos

TÍTULO SEXTO
Requisitos de Seguridad y
Servicio para las Estructuras

Capítulo I
Generalidades

Capítulo II
De los Estados Límite

Capítulo III
De las Acciones

Capítulo IV
De la Resistencia

Capítulo V
Del Procedimiento para la Evaluación
de la Seguridad

Capítulo VI
De las Cargas muertas

Capítulo VII
De las Cargas Vivas

Capítulo VIII
Del Diseño por Sismo

Capítulo IX
Del Diseño por Viento

Capítulo X
De las Cimentaciones

TITULO SÉPTIMO
Ejecución de Obras

Capítulo I
Generalidades

Capítulo II
De los Materiales

Capítulo III
De los Tapiales

Capítulo IV
De las Mediciones y Trazos

Capítulo V
De las Cimentaciones

Capítulo VI
De las Excavaciones

Capítulo VII
De la Cimbra y Andamios

Capítulo VIII
De los Dispositivos para Transportación Vertical en las Obras.

Capítulo IX
De las Estructuras de Madera

Capítulo X
De la Mampostería

Capítulo XI
Del Concreto Hidráulico Simple y Reforzado

Capítulo XII
De las Estructuras Metálicas

Capítulo XIII
De las Instalaciones

Capítulo XIV
De los Acabados

Capítulo XV
De las Pruebas de Carga

TÍTULO OCTAVO
Uso y Conservación de Predios y Edificios

Capítulo I
Generalidades

Capítulo II

De las Edificaciones Peligrosas o
Ruinosas

TITULO NOVENO
DIRECTOR TÉCNICO DE CONSTRUCCIÓN Y ASESORES,
Autorizaciones y Licencias

Capítulo I
De los DIRECTORES TÉCNICOS DE CONSTRUCCIÓN Y ASESORES.

Capítulo II
De las Autorizaciones de Ubicación y
Licencias

Capítulo III
De la Ocupación de las Obras

TITULO DÉCIMO
Normas para el Libre Acceso de
Personas con Discapacidad

Capítulo I
Disposiciones Generales

Capítulo II
De las Garantías Mínimas de
Acceso y Bienestar

TRANSITORIOS

RUBRICAS

ANEXO.

TÍTULO PRIMERO
Disposiciones Generales

Capítulo Único
Alcance, Definiciones y Facultades

Artículo 1.- El presente Reglamento es de orden público, y tiene por objeto regular las obras, construcción, instalación, modificación, ampliación, reparación, introducción de servicios públicos, criterios de diseño, seguridad en obra, así como la ocupación de los inmuebles, usos, destinos y reservas que se efectúen en los predios del Municipio de Romita, Guanajuato.

Artículo 2.- Las acciones señaladas en el artículo 1, se sujetarán a las disposiciones jurídicas federales, estatales y municipales, en lo particular atendiendo a las siguientes normas:

a) Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Guanajuato;

b) Ley de Fraccionamientos para los Municipios del Estado de Guanajuato;

c) Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato;

d) Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional;

e) Reglamento de Desarrollo Urbano para el Municipio de Romita, Gto; y

f) Otros ordenamientos aplicables.

Artículo 3.- De conformidad con la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Guanajuato, se declara de utilidad pública e interés social el cumplimiento y observancia de las disposiciones legales y reglamentarias aplicables en materia de planificación, seguridad, estabilidad, higiene y equilibrio ecológico de las obras realizadas en el Municipio de Romita, Guanajuato.

Artículo 4.- Para los fines de este Reglamento se entenderá por:

a) Ley de Desarrollo Urbano, a la Ley de Desarrollo Urbano del Estado;

b) Ley Orgánica, a la Ley Orgánica para los Municipios del Estado de Guanajuato;

c) Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional, al Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional de Desarrollo Urbano de Romita;

d) Reglamento, al Reglamento de Construcciones para el Municipio de Romita, Guanajuato;

e) La Dirección, a la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología Municipal; y

f) Normas Técnicas, son todas las normas relativas a la construcción, publicadas por organismos técnicos, aplicables a las construcciones, tales como: NORMA OFICIAL MEXICANA, ASTM, IMCA, IMCYC, FOVI, NEUFERT, PLAZOLA, ACI, entre otras, la aplicación del Manual de Diseño de Obras Civiles de CFE.

Artículo 5.- La aplicación y vigilancia de las disposiciones de este Reglamento corresponden al H. Ayuntamiento, quien podrá delegar en la Dirección su ejercicio, para lo cual contará con las siguientes atribuciones:

I. Fijar los requisitos técnicos a que deberán sujetarse las construcciones en predios y vías públicas a fin que se satisfagan las condiciones de seguridad, higiene, estética, funcionalidad y equilibrio ecológico;

II. Establecer de acuerdo con las disposiciones aplicables, los fines para los que se puedan autorizar el uso del suelo y determinar el tipo de construcciones que se puedan levantar en ellos, en los términos de la Ley de Desarrollo Urbano, del Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional, del Reglamento y de cualquier disposición legal que existan sobre la materia;

III. Conceder o negar licencias o permisos para la ejecución de las obras a que se refiere el artículo 1 de este Reglamento;

IV. Contar con un registro clasificado de Directores Técnicos de Construcción y Asesores.

V. Realizar inspecciones a las obras en proceso de ejecución o terminadas, para verificar que se realice el proyecto autorizado;

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

VII. Autorizar o negar la ocupación, o uso, de la obra o inmueble si este no ha cumplido con las normas de este Reglamento;

VIII. En coordinación con la unidad municipal de protección civil y la dirección de seguridad pública y vialidad municipal, acordar y hacer realizar las medidas que fueran procedentes con relación a edificios peligrosos o a condiciones de riesgo, malsanas o que causen molestias;

IX. Ejecutar por cuenta del propietario las obras que la Dirección hubiere ordenado realizar y que dicho propietario en rebeldía no las haya llevado a cabo;

X. Ordenar la suspensión temporal o definitiva de las obras en ejecución, la clausura en obras terminadas y la desocupación en los casos previstos por este Reglamento;

XI. Imponer las sanciones correspondientes por violaciones a este Reglamento, a través del procedimiento que marca la Ley;

XII. Expedir y modificar, cuando se considere necesario, las normas técnicas, acuerdos, instructivos, circulares y demás disposiciones administrativas que procedan para el debido cumplimiento del presente Reglamento;

XIII. Utilizar la fuerza pública cuando fuere necesario, para hacer cumplir el presente Reglamento; y

XIV. Las demás que le confiere este Reglamento y otras disposiciones legales aplicables.

Artículo 6.- El H. Ayuntamiento, a través de la Dirección, deberá integrar y designar a los miembros de una Comisión Específica de Estudios sobre reformas al Reglamento de Construcciones, a fin de que realice el estudio y propuesta de reformas al presente Reglamento.

La comisión deberá estar integrada por un representante de las profesiones siguientes: Arquitectos, Ingenieros Civiles, Ing. Topógrafos y otros organismos e instituciones que el H. Ayuntamiento considere convenientes, en este caso, formará parte de dicha comisión específica, la comisión de desarrollo urbano y preservación ecológica del H. Ayuntamiento, además del Sindico.
Los integrantes de la comisión en su integración inicial, así como los integrantes de las comisiones que a futuro se formen cada uno deberán presentar como requisito su respectiva cedula profesional.

TÍTULO SEGUNDO
Vías Públicas y otros Bienes de Uso Común

Capítulo I
Generalidades

Artículo 7.- Para los efectos de este Reglamento se considera como vía pública al espacio de uso común que por disposición de la autoridad administrativa se encuentra destinado al libre tránsito, de conformidad con las Leyes y Reglamentos sobre la materia; así como, todo inmueble que de hecho se utilice para este fin en forma justificada.

Es característica propia de la vía pública el servir para la instalación de un servicio u obra pública, el acceso, iluminación, aereación y asoleamiento de los edificios o

inmuebles que la limiten para dar acceso a los predios colindantes o para alojar cualquier instalación de una obra pública o de un servicio público.

Área pública es todo espacio de uso común dedicado a la convivencia social, libre y responsable. Que con respeto a las tradiciones y costumbres del lugar promueva el desarrollo social y cultural de la comunidad, así como los valores morales, familiares y deportivos.

Las áreas públicas son, entre otras: las plazas, los parques, los jardines, las alamedas, los miradores, los paseos, los centros de convivencia, los espacios deportivos, las áreas de excursión, visita y/o descanso.

Artículo 8.- Se considera presunción de vía o área pública a todo inmueble consignado como vía pública en algún plano o registro oficial existente en cualquiera de las dependencias del ayuntamiento, en el archivo municipal o en otro archivo, museo, biblioteca, o dependencia oficial, se presumirá, salvo prueba en contrario, que es la vía pública y pertenece al Municipio. Esta disposición será aplicable a todos los demás bienes de uso común, o destinados a un permiso público. El Municipio se hará cargo de la limpieza, mantenimiento y buen uso de la vía o área pública.

Artículo 9.- Las vías públicas procedentes de fraccionamientos, son los inmuebles que en el plano oficial de un fraccionamiento aprobado por el estado y/o el Municipio, aparezcan destinados a vías o áreas públicas, se consideraran, por ese solo hecho, como bienes del dominio público del propio Municipio. Para cuyo efecto, “la Dirección” remitirá copia del plano autorizado al Registro Público de la Propiedad y a la Tesorería municipal, para que se hagan los registros y las cancelaciones respectivas.

Artículo 10.- La autoridad competente podrá otorgar concesiones para aprovechamiento de las vías y áreas públicas con fines determinados sin que dichas concesiones lleven a crear ningún derecho a favor del permisionario, o concesionario. Estas concesiones serán siempre revocables y temporales y en ningún caso podrán otorgarse con perjuicios del libre, seguro y expedito tránsito, o del acceso a predios colindantes o con perjuicios de cualquiera de los fines a que están destinadas las vías y áreas públicas.

Quienes por concesión o permiso usen la vía o área pública, tendrán obligación de proporcionar a la Dirección un plano detallado de la localización de las instalaciones ejecutadas o por ejecutar en ella para su debida autorización.

Artículo 11.- Material en vía pública.
Los materiales de construcción y los escombros de las Construcciones podrán colocarse momentáneamente en la vía pública, sin invadir las áreas de circulación vehicular y peatonal, durante el tiempo y bajo las condiciones que fije la Autoridad Municipal correspondiente para cada caso, para lo cual se necesita la Licencia correspondiente, bajo las siguientes condiciones.

I.- Sólo se autorizará material en la vía pública, cuando se demuestre que no hay otra parte donde colocarlo.

II.- Por ningún motivo podrán prepararse morteros o concretos sobre banquetas y pavimentos de la Vía Pública, directamente.

III.- El propietario de la Construcción en que esto último suceda, será Responsable de los daños causados y sancionado. En éstos casos la dirección procederá de la siguiente forma:

a) Requerirá al Propietario del inmueble, para que en un término de 5 (cinco) días, acuda a la Dirección a exponer lo que a su Derecho convenga.

b) En la audiencia prevista en el inciso anterior, y de no justificar su acto, se apercibirá al Propietario para que lleve a cabo la reparación de los daños Causados, en el plazo que para el efecto se convenga, y se le impondrá sanción pecuniaria, de acuerdo al Artículo 43 de éste Reglamento.

c) Si transcurrido el plazo a que se refiere el inciso anterior, el Propietario del inmueble, no lleva a efecto la reparación, se le tendrá por omiso en su obligación, mediante notificación escrita y la Dirección solicitará a la Dirección de Obras Publicas Municipales que efectúe la reparación, a costa del Propietario, utilizando para el cobro el procedimiento coactivo a través de la Tesorería Municipal.

Artículo 12.- Para la ejecución de obras de construcción, deberán tomarse todas las medidas de seguridad e higiene necesarias para evitar daños y/o perjuicios a las personas y/o a sus bienes. La seguridad tendrá la máxima prioridad y se evitará realizar acciones inseguras o de alto riesgo sin las debidas precauciones. Todo personal en obra deberá contar con todo el equipo de seguridad necesaria.

I. Se tomarán las medidas y estrategias para garantizar la seguridad del trabajador y se harán todos los señalamientos y restricciones dentro del área de trabajo para prevenir accidentes, el Director Técnico de Construcción,

tendrá especial cuidado de exigir y ver que se lleven a efecto medidas y acciones de seguridad acordes con el tipo y tamaño de obra.

El Director Técnico de Construcción. Será el encargado de vigilar la aplicación de las medidas para evitar al máximo los accidentes.
Con la finalidad de llevar una construcción sana en el sentido de cero accidentes, será requisito indispensable para dar inicio a la construcción y en el caso especifico para construcciones mayores a 500.00 m2 de cubierta, por lo que todo el personal deberá ser capacitado, siendo obligatorio en el tema de seguridad e higiene.
De no dar cumplimiento con estos requisitos los Directores Técnicos de Construcción serán sancionados con la cancelación temporal de su registro.
Además debe ser el Director Técnico de Construcción el encargado en primera instancia verificar que el personal cuente con su respectivo registro ante el IMSS.

Artículo 13.- Cuando por la ejecución de una obra o por cualquier otra causa, se produzca daño a cualquier servicio, obra o instalación pública perteneciente al Municipio de Romita, Guanajuato, la reparación necesaria la hará el propietario o responsable de la obra, o la Dirección con cargo a dicho propietario, en caso de omisión.

Si el daño se causa al hacer uso de una concesión o permiso de cualquier naturaleza que haya otorgado la Dirección, podrá suspenderse dicha concesión o permiso hasta que el daño sea reparado a satisfacción de la Dirección.

Capítulo II
Del Uso de la Vía Pública

Artículo 14.- Para los fines de este capítulo se entenderá como vía pública la vía o área pública.

Se requiere autorización expresa de la Dirección para:

1. Realizar obras, modificaciones o reparaciones en vía o área pública;

2. Ocupar la vía pública con instalaciones de servicio público o con construcciones provisionales, como son tapiales o en el caso de edificios altos las denominadas viseras que se colocan en cada uno de los pisos colados de la construcción con el fin de evitar que objetos que se caigan golpee a transeúntes ;

3. Romper el pavimento o hacer cortes en los arroyos y guarniciones de la vía pública, para la ejecución de obras públicas o privadas o para la introducción y conexión de servicios públicos; y

4. Construir instalaciones subterráneas, superficiales o aéreas en la vía pública.

Al otorgar autorización para las obras anteriormente descritas la Dirección señalará en cada caso las condiciones bajo las cuales sea concedida. Los solicitantes estarán obligados a efectuar las reparaciones correspondientes a la satisfacción de la Dirección y el pago de su importe cuando esta última las realice. La conexión a los servicios públicos existentes en la vía pública seguirá los procedimientos, normas o especificaciones de la dependencia, organismo o empresa encargada de suministrar el servicio; la cual será corresponsable de garantizar la correcta conexión y evitar daños, interrupción e interferencias del servicio.

Artículo 15.- Se prohíbe a los particulares el uso de las vías públicas en los siguientes casos:

1. Para obras, actividades o fines que ocasionen molestias al vecindario, tales como la producción de polvos, humos, malos olores, gases, basura o ruidos;

2. Para conducir líquidos por la superficie, como depósito de basura y otros desechos;

3. Para ser utilizados como baños públicos y lugares donde se consuman bebidas alcohólicas, enervantes o cualquier otra actividad ilícita o molesta para la comunidad;

4. Para aumentar el área de un predio o de construcciones sobre marquesina, solo se autorizarán balcones o jardineras que tengan bardas a una altura de un metro, y obras que la Dirección autorice; y

5. Para aquellos otros fines que la Dirección considere contrarios al interés público.

Artículo 16.- En permisos o concesiones que la Dirección expida para la ocupación o el uso de la vía o área pública, se indicará el plazo límite para retirar o trasladar las obras o las instalaciones de referencia. La Dirección establecerá de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional correspondiente, y en coordinación con las dependencias involucradas, los alineamientos, profundidades, normas, especificaciones y prioridad de paso en cruces de instalaciones.

Toda persona que ocupe con obras o instalaciones las vías públicas está obligada a retirarlas o cambiarlas de lugar por su cuenta y riesgo cuando la Dirección lo requiera, así como a mantener las señales necesarias para evitar cualquier clase de accidentes. Toda negligencia será sancionada.

Todo permiso que se expida para el uso de la vía pública se entenderá condicionado a la observancia del presente Título aunque no se exprese.

Artículo 17.- En casos de fuerza mayor las empresas y organismos de servicios públicos podrán ejecutar de inmediato las obras de emergencia que se requieran, pero estarán obligadas a dar aviso y a solicitar la autorización correspondiente dentro de un plazo de tres días, a partir de aquel en que se inicien dichas obras.

Asimismo deberán instalarse inmediatamente los mecanismos de seguridad y señalamiento para evitar cualquier accidente.

Cuando la Dirección disponga remover o retirar dichas obras el costo del retiro, será a cargo de la empresa correspondiente.

Capítulo III
De las Urbanizaciones

Artículo 18.- Se entiende por urbanización, el conjunto de obras civiles que sirve para proporcionar servicios públicos de acceso, agua potable, alcantarillado, alumbrado público, instalación telefónica, de televisión y energía eléctrica, gas entubado, guarniciones, banquetas, pavimentos y otros que utilicen la vía pública para proporcionar algún servicio.

Las obras de urbanización para vías públicas ejecutadas en terrenos particulares que a futuro pasen a formar parte de la vía pública, deberán cumplir con la Ley de Fraccionamientos y la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la misma para el Estado y los Municipios de Guanajuato, así como registrarse en la Dirección, obtener licencia de construcción, utilizar los materiales, laboratorio de materiales y sujetarse a todas las restricciones y especificaciones que marque la Dirección.

Artículo 19.- Dentro del Municipio existen diferentes riesgos naturales que limitan el uso de suelo y el tipo y calidad de la construcción. Aparte de lo indicado en el Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional de Desarrollo Urbano se deberá dejar libre de edificación las zonas de falla geológica, de posible inundación y escurrimientos naturales. Estas zonas se destinarán a áreas verdes y serán cuidadas por el Municipio una vez que sean entregadas a este.

Cualquier obra federal, estatal o particular deberá respetar estas zonas de riesgo y en coordinación con el Municipio diseñar y hacer las obras de prevención necesarias. Las instalaciones, líneas o redes; que necesariamente tengan que cruzar estos puntos, deberán contar con todos los elementos y dispositivos que permitan su operación aún en caso de movimiento de la falla o de que ocurra un siniestro. La Dirección autorizará los planos de estas instalaciones especiales.

Capítulo IV
Del Alineamiento, Número oficial y Uso de Suelo

Artículo 20.- El alineamiento oficial es la traza sobre el terreno que limita el predio respectivo con la vía pública, determinada por los planos y proyectos legalmente aprobados de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional.

Artículo 21.- La Dirección expedirá constancia de alineamiento oficial, previa solicitud del propietario de un predio en la que se precise el uso que pretenda dar al mismo. En dicho documento se asentará la colonia, calle, manzana y lote a la que pertenezca el predio para efectos de zonificación que contendrá los usos, destinos y reservas autorizadas por el Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional, así como las restricciones especificas en cada zona o las particulares

de cada predio que hayan sido establecidas por el propio Plan y demás normas jurídicas citadas en el artículo 1 de este Reglamento.

La dirección podrá autorizar el cambio de uso de suelo de un predio o de una edificación de acuerdo con los planos aprobados por la zona donde se ubique el predio, previo dictamen técnico en construcciones ya ejecutadas, para cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias correspondientes a juicio de la dirección. Cuando una edificación o un predio se utilice total o parcialmente para algún uso diferente al autorizado, sin haber obtenido previo la autorización del cambio de uso la dirección ordenará con base en un dictamen técnico lo siguiente:

I.- La restitución de inmediato al uso aprobado, si puede hacerse sin necesidad de ejecutar obra.

II.- La ejecución de obra, adaptación, instalación y otros trabajos que sean necesarios para el correcto funcionamiento del inmueble y la restitución al uso aprobado dentro del plazo que para ello se le señale.

La constancia de alineamiento tendrá una vigencia de 1 (un) año contado a partir de la fecha de su expedición y será requisito para obtener la licencia de construcción. En el expediente de cada solicitud se conservará copia de la constancia de alineamiento y se enviará a Catastro Municipal para su debido registro.

La ejecución de toda obra nueva, ampliación o regularización, requiere para que se expida la licencia de construcción respectiva, la presentación de la constancia del alineamiento oficial (complemento con artículo 388)

Artículo 22.- Requisitos para trámites de alineamiento, número oficial y uso del suelo:

1.-Solicitud a esta dirección por el propietario.
2.-Copia de escritura o contrato de compra venta notariado.
3.-Copia pago del predial actualizado.
4.-Copia de pago de agua potable actualizado.
5.-Croquis de localización indicando: numero de manzana, numero de lote, marcar en el croquis las distancias a las esquinas de la manzana.
6.-Copia de la licencia de construcción en caso de que exista, de lo contrario deberá tramitar la licencia de regularización de construcción.

Si entre la expedición de la constancia de alineamiento y la presentación de la solicitud de licencia de construcción se hubiere modificado el alineamiento, el proyecto de construcción deberá ajustarse al nuevo alineamiento.

Cumplidos los requisitos enlistados, la respuesta de la dirección deberá ser en dos días hábiles.

Capítulo V
De las Restricciones a las Construcciones

Artículo 23.- La zonificación y uso de los predios se sujetará a lo dispuesto por el Plan de Ordenamiento Territorial y demás normas jurídicas, citadas en el artículo 1 de este Reglamento.

Artículo 24.- Los proyectos para edificios que tengan dos o más de los usos a que se refiere este Reglamento, se sujetaran en cada una de sus partes a las disposiciones correspondientes.

Artículo 25.- En los monumentos o en las zonas de monumentos a que se refiere la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas o en aquellas zonas que hayan sido determinadas de preservación del patrimonio cultural y/o ecológico por el Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional; no podrá ejecutar nuevas construcciones, obras o instalaciones de cualquier naturaleza sin recabar la autorización de la Dirección y las dependencias correspondientes.

Artículo 26.- La Dirección determinará las zonas de protección a lo largo de los servicios subterráneos tales como ductos, pasos a desnivel e instalaciones similares, dentro de cuyos límites solamente podrán realizarse excavaciones, cimentaciones, demoliciones u obras; Previa autorización de la Dirección, quien señalará las obras de protección que sea necesario realizar o ejecutar para evitar daños a los servicios o instalaciones antes mencionados en dichas zonas. La limpieza y/o reparación serán por cuenta del responsable a quien se otorgó la autorización y a plena satisfacción de la Dirección.

TÍTULO TERCERO
Disposiciones Diversas

Capítulo I
De la Previsión y Protección contra Incendios

Artículo 27.- Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos requeridos para prevenir y combatir los incendios, además de observar las medidas de seguridad que más adelante se señalan.

Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones óptimas para funcionar en cualquier momento, para lo cual deberán ser revisados y aprobados periódicamente. El propietario llevara un libro donde registrara los resultados de estas pruebas anexando comprobantes de la empresa que haya revisado el equipo, y la aprobación del departamento de bomberos. La Dirección y/o departamento de bomberos tienen la facultad de exigir en cualquier construcción o centro de trabajo, las instalaciones y/o equipos especiales que juzgue necesarios para la revisión y protección contra incendios.

Artículo 28.- Para efecto de este capítulo, la clasificación de riesgos será como a continuación se señala:

Las edificaciones se catalogan en dos tipos:

A) De riesgo mayor: de mas de 12.00 m de altura, mas de 150 ocupantes y mas de1500 m2.

B) De riesgo menor: hasta 12.00 m de altura y no mas de 150 ocupantes.

Y en cuatro grupos de riesgo que son:

Grupo 1.- Fabrica de estopa, fábrica de colchones, fábrica de muebles de madera, carpinterías, bodegas de artículos altamente inflamables como: pinturas, solventes, plásticos, algodón, combustibles o explosivos de cualquier tipo, centros de reunión o espectáculos cubiertos.

Grupo 2.- Fabricas ensambladoras, maquiladoras, fabricas de barniz, bodegas, tiendas de ropa, y telares.

Grupo 3.- Fabricas de calzado, ladrilleras y negocios similares.

Grupo 4.- Oficinas, escuelas, casas habitación, edificios habitacionales, etc.

Artículo 29.- Los extinguidores deberán estar instalados como a continuación se señala:

I. Edificaciones.

Las edificaciones deberán tener extinguidores por cada área interna de superficie, como se determinará enseguida:

Grupo 1.- Hasta 50 m^2 de superficie construida, deberá haber por lo menos dos extinguidores de 9 kg. Cada uno y por cada 200 m^2. Adicionales, dos extinguidores mas.

Los extinguidores deberán estar colocados en lugares accesibles que indiquen su ubicación de tal forma que una persona no tenga que caminar más de 12 m. Para llegar al más cercano.

Grupo 2.- Hasta 100 m^2 de superficie construida, deberá haber por lo menos dos extinguidores de 9 kg. Cada uno y por cada 200 m^2 adicionales, un extinguidor mas.

Los extinguidores deberán estar colocados en lugares accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal forma que una persona no tenga que caminar más de 15 m para llegar al más cercano.

Grupo 3.- Hasta 125 m^2 de superficie construida, deberá haber por lo menos dos extinguidores de 9 kg cada uno y por cada 300 m^2 adicionales, un extinguidor mas.

Los extinguidores deberán ser colocados en lugares accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal forma que una persona no tenga que caminar más de 20 m para llegar al más cercano.

Grupo 4.- Hasta 150 m^2 de superficie construida, deberá haber por lo menos dos extinguidores de 9 kg cada uno y por cada 400 m^2 adicionales, un extinguidor mas.

Después de haberse usado un extinguidor, deberá ser recargado inmediatamente.

El acceso a los extinguidores deberá mantenerse libre de obstrucciones y deberán estar colocados a una altura máxima de 1.50 m contando desde el piso hasta la parte más alta del extinguidor.

Se deberá prever que en la ubicación de los extinguidores, uno de ellos quede lo más cercano posible a cada escalera o salida de emergencia.

II. Centros de trabajo.

Deberán sujetarse a las normas que marque su Reglamento de seguridad.

Artículo 30.- Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido en el Reglamento las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

I. Redes de hidrantes.- Estas deberán tener las siguientes características:

A) Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 litros por m^2 construido, reservados exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 litros.

Cuando no haya posibilidad de hacer un tanque exclusivo para el sistema contra incendios, se podrá disponer del que está destinado al uso general del inmueble, pero con la condición de que la válvula de pie que este destinada al servicio general solo opere la tercera parte del volumen de agua dejando como reserva permanente las dos terceras partes restantes para el uso exclusivo del sistema contra incendios.

B) Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/cm^2.

El sistema de bombeo deberá ser automático, de manera que cuando se abra la válvula de un hidrante empiece a funcionar. Toda bomba deberá ser probada por lo menos cada 30 días bajo el gasto y presión normales por un lapso de 3 minutos.

Cuando se cuente con un tanque que proporcione la presión mínima indicada, no se requerirá de sistema de bombeo adicional.

C) Una red hidráulica para alimentar directamente y exclusivamente las mangueras contra incendios dotada de toma siamesa de 64 mm de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm, cople movible y tapón macho. Se colocara por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y, en su caso, una a cada 90 metros lineales de fachada y se ubicara al paño de alineamiento a 1 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; la tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40 y estar pintada con esmalte color rojo; ver que siempre este cargada y verificar la presión.

D) En cada piso deberá haber gabinete con salidas contra incendios dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30 m. De radio y su separación no sea mayor de 60 m. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.

E) Las mangueras deberán ser de 38 mm de diámetro, de material sintético, conectadas permanente y adecuadamente a la toma, estarán provistas de chiflones de neblina y se deberán guardar en tal forma que no sufran daños y puedan ser utilizadas con rapidez en caso de incendio se deberán purgar y secar después de ser usadas; deberán ser probadas por lo menos cada 6 meses. Esta misma prueba se deberá hacer en todo el sistema que opere con agua.

F) Deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm se exceda la presión de 4.2 kg/cm^2.

G) Las tomas denominadas siamesa que se instalen en el exterior deberán ser de características y dimensiones iguales a las empleadas por el servicio público de bomberos.

H) Las tomas de agua y las tuberías se deberán purgar cada 6 meses, cuando menos, para eliminar sedimentos, siempre que sea necesario, se deberán utilizar desincrustantes y anticongelantes.

I) En las cajas de las mangueras contra incendios que tengan puertas de vidrio, se deberá anotar la leyenda que indique que se abra o se rompa en caso de incendio.

II. Aislamiento de las áreas, locales o edificios donde se manejen materias primas, productos o subproductos que impliquen alto riesgo de incendio.

A) los procesos, operaciones y actividades que implican alto riesgo de incendio son aquellos en los que se fabrican, almacenan o manejan cualquier materia prima o producto o subproductos comprendidos en la clasificación siguiente:

1. Los líquidos o gases con punto de inflamación igual o menor a 37.8 grados centígrados;

2. Sólidos altamente combustibles;

3. Pirofóricos (productos que al contacto con el aire o la humedad reaccionan violentamente con desprendimientos de grandes cantidades de luz y calor);

4. Explosivos;

5. Las materias primas, productos o subproductos que aceleren la velocidad de reacción química, que generen calor, o aquellas otras que al combinarse impliquen riesgo de incendio o de explosión, se consideran también de alto riesgo; y
6. Las materias primas, productos o subproductos que impliquen alto riesgo de incendio deben mantenerse identificados con letreros y señalados con avisos de seguridad.

B) Condiciones de aislamiento de las áreas, locales o edificios con alto riesgo de incendio:

1.- Las áreas, locales o edificios destinados a la fabricación, almacenamiento o manejo de materias primas, productos o subproductos que impliquen alto riesgo de incendio, deben cumplir con lo siguiente:

a) Ser materiales resistentes al fuego;

b) Con la ventilación que técnicamente se requiera para disminuir el riesgo de incendio explosión;

c) Estar aislados de cualquier fuente de calor que técnicamente disminuya el riesgo de incendio o explosión;

d) Contar con instalaciones y equipos eléctricos de conformidad con lo que establece la norma técnica de instalaciones eléctricas;

e) Los equipos capaces de generar electricidad estática como tanques de almacenamiento y transporte, deben estar eléctricamente conectados a tierra; y

f) En la entrada y en el interior de los locales, se deben colocar avisos en lugares visibles que indiquen los riesgos específicos; así como advertencias de no fumar ni emplear ningún tipo de elementos inflamables de conformidad con la norma oficial mexicana NOM-S-L5 o correspondiente en vigor.

2 - Los recipientes portátiles para líquidos o gases inflamables deben ser de seguridad.

3.- Los recipientes fijos de almacenamiento y las tuberías que conducen las sustancias inflamables y combustibles deben tener sistemas que interrumpan el flujo y permitan su aislamiento en caso de que se requiera hacer reparaciones o mantenimiento, para evitar fugas o derrames.

4.- En los recipientes fijos de almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles, el llenado debe hacerse a un máximo del 90% de su volumen y estar provistos de dispositivos que eviten que se rebase el límite establecido.

5.- Los recipientes fijos donde se almacenen sustancias inflamables o combustibles deben contar con dispositivos arrestadores de flama y de relevo de presión, que descarguen hacia otros lugares donde no provoquen riesgos de incendio o explosión.

6.- Los recipientes portátiles para el almacenamiento de sustancias inflamables o combustibles deben tener las características siguientes:

a) Mantenerse herméticamente cerrados hasta el momento de vaciarse.

b) Estar identificados con letreros que indiquen su contenido y peligrosidad

7.- En las áreas, locales o edificios donde se maneje o almacenen sólidos altamente combustibles que generen polvos o fibras en suspensión en el aire, deben instalarse, en sus fuentes de origen, un sistema de recolección por succión de dichos materiales.

8.- Los materiales pirofóricos deben almacenarse en recipientes que contengan sustancias inhibidoras en cada caso, en cantidad suficiente para que los cubra totalmente, aislándolos de todo contacto con el aire u otras sustancias con las cuales puedan reaccionar.

9.- Los materiales explosivos, en su almacenamiento y manejo deben ser aislados de conformidad con lo que establecen las disposiciones de seguridad e higiene en el trabajo.

10.- En las áreas locales o en los edificios donde se manejan materias primas, productos o subproductos que impliquen alto riesgo de incendio, se deben disponer de recipientes con tapa, que ajusten de tal forma que no permitan que escape ningún fluido, para depositar en ellos los desperdicios y estos deben eliminarse por lo menos una vez cada turno.

11.- En los locales donde se almacenen, manejen o transporten sustancias inflamables, no se debe permitir la acumulación en el piso de desperdicios impregnados de dichas sustancias estos deben ser eliminados de inmediato o depositados en recipientes cerrados resistentes al fuego, cuyo contenido debe eliminarse por lo menos diariamente.

12.- Las sustancias inflamables o combustibles no deben descargarse al drenaje municipal, en caso de derrame accidental, debe preverse de instalaciones de fosas o áreas cerradas colectoras de dichas sustancias para contenerlas, las dimensiones de dichas fosas deben estar de acuerdo con el volumen del líquido almacenado.

13.- En los locales de trabajo donde se manejen sustancias inflamables o combustibles se debe vigilar el uso de herramienta y evitar que los trabajadores porten objetos personales, ropa o zapatos que puedan producir chispas.

14.- El patrón debe proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal de acuerdo con el riesgo específico.

III. Características y especificaciones de las salidas normales y de emergencia, pasadizos, corredores, rampas, puertas y escaleras de emergencia.

Características y especificaciones de las salidas normales y de emergencia:

A).- En los centros de trabajo, todas las áreas, locales o edificios, deben tener salidas normales y de emergencia para permitir el desalojo rápido de los trabajadores, de conformidad con lo que se establece en este instructivo.

B).- Las áreas, locales y edificios deben tener salidas de emergencia, en el caso, de que el tiempo para desalojar a los trabajadores por las salidas normales sea superior a 2 minutos o cuando solo exista una salida normal.

C).- Las salidas normales y de emergencia de las áreas de peligro de locales y edificios estarán dispuestas de tal forma que para ir del sitio de trabajo a la salida más próxima, la distancia a cubrir no exceda de:

1).- 15 metros en donde exista alto riesgo

2).- 30 metros de los demás casos.

3).- Las salidas de emergencia deben dar acceso a espacios bajo de riesgo de incendio.

4).- Los elevadores no deben ser considerados salidas de emergencia y en ellos se deben colocar un aviso que indique: “no se use en caso de incendio”

5).- La dimensión de las salidas normales y de emergencia, que en su caso rijan, debe ser tal, que permita desalojar a los trabajadores en un tiempo máximo de 3 minutos.

6).- Las salidas normales y las de emergencia deben estar libres de obstáculos que impidan el tránsito de los trabajadores.

7).- Las salidas de emergencia deben identificarse mediante letreros y señales visibles, que indiquen la dirección y ubicación de las mismas. Los letreros y señales deben ser visibles en forma permanente aun en caso de fallas de energía eléctrica.

D).- Características y especificaciones de pasadizos, corredores, rampas, puertas y escaleras de emergencia.

1).- Los pasadizos, corredores, rampas, puertas y escaleras de emergencia, deben considerarse parte o elementos de las salidas de emergencia.

2).- Los pasadizos, corredores, rampas, puertas y escaleras de emergencias deben:

a).- Ser resistentes al fuego.

b).- Estar libres de obstáculos que impidan el tránsito de los trabajadores.

c).- Dar acceso a espacios libres de riesgo de incendio.

d).- Identificarse con letreros y señales visibles que indiquen la dirección y ubicación de los mismos.

e).- Tener iluminación permanente, aun en caso de fallas de la energía eléctrica.

f).- Tener las dimensiones que permitan cumplir con lo dispuesto en el punto c, 5.

3.- Las puertas de las salidas de emergencia deben:

a).- Abrir en el sentido de la salida hacia afuera.

b).- Poder ser abiertas fácilmente por cualquier trabajador, para lo cual los picaportes deben estar libres durante las horas laborales.

c).- Comunicar a un descanso, en el caso de dar acceso a una escalera.

Artículo 31.- Se deberá prever el almacenamiento de agua para casos de incendio, en cisternas o en tanques.

Cuando no haya la posibilidad de hacer un tanque exclusivo para el sistema contra incendio, se podrá disponer del que está destinado al uso general del inmueble, pero con la condición de que la válvula de pie que esté al servicio general, solo opere la tercera parte del volumen de agua, dejando como reserva permanente las dos terceras partes restantes para el uso exclusivo del sistema contra incendios, este sistema deberá operar mediante dos bombas autocebantes, con capacidad de 280 litros por minuto, una de ellas con motor eléctrico y la otra con motor de combustión interna, exclusivamente para surtir con la presión necesaria al sistema de hidrantes.

El sistema de bombeo deberá ser automático, de manera que cuando se abra la válvula de un hidrante empiece a funcionar, toda bomba deberá ser probada por lo menos cada 30 días, bajo el gasto y presión normales por el lapso de 3 minutos.
Cuando se cuente con un tanque de altura de la presión mínima indicada, no se requiere sistema de bombeo adicional.

Artículo 32.- Los centros de trabajo deberán estar equipados con sistemas de alarmas contra incendios, previstos de señales claramente audibles o visibles para todos los trabajadores que se encuentren en los mismos.

Los sistemas de alarma deberán disponer de estaciones de aviso accionadas a mano o de cajas de alarma contra incendio, colocadas visiblemente en el recorrido natural del escape y, en general, ubicados estratégicamente.

Los aparatos de alarma audibles deberán tener un sonido distinto a todos los demás aparatos sonoros y solo se deberán utilizar en caso de incendio o para simulacro de incendio.

La instalación de señales y alarmas deberán ser alimentadas por una fuente de energía autónoma.

Artículo 33.- Durante las diferentes etapas de la construcción de cualquier obra, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar un posible incendio y en su caso, para combatirlo mediante el equipo de extinción adecuado.

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

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

Artículo 34.- Los elementos constructivos deberán cumplir con lo siguiente:

I. Definición: la resistencia al fuego es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flama o gases tóxicos y que deberán cumplir los elementos constructivos de las edificaciones según la siguiente tabla:

Elementos constructivos	Resistencia mínima al fuego en horas	
	Edificaciones de riesgo menor	Edificaciones de riesgo mayor
Elementos estructurales columnas, vigas, trabes, entrepisos, techos, muros de carga y muros en escaleras, rampas y elevadores.	3	1
Escaleras y rampas.	2	1

Puerta de comunicación a escaleras, rampas y elevadores.	2	1
Muros interiores y divisorios.	2	1
Muros exteriores en colindancias y muros en circulaciones horizontales.	1	1
Muros en fachadas.	Material incombustible	

Para efectos de este Reglamento, se consideran materiales incombustibles los siguientes: adobe, tabique, ladrillo, block de cemento, yeso, asbesto, concreto, vidrio, metales y piedra.

II. Los elementos estructurales de acero de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse con elementos o recubrimientos de concreto, mampostería, yeso, cemento Portland con arena ligera, perlita o vermiculita, aplicaciones a base de fibras minerales, pinturas retardantes al fuego u otros materiales aislantes que apruebe el departamento de bomberos, en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos en este Artículo.

III. Los elementos estructurales de madera de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse por medio de aislantes o retardantes al fuego que sean capaces de garantizar los tiempos mínimos de resistencia al fuego, establecidos en esta sección, según el tiempo de edificación.

IV. Los elementos sujetos a altas temperaturas, como tiros de chimeneas, campanas de extracción, ductos que puedan conducir gases a más de 80 grados centígrados, deberán distar de los elementos estructurales de madera un mínimo de 60 cms. En el espacio comprendido en dicha separación deberá permitirse la circulación del aire para evitar temperaturas superiores a los 80 grados centígrados.

V. Los materiales utilizados en recubrimientos de muros, cortinas, lambones y falsos plafones deberán cumplir con las normas de resistencia al fuego mencionadas anteriormente.

Artículo 35.- Las edificaciones de más de cinco niveles deberán contar, además de las instalaciones y dispositivos señalados en esta sección con:

I. Sistemas de alarma contra incendios, 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 su número, al igual que el de los dispositivos de alarma, será fijado por el departamento de bomberos.
El funcionamiento de los sistemas de alarma contra incendio, deberá ser probado, por lo menos, cada 60 días naturales con la aprobación del Departamento de bomberos.

II. Las puertas de acceso a escaleras o a salidas generales, en las edificaciones no unifamiliares, se construirán con materiales a prueba de fuego. En ningún caso su ancho libre será menor de 1.20 m., Ni de altura menor de 2.10 m. Estas puertas abatirán hacia afuera en el sentido de la circulación de salida, sin que obstruyan descansos de rampas o escaleras.

III. Las escaleras y las rampas de las construcciones que no sean unifamiliares, deberán construirse con materiales incombustibles, las escaleras que no sean exteriores o abiertas, deberán aislarse de los pisos a los que suban por medio de vestíbulos con puertas que se ajusten a lo establecido en el Artículo anterior.

Las escaleras en cada nivel estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz por medio de vanos cuya abertura no será menor del 10% de la superficie en la planta del cubo de la escalera.
Cuando estas se encuentren en cubos cerrados, deberá construirse adosado a ellos, un ducto de extracción de humos, cuya área en planta sea proporcional a la del cubo de la escalera y que sobresalga del nivel de la azotea 1.50 m. Como mínimo.

Este ducto se calculará conforme a la siguiente función o fórmula:

$A = Hs / 200$ en donde:

A = área en planta de ducto en m^2.

H = altura del edificio en m.

s = área en planta del cubo de la escalera en m^2.

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 mediante puerta que abra hacia afuera, la cual no tendrá cerradura de llave.

IV. Los elevadores para el 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"

V. Los ductos para instalaciones, excepto los de retorno de aire acondicionado, se prolongaran y ventilaran 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.

VI. Los tiros o tolvas para conducción de materiales diversos, ropa, desperdicios o basura, se prolongaran por arriba de las azoteas, sus compuertas o buzones deberán ser capaces de evitar el paso de fuego o de humo de un piso a otro del edificio y se construirán con materiales a prueba de fuego.

VII. Los plafones y sus elementos de suspensión y sustentación se construirán exclusivamente con materiales cuya resistencia al fuego sea de 1 hora por lo menos.
En caso de plafones falsos, ningún espacio comprendido entre el plafón y la losa se comunicara directamente con cubos de escaleras o elevadores.
Los canceles que dividan áreas de un mismo departamento o local podrán tener una resistencia al fuego menor a la indicada para muros interiores divisorios, siempre y cuando no produzcan gases tóxicos o explosivos por la acción del fuego.

VIII. 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 diseñaran de tal forma que periódicamente puedan ser deshollinadas y limpiadas.
Los materiales inflamables que se utilicen en la construcción y los elementos decorativos, estarán a más de 60 cm. De las chimeneas y en todo caso, dichos materiales se aislaran por elementos equivalentes en cuanto a resistencia al fuego.

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

X. En los pavimentos de las áreas de circulaciones generales de edificios, se emplearan únicamente materiales a prueba de fuego y se requerirá el visto bueno del departamento de bomberos para emplear recubrimientos y decorados inflamables en las circulaciones generales y en las zonas de concentración de personas dentro de las edificaciones de riesgo mayor.

Artículo 36.- En locales de edificios destinados a estacionamiento de vehículos quedaran prohibidos los acabados o decoraciones a base de materiales inflamables, así como el almacenamiento de líquidos y materiales inflamables o explosivos y deberán contar, además de las protecciones del equipo de extinciones señalado, con areneros de 200 litros de capacidad, en lugares estratégicos, accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación, cada arenero deberá estar equipado, por lo menos de una pala.

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

Artículo 37.- Los casos no previstos de este Artículo, quedaran sujetos a las disposiciones que al efecto dicte el H. Cuerpo de Bomberos o protección civil municipal.
Además el H. Cuerpo de Bomberos podrá autorizar otro sistema de control de incendios, como rociadores automáticos de agua, así como exigir depósitos de agua adicionales para las redes hidráulicas contra incendio en los casos que lo considere de acuerdo a las normas establecidas por dicho departamento.

De los simulacros y de las brigadas, cuerpo de bomberos y cuadrillas contra incendio, (consultar normas respectivas).

Capítulo II
De las Inspecciones

Artículo 38.- La Dirección podrá inspeccionar las obras con el personal y en las condiciones que juzgue pertinentes.

El personal adscrito a esta Dirección para llevar a cabo tales inspecciones deberán tener un mínimo de estudios de nivel medio superior o equivalente, de preferencia técnico en construcción, pasante de las disciplinas: ingeniería civil, arquitectura o ingeniería topográfica.

Artículo 39.- El personal que llevará o realizará las inspecciones, previa identificación, podrán entrar en edificios desocupados o en construcción, en edificios peligrosos y en predios, en donde se estén ejecutando obras para inspeccionarlas, es decir:

I.-El personal autorizado para realizar las inspecciones, mediante orden escrita y fundamentada de la Dirección, podrán entrar en los edificios habitados, exclusivamente para el cumplimiento de la orden mencionada.

II.-Los propietarios, representantes, Directores Técnicos de Construcción y los ocupantes de los predios, edificios, estructuras y obras en construcción o demolición y cualquier otra relacionada con la construcción deberán permitir las inspecciones de la misma.

III.-Acreditación del personal.
El personal designado para la inspección y vigilancia del cumplimiento de este Reglamento, deberá contar con el Oficio de comisión correspondiente y con el gafete de identificación que lo acredite como tal.

IV.-Actas de inspección.
El personal designado en el acto de la diligencia, levantarán un acta circunstanciada de lo encontrado en las Construcciones e instalaciones visitadas, con el objeto de detectar la observancia o el incumplimiento a este Reglamento, para los efectos de cercioramiento, multa o sanción.

V.-Procedimiento de la inspección.
La inspección deberá llevarse a cabo en presencia del Propietario, ocupante o encargado de los trabajos, así como de 2 (dos) testigos designados por ellos o por el propio inspector, en caso de omisión de aquellos, si se negaran a firmar el acta de inspección, se asentara en dicha acta tal negativa, debiendo entregar copia de la misma al Propietario, ocupante o encargado de los trabajos, o en presencia de los testigos, dejarla a la vista.

VI.-Accesibilidad para el personal designado.
Para los efectos descritos en el Artículo anterior, el Propietarios, ocupante o encargado de la Construcción, tiene la obligación de permitir el acceso al predio a los inspectores, con el objeto de que puedan llevar a cabo su labor. Si les fuera impedido el acceso se deberá hacer notar en el acta levantada, para los efectos legales a que haya lugar.

VII.-Contenido del acta.
El acta referida, deberá de hacer constar:
a).- Nombre y domicilio del Propietario;
b).- Ubicación del predio u Construcción inspeccionada;
c).- Si tiene o no las Licencias correspondientes otorgadas por la autoridad competente;
d).- Si lo tiene, asentar los datos de registro y también si coincide lo hecho con lo autorizado;
e).- En todos los casos el avance en que se encuentren los trabajos;
f).- Si existe riesgo inminente en la ejecución de los trabajos, procederá a dictar las medidas de seguridad que el caso amerita, de acuerdo al Capítulo Séptimo, Título XV Art. 353;
g).- Fecha y hora de la inspección;
h).- Nombre y firma de las personas que intervinieron y su cargo.

VIII.-Derecho de audiencia.
Mediante el acta levantada, se otorgará al Propietario el plazo de cinco días hábiles, para:
a).- Manifestar lo que a su derecho convenga;
b).-En caso de ser procedente, regularizar su situación respecto a los incumplimientos descritos en el acta;

c).- Previa calificación, pagar las sanciones pecuniarias que le fueren impuestas;
d).-Las sanciones pecuniarias, en caso de incumplimiento, se sujetarán al procedimiento económico coactivo correspondiente, a través de la Dirección y Tesorería Municipal; y
e).-El interesado o su representante deberán acreditar su personalidad al comparecer ante la autoridad correspondiente en dicha audiencia.

Artículo 40.- El personal designado para la inspección deberán firmar el libro de bitácora que lleve para su efecto el Director Técnico de Construcción, en que se registra el proceso de la misma, anotando la fecha de su visita y las observaciones que se hagan.

Artículo 41.- Se podrá ordenar la suspensión temporal o definitiva de las obras, previa audiencia, por las siguientes causas:

I. Por incurrir en falsedad en los datos consignados en la solicitud de licencia;

II. Por carecer en las obras del libro de bitácora o por omitirse en el mismo los datos necesarios;

III. Por ejecutar sin licencia una obra para la cual sea necesaria aquella;

IV. Por ejecutarse una obra modificando el proyecto, las especificaciones o los procedimientos aprobados;

V. Por ejecutarse una obra sin Director Técnico de Construcción, si este requisito es necesario;

VI. Por impedir u obstaculizar al personal debidamente acreditado en el cumplimiento de sus funciones en la visite de inspección;

VII. Por usar una construcción o parte de ella sin haberse terminado ni obtenido la autorización de uso, o por dársele un uso distinto del señalado en la licencia de construcción;

VIII. Por ejecutar obras de urbanización infringiendo las disposiciones contenidas en los Capítulos II y III del Título II de este Reglamento; y

IX. Por no presentar al inspector permisos ni planos autorizados para construir obras en proceso.

Artículo 42.- Se prohibirá el uso de obras terminadas por los siguientes motivos:

I. Por haberse ejecutado sin licencia obras para las cuales haya sido necesaria esta.

II. Por haberse ejecutado la obra modificando el proyecto, las especificaciones o procedimientos aprobados.

III. Por haberse ejecutado la obra sin Director Técnico de Construcción, cuando este requisito haya sido necesario.

IV. Por usar una construcción o parte de ella sin la autorización de uso.

V. Por darse a una construcción o parte de ella un uso diferente de aquel para el cual haya sido expedida la licencia.

VI. Por infringir las disposiciones contenidas en el Capítulo II del Título III**,** Capítulo II del Título VIII y Capítulo I del Título IX de este Reglamento.

VII. Por haberse ejecutado obras de urbanización infringiendo las disposiciones contenidas en los Capítulos II y III del Título II de este Reglamento.

Tal prohibición tendrá vigencia en tanto no se subsanen los requisitos omitidos, quedando a juicio de la Dirección si se ha hecho el trasgresor, acreedor a una sanción.

Artículo 43.- La Dirección podrá imponer una multa de 10 a 100 días de Salario Mínimo Vigente en el Estado a la fecha, a los infractores en los siguientes casos:

I. A los propietarios y Director Técnico de Construcción, en los casos previstos en los Artículos 41 y 42.

II. A los Directores Técnicos de Construcción en los casos mencionados en las fracciones I, II, IV y VI del Artículo 42 de este ordenamiento.

III. A los propietarios de las obras y a los Directores Técnicos de Construcción de las mismas, cuando cometan las siguientes infracciones:

a).- No dar aviso a la Dirección de la suspensión o terminación de la obra.

b).- Usar indebidamente o sin permiso la vía pública.

c).- Usar indebidamente o sin permiso los servicios públicos.

IV. A los propietarios de obra, cuando no cumplan las disposiciones sobre la conservación de la construcción o predios.

V. A cualquier infractor, en caso de renuencia a obedecer una orden fundada o de reincidencia en cualquier infracción.

VI. Al infractor de las demás disposiciones contenidas en este Reglamento.

Artículo 44.- No se concederán nuevas licencias para obras a los Directores Técnicos de Construcción que incurran en omisiones o en infracciones, en tanto no se de cumplimiento a las órdenes de la Dirección y no hayan pagado las multas que se le hubieren impuesto.

En caso de falsedad en los datos consignados en una sola solicitud de licencia, se suspenderá por 6 meses la expedición de nuevas licencias para obras a los Directores Técnicos de Construcción que hayan cometido falsedad. Si reinciden en esta falta se les cancelará su registro y no se les expedirán más licencias de construcción durante 1 año.

TITULO CUARTO
Instalaciones y Servicios Públicos

Capítulo I
Generalidades

Artículo 45.- Se entiende por instalación y servicios públicos, las diferentes construcciones, elementos, conductores y tuberías que se localizan en las vías públicas, parques y jardines que proporcionan a la comunidad los diversos satisfactores de agua potable, alcantarillado, alumbrado público, sistema telefónico, banquetas y arroyos pavimentados.

Artículo 46.- Las diversas instalaciones y servicios públicos enumerados en el Artículo anterior deberán construirse y/o colocarse de acuerdo a lo indicado en este título y conforme a las normas técnicas, la operación eficiente y su mantenimiento correcto estarán a cargo de las empresas privadas, organismos públicos o dependencias municipales que correspondan.

Capítulo II
Del Agua Potable y Alcantarillado

Artículo 47.- La construcción de sistemas de agua potable y alcantarillado en calles, plazas, jardines, parques, fraccionamientos, etc., de la ciudad de Romita, Gto., Y asentamientos humanos del Municipio, se regirán por las disposiciones generales y particulares que indique el Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional, y se ejecutaran de acuerdo a las normas de calidad, especificaciones y procedimientos de construcción que marque este Reglamento y sus normas técnicas.

Artículo 48.- Para expedir licencias de construcción de sistemas de agua potable y alcantarillado, se deberán de haber terminado previamente los proyectos y recabado las autorizaciones correspondientes de la Dirección y de los organismos competentes.

Artículo 49.- La dirección se coordinara con los organismos mencionados en el Artículo anterior para coadyuvar en la vigilancia de las obras autorizadas para su correcta ejecución.

Artículo 50.- La recepción final de las obras construidas será atribución y responsabilidad del organismo correspondiente, quien se encargara de informar oficialmente a la Dirección, anexando copia de los planos para conservarlas en los archivos correspondientes.

Capítulo III
Del Alumbrado Público

Artículo 51.- Los proyectos para instalaciones de alumbrado público se sujetaran a las disposiciones particulares que indique el Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional de acuerdo a las normas técnicas en cuanto a postes, alimentación, ductos, circuitos, bancos de transformación, luminarios y niveles de alumbrado.

Artículo 52.- Para la expedición de licencias de construcción de obras de instalación de alumbrado público, se deberá obtener previamente la aceptación del proyecto correspondiente, por la Dirección.

Artículo 53.- La vigilancia de la construcción de obras e instalación de alumbrado público estará a cargo de la Dirección.

Capítulo IV
De las instalaciones Telefónicas, de Televisión y Energía Eléctrica

Artículo 54.- Para la expedición de licencias de construcción de instalaciones telefónicas, de televisión y de energía eléctrica, es necesario anexar los planos detallados de dichas instalaciones y ajustarse a las disposiciones particulares que marque la Dirección.

Artículo 55.- Los propietarios de postes o instalaciones telefónicas, de televisión y de energía eléctrica que ocupen o utilicen las vías públicas del Municipio de Romita, estarán obligados a reubicar dichos postes, instalaciones u obras, sin costo ni cargo alguno para el Municipio, cuando las autoridades municipales vayan a realizar obras que requieran dicha reubicación.

Todo permiso que se expida para construcción de obras, ocupación o uso de vía pública, se extenderá condicionado a la observancia de este artículo, aunque no se exprese específicamente.

Artículo 56.- Los propietarios de postes o instalaciones telefónicas, de televisión y de energía eléctrica, estarán obligados a conservarlos en perfectas condiciones en cuanto a lo que su presentación y seguridad se refiere, deberán estar marcados en el símbolo que aprueba la Dirección, la misma, por razones fundadas de seguridad, podrá ordenar el cambio de lugar o la suspensión de un poste o instalación, estando sus propietarios obligados a hacerlo por su cuenta dentro del plazo que se le fije, de no ser así la Dirección lo hará a costa de dichos propietarios.

Artículo 57.- En caso de fuerza mayor, los propietarios de servicios de teléfonos, televisión y energía eléctrica podrán hacer instalaciones provisionales con la obligación de dar aviso y solicitar la autorización correspondiente en un plazo máximo de 3 días a partir del comienzo de los trabajos.
En otros casos solamente se autorizan instalaciones provisionales a juicio de la Dirección, cuando haya necesidad de las mismas, fijándose el plazo máximo que puedan durar instaladas.

Artículo 58.- Se prohíben cables de retenida a menos de 2.50 m. de altura sobre el nivel de la acera.

Las ménsulas, alcayatas o cualquier apoyo semejante de los que se usan para el acceso de los postes, no podrán fijarse a menos de 2.50 m. Sobre el nivel del pavimento.

Artículo 59.- Si al ejecutarse las obras de instalaciones, el propietario de un predio pidiera el cambio de lugar de postes, retenidas o instalaciones y a juicio de la Dirección hubiere lugar a dicha petición, la remoción deberá hacerla el propietario de las instalaciones por su cuenta.

Si la remoción se autoriza cuando las instalaciones estén ya en servicio, el propietario de las mismas hará el cambio autorizado y los gastos serán a cargo del mismo propietario del predio.

Cuando las autoridades municipales realicen obras de ampliación o modificación de las vías públicas, los propietarios de las instalaciones están obligados a hacer los cambios ordenados y por cuenta de ellos mismos.

Artículo 60.- La Dirección notificará a los propietarios de las instalaciones cuando las autoridades municipales vayan a realizar obras que afecten dichas instalaciones, concediendo un plazo de treinta días hábiles para que expongan y prueben lo que a sus intereses convengan; si en el termino mencionado no presentaran objeciones o estas resultaren infundadas o improcedentes, la Dirección ordenará el cambio de instalaciones, fijando el plazo para que los propietarios lo hagan por su cuenta y si no lo hicieran en dicho plazo, a costa de ellos lo hará la citada dirección.

Artículo 61.- La dirección será la encargada de que las instalaciones se realicen de acuerdo a los planos autorizados por la misma y en caso de que se vean afectados los pavimentos en la vía pública, la reposición de los mismos la hará el propietario de la instalación, ajustándose estrictamente a las normas indicadas por la Dirección.

Artículo 62.- La dirección hará la recepción final de las obras de la instalación exclusivamente en lo que se refiere a la obra civil, reposición de pavimentos y elementos de la vía pública.

Capítulo V
Del Gas Entubado

Artículo 63.- Para los efectos de este Artículo se entenderá por:

I. Planta de almacenamiento.

   Las plantas de almacenamiento de gas l.p., que se ubicarán en las zonas señaladas por el Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional, fuera de los lugares densamente poblados o construidos donde no deberán presentar riesgos poblados a la seguridad pública.

   La ubicación de una planta de almacenamiento de gas LP., requiere de la autorización expresa del H. Ayuntamiento.

II. Instalaciones de gas entubado.

   Los proyectos para instalaciones de gas entubado se regirán por las disposiciones particulares que indique el Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional y de acuerdo a las normas técnicas que forman parte de este Reglamento en lo que se refiere a tubería, conexiones, válvulas, dispositivos de seguridad, etc.

Artículo 64.- Para la expedición de licencias de construcción de sistemas públicos de gas entubado, se deberá obtener previamente la aceptación del proyecto ejecutivo correspondiente por la Dirección, en lo que se refiere a localización dentro del área urbana.

Artículo 65.- La Dirección será la encargada de vigilar instalaciones para que se realicen de acuerdo a los planos autorizados por la misma, en caso de que se vean afectados pavimentos o elementos de la vía pública, la reposición de los mismos los hará el propietario de las instalaciones, ajustándose estrictamente a las normas indicadas por dicha dirección.

Artículo 66.- Los propietarios de instalaciones de gas entubado que ocupen o utilicen las vías públicas o áreas públicas del Municipio de Romita, estarán obligados a reubicar o modificar las mismas por su propia cuenta, cuando las autoridades municipales vayan a realizar obras que requieran dichos cambios. Todo permiso que se expida para la construcción de gas entubado, se entenderá condicionado a la observancia de este Artículo aunque no se exprese específicamente.

Artículo 67.- Los propietarios de instalaciones de gas entubado están obligados a conservarlas en perfectas condiciones de seguridad, ajustándose estrictamente a las disposiciones de este Reglamento. La dirección podrá ordenar el cambio de lugar, modificación o supresión de una instalación por razones fundadas de seguridad, estando sus propietarios obligados a hacerlo por su cuenta dentro del plazo que se les fije; de no ser así la Dirección lo hará a costa de dichos propietarios.

Para los efectos de este Artículo, se entienden condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir las plantas de almacenamiento de gas l.p., las cuales son las siguientes:

1.- Instalar sistemas de monitores de detección de fugas de gas l.p. conectados a sistemas de aspersión de operación automática.

2- Verificar o reubicar las zonas de carga y descarga de autotransporte.

3.- Colocar las áreas de circulación de acuerdo al movimiento interno de operación de las plantas.

4.- Construir muretes de concreto de 60 cm. de altura en torno a los tanques de almacenamiento.

5- Delimitar los linderos de las plantas de almacenamiento con bardas de concreto de 3.00 metros de altura como mínimo.

6.- Instalar sistemas de alarma temprana.

7.- Tener un técnico responsable que reportará a la autoridad municipal las condiciones de operación y mantenimiento preventivo o correctivo.

Artículo 68.- La recepción final de las obras de instalaciones de gas entubado lo hará la Dirección, exclusivamente en lo que se refiere a obra civil, reposición de pavimentos y elementos de vía pública.

En cumplimiento de lo ordenado en este capítulo se entienden sin perjuicio de las atribuciones que en la materia correspondan a las autoridades estatales y federales.

Capítulo VI
De las Guarniciones, Banquetas y Pavimentos.

Artículo 69.- Será obligatorio para todas las construcciones y predios localizados dentro de la zona urbana o a juicio de la Dirección, pavimentar las banquetas y arroyos de calles correspondientes a los frentes de sus propiedades acatando las especificaciones y disposiciones señaladas por la Dirección.

Artículo 70.- Corresponde específicamente a la Dirección, indicar el tipo de pavimentos, banquetas y guarniciones que deben colocarse en las obras de nueva creación, así como las reposiciones o mejoramiento de los existentes.

Artículo 71.- La Dirección expedirá las licencias de construcción o reposición de guarniciones, banquetas y pavimentos, siempre que se ajusten a los lineamientos indicados por esta Dirección.

Artículo 72.- Para la construcción de guarniciones, banquetas y pavimentos deberá atender a los diferentes tipos y especificaciones que marquen las normas técnicas.

Artículo 73.- Cuando se haga necesaria la ruptura de guarniciones, banquetas o pavimentos de la vía pública para la ejecución de obras de interés particular, es requisito indispensable obtener la licencia respectiva de la Dirección, la cual señalara los procedimientos, plazos y especificaciones para su reposición.

Artículo 74.- Corresponde a la Dirección, la vigilancia y supervisión de los trabajos de construcción y/o reparación de guarniciones, banquetas y pavimentos, para que se ajusten estrictamente a los lineamientos de las licencias respectivas.

Artículo 75.- En todos los trabajos de construcción y/o reparación de guarniciones, banquetas y pavimentos sé deberá obtener la constancia de recepción final de la Dirección, cuando a juicio de la misma no se haya cumplido con las normas y especificaciones correspondientes, se exigirá la demolición de las obras y la reposición de las mismas, a costa del propietario, de no ser así, la Dirección lo hará a costa de dicho propietario.

Artículo 76.- Corresponde a la Dirección de Obras Públicas Municipales el mantenimiento de todas las obras construidas en áreas de donación que hayan sido entregadas oficialmente al Municipio.

TITULO QUINTO
Proyecto Arquitectónico

Capítulo I
Generalidades

Artículo 77.- La Dirección determinará las características de los edificios y los lugares en que estos puedan autorizarse según sus diferentes clases y usos, para lo cual tomará en cuenta las disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional.

Además para casa habitación deberá respetar el 20% del área correspondiente al total del predio sin construir y sin pavimentar con la finalidad de que el agua pluvial |se filtre al subsuelo, además por cada 74.00 m2 de cubierta o losa debe plantar tres árboles de la región con un diámetro mínimo de una pulgada, puede ser en el interior o al frente del predio, asimismo de no contar con espacio propio deberá entregarlo al área de Ecología del Municipio, para dar seguimiento a su plantación.

Todo predio debe destinar un área mínima de 15.00 m2. Para estacionamiento, por lo que estas áreas deberán representarse en el croquis o plano según sea el caso siendo un requisito para expedición de la licencia de construcción.

Para el caso de los establecimientos comerciales con venta de bebidas alcohólicas en envase abierto, debe de contar con sanitario y además que el establecimiento se encuentre incomunicado con la casa habitación o vivienda.

Artículo 78.- La Dirección aprobará o rechazará los proyectos arquitectónicos de acuerdo con sus características generales y particulares.

Artículo 79.- Los proyectos para edificios de uso mixto, como centros comerciales y otros se sujetaran en cada una de sus partes a las disposiciones respectivas, en los proyectos donde intervengan diversos géneros de uso, se sujetaran a lo estipulado por este Reglamento.

Artículo 80.- Toda edificación con piezas habitables, que estén a una altura mayor de 13.00 metros (incluyendo sótanos), o el equivalente a planta baja y tres niveles, deberá tener, por lo menos, un ascensor mecánico en servicio.

Artículo 81.- No se podrá usar una construcción sin la inspección final practicada por la dirección, ni se autorizará su uso para otros fines ajenos a los marcados en la licencia de construcción. La constancia de uso (constancia de terminación de obra), de la construcción, se expedirá por la Dirección.

Artículo 82.- Todos los anuncios deberán sujetarse a los Reglamentos municipales correspondientes y además observarán en todo caso las siguientes normas:

A).- No se permitirán anuncios en las azoteas de las construcciones.

B).- No se permitirán anuncios que ocupen más de 1/5 de la superficie de la fachada.

C).- No se permitirán anuncios en los muros o fachadas colindantes.

D).- No se permitirá ningún anuncio tipo "bandera".

E).- No se permitirán anuncios que obstaculicen vistas panorámicas de edificios y monumentos históricos, u otras vistas de interés público a juicio de la Dirección.

F).- Se permitirá la instalación de anuncios en el derecho de vía, cuando se presente la autorización por la dependencia correspondiente.

Artículo 83.- Todas las fachadas perimetrales o muros colindantes deberán terminarse como mínimo con un aplanado de mortero de cal.

Queda prohibido abrir vanos o ventanas en fachadas colindantes.

Artículo 84.- El tratamiento de las azoteas deberá hacerse atendiendo a las siguientes normas:

A).- Las descargas de aguas pluviales deberán hacerse siempre dentro de los límites de la propiedad.

B).- Los lugares destinados al lavado y tendido de ropa, deberán protegerse visualmente en todos sus lados a una altura mínima de 2.00 mts.

C).- No se permitirá que se utilicen las azoteas para áreas de bodegas si no están por lo menos protegidas visualmente en todos sus lados a una altura de 3.00 m. Y que este diseñada para tal uso.

Capítulo II
De la Altura de las Edificaciones

Artículo 85.- Ningún punto de un edificio podrá estar a mayor altura de 1.75 veces la distancia entre los paramentos de la calle.

La altura deberá medirse sobre el nivel medio de la guarnición de la acera, en el tramo de la calle correspondiente al frente del predio.

En el caso de que hubiere proyectos de planificación, derivados del Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional, regirán las disposiciones señaladas en el mismo.

En plazas y jardines, la limitación de la altura de las edificaciones Será dictaminada por la Dirección de acuerdo a un estudio de impacto ambiental.

Artículo 86.- Altura máxima de edificaciones en esquinas de calle con anchura diferente.

En caso de edificios en esquina de calles con anchuras diferentes, la altura máxima del edificio debe ser 1.75 veces la distancia entre los parámetros de la calle angosta.

Artículo 87.- Las zonas de influencia de los aeródromos serán fijadas por la secretaría de comunicaciones y transportes y en ellas regirán las limitaciones de altura que fije dicha dependencia y las disposiciones de este Reglamento.

Artículo 88.- Los edificios deberán tener los espacios sin construir que sean necesarios para lograr una adecuada iluminación y ventilación.

En la planta baja de hoteles, oficinas y escuelas debe dejarse como área de dispersión mínima; en vestíbulos, patios, plazas o pasillos, el uno por ciento de la suma de áreas construidas.

En las salas de espectáculos, centros de reunión y similares, el área de dispersión será por lo menos de 0.25 m^2 por el número máximo de concurrentes, debiendo quedar adyacente a la vía pública por lo menos la cuarta parte de dicha área, pudiendo suministrar hasta tres cuartas partes correspondientes en vestíbulos interiores.

En las salas de espectáculos cuyo cupo no esté definido, así como en los templos, el área de dispersión será la equivalente al 50% de la zona de reunión.

En los edificios industriales, la Dirección fijará las limitaciones propias de cada caso.

Las áreas de dispersión en edificios de uso mixto, serán por lo menos iguales a la suma que se requiera para cada fin, salvo que se demuestre que no existe superposición en su funcionamiento.

Capítulo XVI
De las Edificaciones para Habitaciones

Artículo 89.- A partir del nivel en que se desplantan los pisos de un edificio destinado a habitación, deberán quedar superficies libres destinadas a patios que sirvan para dar iluminación y ventilación a las distintas áreas habitables y no habitables.

Artículo 90.- Se consideran piezas habitables los locales que se destinen a salas, despachos, comedores y dormitorios, no habitables, las destinadas a cocinas, cuartos de baño, excusados, lavaderos, cuartos de plancha y circulaciones, el destino de cada local será el que resulte de su ubicación y dimensiones, mas no el que se le quiera fijar arbitrariamente.

Artículo 91.- Para piezas habitables, la dimensión mínima libre Serra de 2.50 m. Por lado y su área mínima de 7.50 m^2, así mismo, deberá contar con una altura mínima de piso a techo libre de 2.50 m. Para piezas no habitables la dimensión mínima libre, será de 1.00 m. por lado y su área mínima de 2.50 m^2 así mismo, deberá contar con la altura mínima de 2.50 m.

Lo que no esté considerado al respecto, en este capítulo, deberá remitirse a las normas técnicas de construcción.

Artículo 92.- Toda pieza habitable en todos los pisos deberá tener iluminación y ventilación natural por medio de vanos que darán directamente a patios o a la vía pública.

La superficie total de ventanas, libres de toda obstrucción será por lo menos de 1/7 de la superficie del piso de cada pieza y la superficie libre para ventilación deberá ser por lo menos 1/21 de la superficie de la pieza.

Artículo 93.- Los patios que sirven para dar iluminación y ventilación a espacios habitables tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los muros:

Altura hasta	dimensión mínima	área mínima
4.00 metros	2.00 metros	6.00 m^2
7.00 metros	2.50 metros	9.00 m^2
10.00 metros	3.00 metros	12.00 m^2
13.00 metros	3.50 metros	14.00 m^2

En caso de alturas mayores, la dimensión mínima del patio debe ser la cuarta parte de la altura mayor de los muros circundantes.

Para la iluminación y ventilación de espacios no habitables:

Altura hasta	dimensión mínima	área mínima
4.00 metros	1.50 metros	3.00 m^2
7.00 metros	2.00 metros	4.50 m^2
10.00 metros	2.40 metros	6.00 m^2
13.00 metros	2.75 metros	7.50 m^2

En caso de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser 1/5 de la altura total de los muros, en caso de que estos patios sean adyacentes a algunas colindancias, en esta deberá construirse un muro a la altura total del edificio.

Artículo 94.- Las instalaciones de gas, eléctrica, hidrosanitaria u otras se harán de acuerdo con las disposiciones legales que rijan sobre la materia, expedidas por las autoridades competentes.

Artículo 95.- Todas las viviendas de un edificio deberán tener salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras, el ancho de los pasillos o corredores nunca será menor de 1.20 m. Cuando haya barandales, estos deberán tener, cuando menos, 0.90 m. de altura.

Artículo 96.- Los edificios de varios niveles tendrán siempre escaleras que comuniquen a todos ellos aunque tengan elevadores, debiendo contar además con escaleras de emergencia contra incendios.

Cada escalera podrá dar servicio a 10 viviendas como máximo, en cada piso, las escaleras tendrán una anchura mínima 0.90 m. En edificios unifamiliares y de 1.20 m. De luz en multifamiliares y la huella de sus escalones no será menor de 0.27 m. Ni los peraltes mayores de 0.18 m. Debiendo protegerse con barandales con una altura mínima de 0.90 m.

Artículo 97.- Las puertas a la calle tendrán una anchura libre mínima de 0.90 m. Y en ningún caso la anchura de la entrada será menor que la suma de las anchuras de las escaleras que desemboquen en ella.

Artículo 98.- Todos los edificios destinados a habitaciones estarán provistos de instalaciones de agua potable que puedan suministrar al día 150 litros por cada habitante, si se construyen tinacos, deberán tener piso con pendiente que evite la sedimentación.

Artículo 99.- Cada una de las viviendas deberá tener sus propios servicios de baño, lavabo, excusado y fregadero.

Artículo 100.- Las aguas pluviales que escurran por los techos y terrazas, no deberán ser conducidas al drenaje, sino a un sistema de desalojo separado que conduzca el agua a la calle. En donde existan áreas verdes con superficie mayor de 50 m^2 se deberá construir un sistema que permita su recuperación y su reúso.

Artículo 101.- Cuando no sea posible usar el drenaje municipal, será obligatorio descargar las aguas negras a una fosa séptica, que tenga su correspondiente pozo de absorción para eliminar el afluente de la fosa.

Artículo 102.- Las instalaciones de las calderas, calentadores, aparatos similares y sus accesorios se harán de manera que no causen molestias ni pongan en peligro a los habitantes, de acuerdo a las disposiciones legales de la materia.

Artículo 103.- En edificios o en conjuntos habitacionales, se exigirá como mínimo un cajón de estacionamiento para cada vivienda.

En conjuntos habitacionales de interés social, se exigirá como mínimo cajones de estacionamiento equivalente al 60% del total de las viviendas.

El propietario del edificio o conjunto habitacional podrá adquirir y destinar para estacionamiento, la superficie que se requiera en un radio no mayor de 300.00 m., de la ubicación del edificio.

Capítulo IV
De los Edificios para Comercios y Oficinas

Artículo 104.- Los patios que sirven para dar iluminación y ventilación a edificios para comercio y oficinas tendrán las mismas dimensiones que los destinados a habitación, considerándose como espacio habitable, las oficinas y comercios.

Artículo 105.- Las oficinas o locales de un edificio deberán tener salida a pasillos que conduzcan directamente a las escaleras o a las salidas de la calle, la anchura de los pasillos y corredores nunca será menor de 1.20 m.

Artículo 106.- Los edificios para comercios y oficinas tendrán siempre escaleras que comuniquen todos sus niveles aun cuando tengan elevadores.

La anchura mínima de las escaleras será de 1.20 m., las huellas tendrán un mínimo de 0.30 m. y los peraltes un máximo de 0.17 m., las escaleras deberán tener pasamanos o barandales en caso de que se requieran, con una altura mínima de 0.90 m. deberán contar, además, con escaleras de emergencia contra incendios.

Cada escalera no podrá dar servicio a mas de 700.00 m^2 de planta, en caso de escalinatas con anchura mayor de 4.80 m. y más de 6 peraltes, deberá contar con barandales intermedios a cada 2.40 m. Como mínimo y con altura no menor de 0.90 m.

Artículo 107.- Las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, de gas u otros, de los edificios para comercio y oficinas, se harán de acuerdo con las disposiciones legales que rijan sobre la materia, expedidas por las autoridades competentes.

Artículo 108.- Los edificios para comercios y oficinas deberán tener como mínimo dos locales para servicios sanitarios por piso, uno destinado al servicio de hombres, haciendo la separación de infantes y adultos en al misma área, es decir destinar sus áreas por separadas mediante mamparas y el otro al de mujeres, ubicados en tal forma que no sea necesario subir o bajar más de un nivel para tener acceso a cualquiera de ellos.

Para cada 150.00 m^2 o fracción de la superficie construida, se instalará un excusado, un lavabo y un mingitorio para hombres y dos excusados y un lavabo para mujeres y un vertedero para cada nivel como mínimo.

Artículo 109.- La ventilación e iluminación de los edificios para comercios y oficinas podrán ser naturales o artificiales, cuando sean naturales se observaran las reglas del capítulo sobre habitaciones.

Artículo 110.- En edificios para comercios y oficinas, se exigirá como mínimo un cajón de estacionamiento por cada 80.00 m^2 rentables, o por cada oficina, lo que resulte mayor de los dos.

Capítulo V
De los Edificios para Educación

Artículo 111.- Para que puedan otorgarse licencias de construcción, ampliación, adaptación o modificación de edificios que se destinen total o parcialmente a la educación o a cualquier otro uso semejante, es requisito indispensable que previamente se apruebe su ubicación por el Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional.

Artículo 112.- La superficie total de terreno destinado a la construcción de edificios para la educación será a razón de 5.00 m^2 por alumno, como mínimo.

El número de alumnos se calculara de acuerdo con la capacidad total de las aulas.

Artículo 113.- La capacidad de las aulas deberá colocarse a razón de 1.00 m^2 por alumno, cada aula tendrá una capacidad máxima de 50 alumnos, la altura mínima será de 3.00 m.

Artículo 114.- Las aulas deberán estar iluminadas y ventiladas por medio de ventanas a la vía pública o a patios.

Las ventanas deberán abarcar, toda la longitud de uno de los muros más largos.

La superficie libre total de ventanas tendrá un mínimo de ¼ de la superficie del piso del aula y la superficie libre para ventilación deberá ser, por lo menos, de 1/12 del piso de aulas.

Artículo 115.- Los patios que sirven para dar iluminación y ventilación a las aulas deberán tener, por lo menos, una dimensión de un medio de la altura total de edificio y como mínimo 3.00 m.

Artículo 116.- La iluminación artificial de las aulas será directa, uniforme y de acuerdo a las normas que rigen en esta materia.

Artículo 117.- Los edificios para la educación deberán contar con un espacio para el esparcimiento de los alumnos, con una superficie mínima equivalente al área construida con fines diferentes del esparcimiento, estos espacios deberán tener pavimento adecuado.

Artículo 118.- Cada aula tendrá una puerta de 1.00 m. De anchura, por lo menos, los salones de reunión tendrán dos puertas con esa anchura mínima y los que tengan capacidad para más de 300 personas, se sujetaran a lo dispuesto en el capítulo relativo a centros de reunión.

Artículo 119.- Las escaleras para los edificios de educación se construirán de 1.80 m. De anchura mínima, sus tramos serán rectos, los escalones tendrán huella mínima de 0.28 mts. Y peraltes máximos de 0.17 mts.

La altura mínima de los barandales será de 0.90 m. Y una separación de módulos verticales no mayor de 0.15 m.

Artículo 120.- Los dormitorios tendrán ventanas con una área total mínima de 1/5 de la superficie del piso, de la cual deberá abrirse para ventilación el equivalente a 1/15 de la superficie del piso.

Artículo 121.- Las escuelas contaran con servicios sanitarios para hombres y mujeres, estos servicios serán calculados en la siguiente forma: en las escuelas primarias, como mínimo, un excusado y un mingitorio por cada 30 alumnos y un excusado por cada 20 alumnas, en ambos servicios, un lavabo por cada 60 educandos, en escuelas de segunda enseñanza y preparatorias se tendrá un excusado por cada 30 mujeres, un mingitorio, y un excusado por cada 50 hombres, en ambos servicios, un lavabo por cada 100 educandos todas las escuelas tendrán un bebedero por cada 100 alumnos, con alimentación de agua potable.

La concentración mayor de servicios sanitarios deberá estar en la planta baja.

Los dormitorios contaran con servicio sanitarios de acuerdo con el número de camas, debiendo tener, como mínimo, un excusado por cada 20, un lavabo por cada 10, una regadera con agua caliente, por cada 10, un bebedero con alimentación de agua potable por cada 50 y un mingitorio por cada 30 en el caso de ser dormitorios para hombres.

Artículo 122.- Toda escuela tendrá un local adecuado para enfermería, dotado con equipo de emergencia

Artículo 123.- Las instalaciones de gas, eléctricas e hidrosanitarias, estarán sujetas a las disposiciones legales de la materia.

Capítulo VI
De las Unidades Deportivas

Artículo 124.- El suelo de los terrenos destinados a campos deportivos deberá estar convenientemente drenado.

Artículo 125.- Las instalaciones deportivas, tendrán siempre servicios de vestidores y sanitarios suficientes e higiénicos, tanto para hombres como para mujeres de acuerdo a la afluencia de visitantes para la que se haya proyectado.

Artículo 126.- Las estructuras de las graderías serán de materiales de difícil combustión o auto extinguible; solo en casos excepcionales, la Dirección podrá autorizar que se construyan de otros materiales siempre y cuando sean provisionales.

Capítulo VII
De las Edificaciones para Baños Públicos

Artículo 127.- En los edificios para baños, el departamento de regaderas tendrá, como mínimo, una regadera por cada 4 casilleros o vestidores, sin incluir las regaderas de presión.

Artículo 128.- Los locales destinados a baños de vapor o de aire caliente, tendrán una superficie que se calculara a razón de 1.00 m^2 por casillero o vestidor, con un mínimo de 14 m^2 y una altura mínima de 3 m.

Artículo 129.- Los baños públicos deberán tener pisos impermeables, antiderrapantes, recubrimiento de muros y techos de materiales impermeables, lisos y de fácil aseo.

Artículo 130.- La ventilación de los edificios para baños será suficiente para lograr una conveniente renovación de aire.

Artículo 131.- La iluminación en los edificios para baños podrá ser natural o artificial, cuando sea natural, las ventanas tendrán una superficie, de 1/5 del área del piso y cuando sea artificial, se proporcionara por medio de instalaciones eléctricas adecuadas para resistir la humedad.

Artículo 132.- En los servicios para baños, los departamentos para hombres tendrán como mínimo, un excusado, dos mingitorios y un lavabo por cada 12 Casilleros o vestidores.

Artículo 133.- Deberán separarse debidamente las zonas para natación y para clavados y señalarse en forma visible la profundidad mínima, la máxima, el punto en que la profundidad sea de 1.50 m. Y en donde se cambie la pendiente del piso.

Artículo 134.- Las instalaciones hidráulicas y de vapor de los edificios para baños deberán tener fácil acceso para mantenimiento y conservación.

Artículo 135.- Las instalaciones de calderas se harán de acuerdo a las normas legales de la materia así como seguridad e higiene.

Artículo 136.- Para otorgar licencias de construcción de los edificios para baños se deberá recabar previamente la autorización de la secretaría de salubridad y asistencia, así como de otras dependencias que tengan injerencia sobre la materia.

Capítulo VIII
De los Sanatorios y Hospitales

Artículo 137.- Las dimensiones mínimas de los cuartos para enfermos, será de 3.00 m. libres y un área mínima de 9.00 m^2 con una altura mínima de 2.40 m. las habitaciones o cuartos para enfermos deberán tener salida a los pasillos o corredores que conduzcan directamente a las escaleras o salidas, en pasillos o corredores que conduzcan directamente a la calle, la anchura de los pasillos no será menor de 1.80 m.

Los edificios destinados para sanatorios y hospitales tendrán siempre escaleras y rampas que comuniquen todos los niveles aun cuando tengan elevadores, deberán construirse con materiales de difícil combustión o auto-extinguibles; los barandales en caso de requerirse, tendrán una altura mínima de 0.90 m. Cada escalera o rampa no podrá dar servicio a más de 700 m^2 por planta, las dimensiones de las salas generales para enfermos serán como mínimo de 6.50 m^2 por enfermo.

Estos edificios deberán contar con una planta generadora de energía eléctrica para casos de falla en el suministro de este servicio.

No se autoriza la ocupación y el uso del hospital sin que se satisfagan estos requisitos, y si ya estuviera construido, podrá clausurarse hasta que se cumpla, sin perjuicio de las sanciones previstas en este Reglamento.

Toda construcción destinada a uso de hospitales que pretenda destinarse para este fin deberá sujetarse a estos requisitos.

Artículo 138.- Los edificios para hospitales se regirán además por las disposiciones legales y técnicas que existan sobre la materia.

Capítulo IX
De las Industrias

Artículo 139.- Para que se puedan otorgar licencias de construcción, ampliación, modificación y adaptación, de un edificio para uso industrial, será requisito indispensable que previamente se apruebe la ubicación de acuerdo a las disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional.

Artículo 140.- Para expedir las licencias a que se refiere el Artículo anterior, la Dirección exigirá que las direcciones satisfagan lo previsto en los Reglamentos de medidas previstas en accidentes y de higiene del trabajo, dictados por la secretaría del trabajo y previsión social y la secretaría de salubridad y asistencia.

Capítulo X
De las Salas de Espectáculos No Deportivos

Artículo 141.- Para otorgar la licencia de construcción, ampliación, o modificación de edificios que se destinen total o parcialmente para teatros, cinematográficos, salas de conciertos, salas de conferencias o para cualquier otros con su uso semejante, será requisito indispensable la aprobación previa conforme a las disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional.

Artículo 142.- Las salas de espectáculos deberán tener acceso y salidas directas a la vía pública o comunicarse con ellas, por pasillos con una anchura mínima igual a la suma de anchuras de todas las circulaciones que desalojen las salas por esos pasillos, los accesos y salidas de las salas de espectáculos se localizaran de preferencia en calles diferentes.

Artículo 143.- Todas las salas de espectáculos deberán tener vestíbulos que comuniquen la sala con la vía pública o con pasillos que den acceso a esta, estos vestíbulos tendrán una superficie mínima de 0.15 m^2 por concurrente, además, cada clase de localidad deberá tener un espacio a razón de 0.15 m^2 por concurrente.

Los pasillos de la sala desembocaran al vestíbulo, a nivel con el piso de este, el total de las anchuras de las puertas que se comuniquen con la calle o con los pasillos, deberá ser por lo menos igual a 1.5 veces la suma de las anchuras de las puertas que se comuniquen al interior de la sala con los vestíbulos. Sobre las puertas a la vía pública se deberán poner marquesinas, si no contraviene otra disposición existente.

Artículo 144.- Las taquillas para la venta de boletos no deberán obstruir la circulación por los accesos y se localizaran en lugar visible, habrá una por cada 1.000 localidades para cada tipo de localidad.

Artículo 145.- El volumen de la sala se calculará a razón de 2.50 m^3 por espectador, como mínima, la altura libre de la misma, en ningún punto será menor de 3.50 m.

Artículo 146.- En las salas de espectáculos solo se permitirá la instalación de butacas, por lo tanto se prohibirán las gradas para ser usadas con asientos de personas.

La anchura mínima de las butacas será de 0.50 m. Y la distancia mínima entre sus respaldos será de 0.85 m.; deberá quedar espacio libre como mínimo de 0.40 m. Entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo medido entre verticales.

Para obtener una buena visibilidad toda butaca deberá colocarse de acuerdo al trazo de la curva isóptica correspondiente, la distancia mínima de cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de esta, pero en ningún caso menor de 7.00 m. Las butacas deberán estar fijas en el piso, con excepción de las que se encuentran en los palcos y plateas, los asientos serán plegadizos, las filas que desemboquen en dos pasillos no podrán tener más de 14 butacas y las que desemboquen en uno solo, no podrán tener más de 7.

Artículo 147.- La anchura mínima de los pasillos con asientos en ambos lados deberán ser de 1.20 m; la anchura de los pasillos que tengan butacas en un solo lado, de 0.90 m.

En los pasillos con escalones, las huellas de estos tendrán un mínimo de 30 cm. Y sus peraltes un máximo de 17 cm. Convenientemente iluminados.
En los muros de los pasillos no se permitirán las salientes a una altura menor de 3.00 m en relación con el piso de los mismos.

Artículo 148.- La anchura de las puertas que comuniquen la salida con el vestíbulo, deberá permitir la evacuación de la sala en 3 minutos, considerando que una persona pueda salir por una anchura de 0.60 m., en un segundo, la anchura siempre será múltiple de 0.60 m., y la mínima de 1.20 m.

Artículo 149.- Se prohíbe que en los lugares destinados a la permanencia o al tránsito público haya puertas simuladas o espejos, que hagan parecer al local con mayor amplitud de la que realmente tenga.

Artículo 150.- En todas las puertas que conduzcan al exterior habrá letreros con la palabra "salida", y flechas luminosas indicando la dirección de la salida; las letras tendrán un tamaño mínimo de 0.15 m y estarán permanentemente iluminadas, aunque se interrumpa el servicio eléctrico general.

Artículo 151.- Las escaleras tendrán una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de las puertas o pasillos a los que den servicio, peraltes máximos de 17 Cm. Y huellas mínimas de 30 cm., Deberán construirse con materiales incombustibles y tener pasamanos a 0.90 m. De altura en cada faja de 2.40 m. De anchura.

Artículo 152.- Los guardarropas no obstruirán el tránsito del público.

Artículo 153.- Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de maquinas y casetas de proyección deberán estar aislados entre sí, y la sala mediante muros, techos, pisos, telones y puertas de material de difícil combustión o auto-extinguibles, las puertas tendrán dispositivos que las mantengan cerradas.

Artículo 154.- Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de maquinas y casetas de proyección deberán tener salidas independientes de las salas.

Artículo 155.- La dimensión mínima de las casetas de proyección será de 2.20 m. Por lado y/o se adecuara a las dimensiones transversales de las salas las casetas de proyección individuales ahora son obsoletas ya que ahora se opta por diseñar las casetas de proyección generales para mas movilidad de los técnicos que operan el video y el audio en las salas de cine.

Deberán tener ventilación artificial y estar debidamente protegidas contra incendio.

Artículo 156.- La instalación eléctrica general se abastecerá en caso de falla del servicio público, de una planta de emergencia, con la capacidad suficiente para alimentar todos los servicios.

Habrá una instalación de emergencia con encendido automático, alimentada con acumuladores o baterías que proporcionen a la sala, vestíbulo y pasillo de circulación mientras entra en operación la planta, la iluminación mínima será la siguiente: en la sala 5 luxes y en circulaciones y vestíbulos, 10 luxes.

Artículo 157.- Todas las salas de espectáculos deberán tener ventilación artificial, la temperatura del aire tratado estará comprendida entre 23 y 27 grados centígrados, humedad relativa entre 30 y 60% y la concentración de bióxido de carbono no será mayor de 500 partes por un millón.

Artículo 158.- Las salas de espectáculos tendrán servicios sanitarios para cada localidad y para cada sexo, precedido de un vestíbulo, ventilado artificialmente de acuerdo con las normas señaladas en el Artículo anterior.

Estos servicios se calcularan en la siguiente forma, en el departamento de hombres, un excusado, tres mingitorios y dos lavabos por cada 250 espectadores y en el departamento para mujeres, dos excusados y un lavabo por cada 450 espectadores, los teatros tendrán servicios sanitarios separados para los actores, estos servicios deberán tener pisos impermeables convenientemente drenados y recubrimientos de muros en su totalidad, con materiales impermeables lisos y de fácil aseo, los ángulos deberán redondearse, tendrán dispositivos para agua con capacidad de 6 litros por espectador.

Artículo 159.- Solo se autoriza el funcionamiento de las salas de espectáculos cuando los resultados de las pruebas de carga y de sus instalaciones sean satisfactorios, esta autorización deberá renovarse anualmente, las pruebas de carga del edificio y de sus instalaciones serán realizadas por cuenta del propietario del mismo y bajo las instrucciones y supervisión de la Dirección.

Artículo 160.- Las salas de espectáculos tendrán una instalación hidráulica independiente, para casos de incendio, la tubería de conducción, un diámetro mínimo de 7.5 cm. Y la presión necesaria en toda instalación, para que el chorro de agua alcance el punto más alto del edificio.

Dispondrá de depósitos para agua conectados a la instalación contra incendios, con capacidad de 5 litros por espectador.

El sistema hidroneumático deberá instalarse de modo que funcione con la planta de emergencia, por medio de una conexión independiente y blindada.

En cada piso y en los pasillos, se colocaran dos mangueras, una a cada lado, conectadas a la instalación contra incendio.

Se sujetaran, además, a todas las disposiciones señaladas en este Reglamento y demás ordenamientos legales dictados por las autoridades competentes.

Capítulo XI
De los Edificios para Espectáculos Deportivos

Artículo 161.- Para otorgar la licencia de construcción, adaptación o modificación de edificios que se destinen total o parcialmente para estadios, plazas de toros, arenas, hipódromos, lienzos charros o para cualquier otro uso semejante, se requerirá indispensablemente la aprobación de su ubicación según el Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional.

Artículo 162.- Los edificios para espectáculos deportivos se sujetaran a lo dispuesto en el Capítulo X del Título V de este Reglamento, por lo que respecta a iluminación y ventilación.

Artículo 163.- Las gradas deberán tener una altura mínima de 0.40 m., y una máxima de 0.50 m., y una profundidad mínima de 0.60 m. Para calcular el cupo, se considerara un modulo longitudinal de 0.45 m. por espectador. Deberán construirse de materiales de difícil combustión o auto extinguibles, solo en casos excepcionales la Dirección podrá autorizar que se construyan de otros materiales. En graderías cubiertas, la altura libre mínima será de 3.00 m. Las butacas se sujetaran a los requisitos señalados en el Capítulo X del Título V de este Reglamento.

Artículo 164.- Las gradas tendrán escaleras con huellas de 0.27 m., Como mínimo y peraltes máximos de 0.18 m. Cada 10 filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la anchura de las escaleras que desemboquen a ellos.

Artículo 165.- Las puertas o vomitorios de los edificios para espectáculos deportivos deberán permitir la salida de los espectadores en 3 minutos, Considerando que una persona pueda salir por una anchura de 0.60 m., en un segundo, la anchura será siempre múltiplo de 0.60 m., y la mínima de 1.20 m.

Artículo 166.- Los edificios para espectáculos deportivos deberán tener instalaciones especiales para proteger debidamente a los espectadores de los riesgos del propio espectáculo.

Artículo 167.- Los edificios para espectáculos deportivos tendrán un local adecuado para enfermería; dotado de equipo de emergencia.

Artículo 168.- Los edificios para espectáculos deportivos tendrán un servicio para sanitarios en cada localidad, y para cada sexo, precedido de un vestíbulo, con ventilación adecuada.

Estos servicios se calcularan en la siguiente forma; en el departamento de hombres un excusado, tres mingitorios y 2 lavabos, por cada 200 espectadores, en el departamento para mujeres, 2 excusados y 1 lavabo por cada 400 espectadores, además vestidores y servicios sanitarios adecuados para los participantes.

Estos servicios deberán tener pisos impermeables y convenientemente drenados, recubrimientos de muros con una altura de 1.80 m con materiales impermeables, lisos y de fácil aseo, los ángulos deberán redondearse

Los edificios para espectáculos deportivos tendrán depósitos para agua con capacidad de 2 litros por espectador.

Artículo 169.- Solo se autorizará el funcionamiento de los edificios para espectáculos deportivos cuando los resultados de las pruebas de carga y de sus instalaciones, sean satisfactorias, esta autorización deberá renovarse anualmente, las pruebas de carga y de las instalaciones serán realizadas a cargo del propietario del edificio, bajo las instrucciones y supervisión de la Dirección.

Artículo 170.- Los edificios para espectáculos deportivos con capacidad mayor de 3,000 espectadores deberán tener zonas contiguas de estacionamiento para vehículos.

La capacidad de dichos estacionamientos será como mínimo de un vehículo por cada 30 espectadores.

La Dirección determinará en cada caso si se hace o no necesaria una mayor capacidad de estacionamiento de vehículos.

Capítulo XII
De los Centros de Reunión

Artículo 171.- La ubicación de edificios para centros de reunión que se destinen total o parcialmente para casinos, cabarets, restaurantes, bares, salas de baile, discotecas o cualquier otro de uso similar, deberá sujetarse a las disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional, por tanto debe su propietario regularizar su uso de suelo, así como realizar un dictamen técnico para garantizar la resistencia o estabilidad de la construcción.

Artículo 172.- El área de estos edificios se calculará a razón de 1.00 m^2 por persona, descontándose el área que se destine para pista de baile, la cual deberá calcularse a razón de 0.25 m^2 por persona, la altura será de 3.50 m., como mínimo.

La pista o área de baile deberá ser delimitada con su respectiva señalética.

Para que no se presente el sobrecupo de estos centros, el propietario debe de establecer en lugares visibles y además por escrito la leyenda “cupo máximo “ textos de un tamaño de 25 centímetros y que estos queden fijos de tal manera que sean ya en forma permanente, quien no instale o mencione por escrito en el contrato dicha leyenda será motivo acreedor de una sanción y que puede ser desde la clausura temporal o bien multa desde 50 hasta 200 días de Salario Mínimo Vigente en el Estado, a través del procedimiento respectivo.

Parte importante, el contar con la anuencia de los vecinos en un radio mínimo de 50.00 m**,** Así como no contar con vanos o ventanas hacia los predios colindantes y el sonido debe ser regulado mediante un proyecto de acústica que no altere o dañe la salud de los vecinos.

Artículo 173.- Estas edificaciones deberán tener acceso y salida directas a la vía pública, o comunicarse con ellas por pasillos con una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de todas las circulaciones que desalojen, la anchura mínima de las salidas será de 1.80 m.

Artículo 174.- Estas edificaciones deberán tener vestíbulos de acceso con salida directa a la vía pública, o comunicarse con ellas por pasillos con una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de todas las circulaciones que desalojen, la anchura mínima de las salidas será de 1.80 m.

Artículo 175.- Se prohíbe que en los lugares destinados a la permanencia o al tránsito de público haya puertas simuladas o espejos, que hagan aparecer más amplio el local de la amplitud que realmente tenga.

Artículo 176.- En todas las puertas que conduzcan al exterior habrá letreros con la palabra "salida" y flechas luminosas indicando la dirección de las salidas, las letras tendrán un tamaño mínimo de 0.15 m. y estarán permanentemente iluminadas, aunque se interrumpa el servicio eléctrico general.

Artículo 177.- Las escaleras tendrán una anchura mínima igual a las anchuras de las puertas o pasillos a los que den servicio; peraltes máximos de 0.17 m. Y huellas mínimas de 0.30, deberán construirse con materiales de difícil combustión o auto extinguibles y tendrán pasamanos de una altura de 0.90 m.

Artículo 178.- Estas edificaciones deberán tener la ventilación suficiente de acuerdo al número de personas, en los casos en que no se pueda disponer de ventilación natural, será artificialmente por medios mecánicos, observando la siguiente norma, como mínimo;

A).- Que la temperatura del aire tratado este comprendida entre los 23 y 27 grados centígrados, su humedad relativa entre el 30 y 60% la concentración de bióxido de carbono, no mayor de 500 partes por millón.

Artículo 179.- Este tipo de edificaciones deberá tener servicios sanitarios separados para hombres y mujeres, correctamente ventilados y conservando las normas de ventilación mínimas.

Los pisos de estos serán de material impermeable y convenientemente drenados, los recubrimientos de los muros serán igualmente con material impermeable y de fácil aseo.

- En los baños de hombres se contara con un excusado, 3 mingitorios y 2 lavabos por cada 250 concurrentes.

- En los baños de mujeres, 2 excusados y 2 lavabos por cada 300 concurrentes.

Deberán considerarse servicios sanitarios para el personal de servicio por separado y respetando las normas contenidas en este Reglamento.

Artículo 180.- Solo se autoriza el funcionamiento de este tipo de edificaciones cuando los resultados de las pruebas de carga y de instalaciones, sean satisfactorias, esta autorización debe renovarse anualmente.

Las pruebas de carga del edificio y de sus instalaciones serán realizadas por cuenta del propietario del mismo, bajo las instrucciones y supervisión de la Dirección.

Artículo 181.- En caso de tener taquillas de venta de boletos, se colocaran de manera que no se obstruya la circulación y se localizaran en forma completamente visible.

Artículo 182.- La anchura de las puertas que comuniquen los salones con el vestíbulo deberán permitir la evacuación de la sala en 3 minutos, considerando que cada persona pueda salir por una anchura de 0.60 m. en un segundo, será múltiplo de 0.60 m. y como mínimo de 1.20 m.

Artículo 183.- Los salones tendrán, además de las puertas especificadas en el Artículo anterior, como mínimo, una salida de emergencia que comunique directamente a la calle por medio de pasajes independientes, las hojas de esta puerta deberán abrirse hacia el exterior de tal manera que al hacerlo no obstruyan algún pasillo o escalera, tendrán dispositivos que permitan su apertura con el simple empuje de las personas que salgan.

Artículo 184.- Los guardarropas deberán ubicarse de manera que no obstruyan el transito del público.

Artículo 185.- Los escenarios, vestidores, cocinas, bodegas y cuartos de maquinas deberán estar aisladas entre sí, de los salones, mediante muros, pisos y puertas de materiales de difícil combustión o auto extinguibles, además las puertas tendrán dispositivos que las mantengan cerradas.

Artículo 186.- Habrá una instalación de emergencia con encendido automático, alimentada con acumuladores o baterías, que proporcionara a los salones, vestíbulos, y circulaciones una iluminación de emergencia de 5 luxes, en tanto se restablezca la falla eléctrica.

Capítulo XIII
De los Templos

Artículo 187.- Para otorgar licencias de construcción, ampliación, adaptación de modificación que se destinen total o parcialmente para templos o cualquier otro uso semejante, será requisito indispensable la aprobación previa en su ubicación de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional.

Artículo 188.- El área de los templos se calculara a razón de 0.50 m^2 por asistente.

Artículo 189.- El volumen de las salas de los templos se calculará a razón de 2.5 m^3 por asistente como mínimo.

Artículo 190.- Las puertas de los templos deberán permitir la salida de los asistentes en 3 minutos, considerando que una persona puede salir por una anchura de 0.60 m. con la mínima de 1.20 m, también debe contar con todos sus servicios hidrosanitarios conforme a lo indicado en este reglamento.

Artículo 191.- La ventilación de los templos podrá ser natural o artificialmente, cuando sea natural; la superficie de ventilación deberá ser por lo menos la décima parte de la superficie de la sala y cuando sea artificial, será adecuada y operara satisfactoriamente.

Capítulo XIV
Del Estacionamiento para Uso Público

Artículo 192.- Para otorgar licencia de construcción, ampliación o modificación de lugares que se destine total o parcialmente para estacionamientos, será requisito previo la aprobación de su ubicación según el Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional.

Artículo 193.- Los estacionamientos deberán tener carriles separados para la entrada y salida de vehículos, con una anchura mínima de 2.50 mts.

Artículo 194.- Los estacionamientos tendrán áreas para el ascenso y descenso de las personas a nivel de las aceras, a cada lado de los carriles, con una dimensión mínima de 1.20 m.

Artículo 195.- En las construcciones para estacionamientos ningún punto tendrá una altura libre menor de 2.10 m.

Artículo 196.- Los estacionamientos deberán tener ventilación natural por medio de vanos, con superficie mínima de un décimo de la superficie de la planta correspondiente o ventilación artificial adecuada.

Artículo 197.- Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima de 15%, la anchura mínima de circulación en rectas será de 2.50 m. y en curvas, de 3.50 m. Sobre el radio de curvatura, estarán delimitadas por guarniciones con altura de 15 cms. y banquetas de protección de 50 cms. en curvas y 30 cms. de anchura en rectas.

Las circulaciones verticales, ya sean rampas o montacargas, serán independientes de las áreas para ascenso y descenso de personas.

Artículo 198.- En los estacionamientos se marcaran cajones cuyas dimensiones mínimas serán de 2.50 por 4.00 m., Se pondrán topes colocados a 65 cms. de los paños de muros o fachadas.

Artículo 199.- Las columnas de los estacionamientos para vehículos deberán tener una banqueta de 15 cm. De altura y 30 cm. De ancho, con los ángulos redondeados.

Artículo 200.- Si las áreas de estacionamiento no estuvieran a nivel, los cajones se dispondrán en forma tal que en caso de que falle el sistema de frenos, el vehículo quede detenido en los topes del cajón.

Artículo 201.- Los estacionamientos tendrán servicios sanitarios procedidos por un vestíbulo para hombres y mujeres.

Artículo 202.- Los estacionamientos tendrán casetas de control con áreas de espera para el público.

Artículo 203.- Cuando no se construyan edificios para estacionamientos de vehículos sino solamente se utilice el terreno, este deberá pavimentarse y drenarse adecuadamente, contar con entradas y salidas, delimitarlos con bardas de 2.00 mts., de altura mínima, y que cuenten con caseta de control, y servicios sanitarios.

Capítulo XV
De las Ferias con Aparatos Mecánicos

Artículo 204.- Para otorgar licencias en la instalación de ferias con aparatos mecánicos, será requisito indispensable la aprobación de su ubicación, concedida por la Dirección.

Artículo 205.- Los aparatos mecánicos deberán estar cercados debidamente para la protección del público y las circulaciones tendrán la anchura mínima señalada en el Capítulo X del Título V de este Reglamento.

Artículo 206.- Las ferias con aparatos mecánicos deberán contar con los servicios sanitarios que en cada caso señale la Dirección.

Artículo 207.- Solo se autoriza el funcionamiento de las ferias con aparatos mecánicos cuando los resultados de las pruebas de sus instalaciones sean satisfactorios.

Esta autorización deberá recabarse anualmente o cada vez que se cambie de ubicación la feria, se podrán efectuar las inspecciones necesarias para garantizar en buen funcionamiento de los aparatos mecánicos.

Artículo 208.- Las instalaciones eléctricas se colocarán debidamente protegidas con elementos aislantes.

TÍTULO SEXTO
Requisitos de Seguridad y Servicio para las Estructuras

Capítulo I
Generalidades

Artículo 209.- Las normas señaladas de este Titulo, relativas a los requisitos de seguridad y servicio que deben cumplir las estructuras, se aplicaran a las construcciones, ampliaciones, modificaciones, reparaciones o demoliciones de obras a las que se refiere este Reglamento.

Artículo 210.- Las Normas Técnicas a que alude este título son las que se refiere el Artículo 1, y serán de observancia general obligatoria para todas las construcciones, refiriéndose específicamente a las Normas Técnicas que deberán aplicarse, de acuerdo a las reservas de cada caso en particular.

Artículo 211.- La estructura deberá construirse para que cumpla con los fines para los que fue proyectada, asegurándose que no se presente ningún estado de comportamiento que lo impida.

Para dicha revisión deberá emplearse el procedimiento que se describe en el Capítulo IV del Título VI de este Reglamento, además deberá verificarse que bajo el efecto de las acciones nominales, no se rebase ningún estado límite de servicio.

Artículo 212.- Se aceptaran procedimientos alternativos de diseño previamente aprobados por la Dirección, para la verificación de la seguridad, si se demuestra que proporciona niveles de seguridad equivalentes a los que se obtendrían aplicando el criterio establecido en el Artículo anterior.

Capítulo II
De los Estados Límite

Artículo 213.- Para los efectos de este Reglamento se entenderá por estado límite, a la etapa del comportamiento, a partir de la cual, una estructura o parte de ella, deja de cumplir con alguna función para la que fue proyectada.

Artículo 214.- Se consideran dos categorías de estado limite, los de falla y los de servicio; los primeros a su vez, son subdividirán en estado de falla frágil y de falla dúctil.

Los estados límite de falla corresponderán, al agotamiento definitivo, de la capacidad de carga de la estructura o de cualquiera de sus elementos o al hecho de que la estructura, sufra daños irreversibles, que afecten significativamente su resistencia ante nuevas solicitaciones de carga.

Se considera que los estados límite, corresponden a la falla dúctil cuando la capacidad de carga de la sección del elemento estructural en cuestión, se mantenga, para deformaciones apreciablemente mayores que las del resto de la estructura, al alcanzarse el estado limite y se consideran de falla frágil cuando la capacidad de carga de la sección del elemento estructural en cuestión, se reduce bruscamente, al alcanzarse el estado límite.

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

Artículo 215.- Deberá revisarse que bajo el efecto, de las combinaciones de acciones, clasificadas en la categoría I del Artículo 217 de este Reglamento, la respuesta de la estructura no exceda alguno de los límites fijados a continuación:

En las edificaciones comunes, la revisión del estado límite de desplazamientos se cumplirá, si se verifica que estos, no exceden los valores siguientes:

I. Un desplazamiento vertical en el centro de trabes, en el que se incluyen efectos a largo plazo, igual al claro entre 240 más 0.5 cm; además, en miembros en los cuales sus desplazamientos afecten a elementos no estructurales, como muros de mampostería, los cuales, no sean capaces de soportar desplazamientos apreciables, se deberá considerar, como estado límite, a un desplazamiento vertical, medido al centro del claro, después de colocar los elementos no estructurales, igual al claro de la trabe entre 480, más 0.3 cm. Para elementos en voladizo los límites anteriores se duplicarán.

II. Un desplazamiento horizontal relativo entre dos niveles sucesivos de la estructura, igual a la altura del entrepiso dividido entre 500, para edificaciones en las cuales se hayan unido los elementos no estructurales, capaces de sufrir daños bajo pequeños desplazamientos; en otros casos, el límite será igual a la altura del entrepiso dividido entre 250.

III. Vibraciones, se considera como estado limite cualquier vibración, que afecte el funcionamiento de la construcción, o que produzca molestias o sensaciones de inseguridad a los ocupantes.

IV. Otros daños, se considerara como estado limite de servicio, la ocurrencia de grietas, desprendimientos, desplazamientos, cuarteaduras y otros daños locales, que afecten el funcionamiento de la construcción.

Las magnitudes de los distintos daños que deberán considerarse como estado limite, serán definidas por las normas técnicas relativas a los distintos materiales.

Cuando se consideren los efectos de sismos deberán revisarse que no se excedan los límites del Artículo 249 de este Reglamento.

Para el diseño de cimentaciones y excavaciones, se cumplirá con los requisitos de los artículos 272 y 277 de este ordenamiento, relativos a estados limite de servicio.

Capítulo III
De las Acciones

Artículo 216.- En el diseño de una estructura deberá considerarse el efecto combinado, de todas las acciones, que tengan una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente.

Para la formación de las combinaciones de acciones, que deben considerarse en la revisión de la estructura, para la determinación de las intensidades nominales y para el cálculo de los efectos de las acciones en la estructura, deberán seguirse las indicaciones de este Capítulo.

Artículo 217.- Se consideran 3 categorías de acciones, de acuerdo con la duración en la que obran sobre la estructura con su intensidad máxima.

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

II. Acciones Variables.- Son aquellas que obran sobre la estructura con una intensidad variable en el tiempo.

III. Acciones Accidentales.- Son aquellas que no se deben al funcionamiento propio de la construcción como sismo o viento y que pueden alcanzar valores significativos solo en instantes de la vida de la construcción.

Artículo 218.- La categoría de Acciones Permanentes comprenderá:

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

estructurales que puedan colocarse posteriormente. Su efecto se tomara en cuenta en la forma que se especifica en el Capítulo VI del Título Sexto de este Reglamento.

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

III. Las deformaciones y los desplazamientos impuestos a la estructura, tales como los debidos a preesfuerzos o movimientos diferenciales permanentes de los apoyos.

Artículo 219.- La categoría de Acciones Variables comprenderá:

I. La carga viva, que representa las fuerzas gravitacionales que obran en la construcción y que no tienen carácter permanente, su efecto se tomara en cuenta en la forma que se especifica en el Capítulo VII del Título VI de este Reglamento.

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

III. Las deformaciones debidas a hundimientos diferenciales, que tengan una intensidad variable con el tiempo.

IV. Los efectos de maquinaria y equipo, incluyendo, cuando sean significativas, las acciones dinámicas, que el funcionamiento de maquinas induzca en las estructuras debido a vibraciones, impacto y frenaje.

De acuerdo con la combinación de acciones para la cual sé está diseñando, cada acción variable, se tomará con 3 niveles posibles de intensidad:

A) Intensidad media, cuyo valor nominal se sumara al de las acciones permanentes, para estimar efectos a largo plazo.

B) Intensidad máxima, cuyo valor nominal se empleara en combinaciones que incluyan exclusivamente acciones permanentes.

C) Intensidad instantánea, cuyo valor nominal se empleara en combinaciones que incluyan acciones permanentes y accidentales.

Los valores nominales a que se refieren estos tres párrafos anteriores se definen en los artículos 221, 231 y 235 de este Reglamento.

Artículo 220.- Se consideran acciones accidentales las siguientes:

I. Sismo: las acciones dinámicas o sus equivalentes estáticas, debidas a sismos deberán considerarse en la forma que se especifica en el Capítulo VIII del Título VI de este Reglamento.

II. Viento: las acciones estáticas y dinámicas debidas a la acción del viento se

determinaran en la forma que se especifica en el Capítulo IX del Título VI de este Reglamento.

III. Otras acciones accidentales: estas serán explosiones, incendios, y otras acciones 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 catastrófico de la construcción en caso de ocurrir tales acciones.

Artículo 221.- Cuando deba considerarse en el diseño el efecto de acciones, cuyas intensidades no estén especificadas en este Reglamento, ni en sus Normas Técnicas Complementarias, se deberán establecer siguiendo los procedimientos aprobados por la Dirección y con base en los criterios generales siguientes:

I. Para acciones permanentes se tomará en cuenta la variabilidad de las dimensiones de los elementos, de los pesos volumétricos y de las 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, que correspondan a la combinación de acciones que se describen a continuación y deberán considerarse para hacer la revisión de la estructura:

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

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

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

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 cero.

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

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

Para las acciones diferentes a cargas muertas, cargas vivas, sismo y viento y en general para casos no incluidos expresamente en este Reglamento, la intensidad nominal se determinara de manera congruente con lo anteriormente establecido. Excepto cuando el efecto de la acción sea favorable para la estabilidad de la estructura en cuyo caso se determinara como un porcentaje de la acción en el cual este sea el más desfavorable para el análisis.
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.

Artículo 222.- Las fuerzas internas y las deformaciones producidas por las acciones en la estructura se determinaran mediante un análisis estructural.

En las Normas Técnicas Complementarias, se especificarán procedimientos de análisis para distintos materiales y sistemas estructurales, congruentes con los factores de carga y de resistencia fijados en este Titulo. Podrán admitirse métodos de análisis con distinto grado de aproximación, siempre y cuando se considere su falta de precisión en la determinación de las fuerzas internas y se tomen en cuenta, modificando adecuadamente los factores de carga especificados en el Artículo 231 de este ordenamiento, de manera que se obtenga una seguridad equivalente a la que se alcanzarían en los métodos especificados.

Artículo 223.- La seguridad de una estructura deberá verificarse, para el efecto combinado de todas las acciones, que tengan una probabilidad no despreciable, de ocurrir simultáneamente, considerándose dos categorías de combinaciones:

I. Para las combinaciones que incluyan acciones permanentes y acciones variables, se considerarán todas las acciones permanentes que actúen sobre la estructura y las distintas acciones variables, de las cuales la más desfavorable se tomará con su intensidad máxima y el resto con su intensidad instantánea, o bien todas ellas con su intensidad media cuando se trate de evaluar efectos a largo plazo. Para la combinación de carga muerta más carga viva, se empleará la intensidad máxima de la carga viva del artículo 235 de este Reglamento, considerándola uniformemente repartida sobre toda el área. Cuando se tomen en cuenta distribuciones de la carga viva más desfavorables que la uniformemente repartida, deberán tomarse los valores de la intensidad instantánea especificada en el mencionado artículo.

II. Para las combinaciones que incluyan acciones permanentes, variables y accidentales, se considerarán todas las acciones permanentes, las acciones variables con sus valores instantáneos y únicamente una acción accidental en cada combinación. En ambos tipos de combinación los efectos de todas las acciones deberán multiplicarse por los factores de carga apropiados de acuerdo con el artículo 228 de este Reglamento.

Capítulo IV
De la Resistencia

Artículo 224.- Se entenderá por resistencia a la capacidad de soportar, la magnitud de una acción, o de una combinación de acciones, hasta antes de la aparición, de un estado límite de falla de la estructura o cualesquiera de sus componentes.

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

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

Artículo 225.- La revisión de la seguridad contra estados límite de falla se hará en términos de la resistencia de diseño.

Para la determinación de la resistencia de diseño, deberán seguirse los procedimientos fijados de las Normas Técnicas para los materiales y sistemas constructivos más comunes.

En casos no comprendidos en las disposiciones mencionadas, la resistencia de diseño se determinará con procedimientos analíticos basados en evidencia teórica, experimental o mediante procedimientos experimentales de acuerdo al Artículo 226 de este Reglamento.

En ambos casos la resistencia de diseño se tomará igual a la resistencia multiplicada por el factor de resistencia determinada, con base en lo que el Artículo 228 de este Reglamento fija.

Cuando se siga un procedimiento no estipulado en las técnicas de obtención de la resistencia, la Dirección podrá exigir una verificación directa de la resistencia por medio de la prueba de carga realizada de acuerdo con lo que se establece en el Capítulo XV del Título VII de este cuerpo normativo.

Artículo 226.- Determinación de la resistencia por procedimientos experimentales.
La determinación de la resistencia podrá llevarse a cabo por medio de ensayos diseñados para simular, en modelos físicos de la estructura o de porciones de ella. El efecto de las combinaciones de acciones que deben de considerarse de acuerdo con el Capítulo III del Título VI de este Reglamento.

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

La selección de las muestras de la estructura que se ensaye 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.

Con base en los resultados de los ensayes, se deducirá una resistencia de diseño, tomando en cuenta, las posibles diferencias entre las propiedades mecánicas y geométricas medidas en los especímenes ensayados y las que puedan esperarse de las estructuras reales.

El tipo de ensaye, el tamaño de la muestra y la resistencia nominal del diseño reducida, deberán ser aprobados por la Dirección, quien podrá exigir la comprobación de la resistencia de la estructura mediante una prueba de carga de acuerdo con el Capítulo XV del Título VII de este Reglamento.

La resistencia del diseño se obtendrá a partir de la nominal de acuerdo con el Artículo 225 de este Reglamento.

Capítulo V
Del Procedimiento para la Evaluación de la Seguridad

Artículo 227.- Se revisará que las distintas combinaciones de acciones específicas en el Artículo 224 de este Reglamento y ante la aparición de cualquier estado límite de falla que pudiera presentarse, la resistencia de diseño sea mayor o igual al efecto de las acciones nominales que intervengan en la combinación de carga en estudio multiplicado por el factor de carga correspondiente.

También se revisara que bajo el efecto de las posibles combinaciones de acciones clasificadas en la categoría I en el Artículo 223 de este ordenamiento, no se rebase ningún estado límite de servicio.

Cuando una estructura sufra daños en sus elementos por efectos de sismo, vientos, explosiones, incendios, excesos de cargas verticales, asentamientos o alguna otra causa, deberá presentarse un proyecto de reparación o de refuerzo a la Dirección, quien podrá determinar las disposiciones y criterios que deban calificarse.

Artículo 228.- El factor de carga FC se determinara como sigue:

I. Para combinaciones que incluyan exclusivamente acciones permanentes y variables, se tomara el factor de carga FC = 1.4 excepto cuando se trate de estructuras que soporten pisos en los que pueda haber normalmente

aglomeraciones de personas, tales como centros de reunión, edificios públicos, escuelas, salas de espectáculos, puentes peatonales, locales para espectáculos deportivos y templos o de construcciones que tengan equipos sumamente valiosos, incluyendo los museos, en cuyo caso tomara FC = 1.5

II. Para combinaciones de acciones que incluyan una acción accidental además de la acciones permanentes y variables se toma FC = 1.1, con las salvedades indicadas en el inciso C, caso I del Artículo 243 y en Artículo 257 de este Reglamento.

III. Para acciones o fuerzas internas cuyo efecto sea favorable a la resistencia o estabilidad de la estructura se tomara FC = 0.9; además se tomara como intensidad de la acción el valor mínimo probable de acuerdo con el Artículo 221 de este Reglamento.

IV. Para revisión de estados limite de servicios se tomara en todos los casos FC = 1.0

Artículo 229.- El Factor de Resistencia Fr por el cual deberá multiplicarse a resistencia nominal, será fijado por las Normas Técnicas en base en el tipo de estado límite para los distintos materiales y sistemas estructurales.

En casos no especificados por dichas normas se obtendrá de la siguiente manera:
Para estado limite de falla dúctil:

Fr=1.25 - 1.4 Cr: pero no mayor de 1

Para estados limite de falla frágil:

Fr = 1.15 - 1.4 Cr: pero no mayor de 0.9

Siendo Cr el coeficiente de variación de la resistencia.

Para cimentaciones y excavaciones los factores de resistencia se especifican en el Artículo 276 de este Reglamento.

Artículo 230.- Para el diseño por sismos y por viento, se requiere en algunos casos factores de carga distintos, que se especifican en los Capítulo VIII y Capítulo IX del Título VI de este Reglamento.

Capítulo VI
De las Cargas muertas

Artículo 231.- Para la evaluación de las cargas muertas se emplearan los pesos unitarios especificados en la tabla siguiente:

Pesos volumétricos de materiales Constructivos

Material	Peso volumétrico en ton / m^3	
	Máximo	Mínimo
1 .-Piedras naturales		
Arenisca (chilucas y cantera)		
Secas	2.45	1.75
Saturadas	2.50	2.00
Basaltos (piedra braza)		
Secos	2.60	2.35
Saturados	2.65	2.45
Granitos	3.20	2.40
Mármol	2.60	2.55
Pizarras		
Secas	2.80	2.30
Saturadas	2.85	2.35
Tepetates		
Secos	1.60	0.75
Saturados	1.95	1.30
Tezontles		
Secos	1.25	0.65
Saturados	1.55	1.15
2.- Suelos		
Arenas bien graduadas		
Seca	1.90	1.55
Saturadas	2.30	1.95
3.- Piedras artificiales, concretos y		
Concreto simple con agregado de peso	2.20	2.10
Concreto reforzado	2.40	2.20
Mortero cal y arena	1.50	1.40
Mortero cemento y arena	2.10	1.90
Aplanado de yeso	1.50	1.10
Tabique macizo hecho a mano	1.50	1.30
Tabique macizo prensado	2.20	1.60
Block hueco de concreto ligero (volumen	1.30	0.90
Block hueco de concreto intermedio	1.70	1.30
Vidrio plano	3.10	2.80
4.-Madera		
Caoba		

Seca	0.65	0.55
Saturada	1.00	0.70
CeDirector Técnico de Construcción		
Seca	0.55	0.40
Saturado	0.70	0.50
Oyamel		
Seco	0.40	0.30
Saturado	0.65	0.55
Encino		
Seco	0.90	0.80
Saturado	1.00	0.90
Pino		
Seco	0.65	0.45
Saturado	1.00	0.80
	Máximo	Mínimo
5.- Recubrimientos	Peso Vol.	Kg/m^2.
Azulejos	15.00	10.00
Mosaicos de pasta	35.00	25.00
Granito de terrazo de 20 x 20	45.00	35.00
Granito de terrazo de 30 x 30	55.00	45.00
Granito de terrazo de 40 x 40	65.00	55.00
Loseta asfáltica o vinílica	10.00	5.00

los valores señalados se emplearan, de acuerdo con el Artículo 218 de este Reglamento, cuando sea más desfavorable para la estabilidad de la estructura se considera los mínimos cuando obren a favor de la estabilidad de la estructura, como en el caso de flotación, lastre y succión producida por el viento.

Artículo 232.- El peso calculado de losa de concreto de peso normal colada en el lugar, se incrementara en 20 Kg/m^2. Cuando sobre una losa colada en el lugar o precolada, se coloca una capa de mortero normal, el peso calculado de esta capa se incrementara, además, en 20 Kg/m^2, de manera que las losas coladas en el lugar que lleven una capa de mortero, el incremento total será de 40 Kg/m^2.

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

Capítulo VII
De las Cargas Vivas

Artículo 233.- Se consideraran cargas vivas a las fuerzas gravitacionales que obran en una construcción y que no tienen carácter permanente.

Artículo 234.- En el diseño deberán de considerarse los valores normales de las cargas especificadas en el Artículo 235 de este Reglamento por unidad de área y en función del uso del piso o cubierta en cuestión.

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

Las cargas instantáneas Wm se deberán utilizar para diseños sísmicos y por viento y cuando se revisen distribuciones de cargas más desfavorables, que la uniformemente repartida sobre toda el área, la carga media W deberá emplearse en el cálculo de asentamientos diferidos en materiales poco permeables (limos y arcillas saturados).

Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, así como en problemas de flotación y volteamiento, su intensidad se considera nula sobre toda el área, a menos que pueda fijarse otro valor acorde a la definición del Artículo 221 de este Reglamento.

Artículo 235.- Las cargas vivas unitarias nominales no se consideraran menores de la tabla siguiente:

Tabla de cargas vivas unitarias de diseño en kg/m^2

Destino del piso o cubierta	W	Wa	Wm	Observaciones
I. Habitación (casas, departamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares).	70	90	170	(1)
II. Oficinas, despachos y laboratorios.	100	180	250	(2)
III. Comunicación para peatones (pasillos, escaleras, vestíbulos y pasajes de acceso libre al publico) cuando sirven a no más de 200 m^2 de área habitable.	40	150	350	(3),(4)
IV. Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales.	40	350	450	(5)

V. Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juegos y similares).	40	250	300	(5)
VI. Comercios, fábricas y bodegas.	0.8 Wm	0.9 Wm	Wm	(6)
Vil. Tanques y cisternas.	0.7 Wm	0.8 Wm	Wm	(10)
VIII. Cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%.	15	70	100	(4),(7)
IX. Cubiertas y azoteas con pendiente mayor del 5%.	5	20	60	(4),(7),(8)
X. Volados en vía pública, marquesinas y similares.	15	70	300	
XI. Garaje y estacionamientos para automóviles exclusivamente.	40	100	250	(9)
XII. Andamios y cimbra para concretos.	15	70	100	(11)

Observaciones a la tabla anterior

1 .- Para elementos con área tributaria mayor de 36 m^2, Wm podrá reducirse, tomándola igual a 100 + 420(A)-l/2. "A" es el área tributaria en m^2.

Cuando sea más desfavorable, se considera en lugar de 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 considerara, 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 ubicados en la posición más desfavorable.

Se consideran sistemas de piso ligero, aquellos formados por tres o más miembros aproximadamente paralelos y separados entre sí no más de 0.80 m y unidos con una cubierta de madera contra chapada, de duela de madera bien clavada u otro material que proporcione una rigidez equivalente.

2 .- Para elementos con área tributaria mayor de 36 m^2, Wm podrá reducirse tomándola igual a $180 + 420(A)^{-1/2}$. "A" es el área tributaria en m^2.

Cuando sea más desfavorable se considerara 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 como nota (1), se considerara en lugar de Wm, cuando sea más desfavorable, una carga concentrada de 500 Kg para diseño de los elementos de soporte y de 150 Kg para diseño de la cubierta.

3 .- En áreas de comunicación de casas habitación y edificios de departamentos se consideraran la misma carga viva que en el caso (1).

4 .- En el diseño de pretiles de cubiertas, azoteas y barandales para escaleras, rampas, pasillos y balcones, se supondrá una carga viva horizontal no menor de 100 kg/m^2 actuando al nivel y en la dirección más favorable.

5 .- En estos casos deberá presentarse particular atención, a la revisión de los estados limite de servicio relativos a vibraciones.

6 .- Atendiendo al destino del piso, se determinara, con los criterios del Artículo 221, la carga unitaria, Wm que no sea inferior de 350 kg/m^2 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 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 considerara una carga, debida al granizo, de 30 Kg por cada m^2 de proyección horizontal del techo que desagüe hacia el valle. Esta carga se considerara como una acción accidental para fines de revisión de la seguridad y se le aplicaran los factores de carga correspondiente según el Artículo 228.

9 .- Mas una concentración de 1500 Kg en el lugar más desfavorable, del miembro estructural de que se trate.

10. - Wm. Presión en el fondo del tanque o cisterna, correspondiente al tirante máximo posible.

11. - Más una concentración de 100 Kg en el lugar más desfavorable. Debe cumplirse además con lo dispuesto en el capítulo de cimbras y andamios.

Artículo 236.- Durante el proceso de construcción deberán de considerarse las cargas vivas transitorias que puedan producirse; estas incluirán el peso de los materiales que se almacenen temporalmente, el de los vehículos y de equipos, el del colado de plantas superiores que se apoyen en la planta que se analizara y el

del personal necesario, no siendo este ultimo peso, menor que 150 Kg/m^2 .se considerará además una concentración de 150 Kg. En el lugar más desfavorable.

Artículo 237.- El propietario será responsable de los perjuicios que ocasione, el cambio de uso de una construcción, cuando produzca cargas muertas o vivas mayores o con una distribución más desfavorable que las del diseño aprobado.

Capítulo VIII
Del Diseño por Sismo

Artículo 238.- Cada símbolo empleado en el presente capítulo se definirá, donde se emplea por primera vez, y los más importantes son:

a	(adimensional)	= ordenada de los espectros de diseño, como fracción de la aceleración de la gravedad, sin reducción por ductilidad.
a_0	(adimensional)	= valor de a para T = cero
B		Base de un tablero de vidrio.
c	(adimensional)	= v / w (coeficiente sísmico).
H		= altura de un tablero de vidrio.
h	(en metros)	= altura de la masa para la que se calcula la fuerza horizontal.
Q	(adimensional)	= factor de ductilidad.
Q'	(adimensional)	= Factor reductivo de fuerzas sísmicas para fines de diseño.
T	(en segundos)	= Periodo natural
T1 yT2		Periodos característicos de los espectros de diseño.
R		= respuesta de diseño.
Ri		= respuesta en el modo i.
r		= exponente de las expresiones de los espectros de diseño.
r_0		= Radio de giro de la masa en el extremo superior de un péndulo invertido.
V	(toneladas)	= Fuerza cortante horizontal en la base de la construcción.
W	(toneladas)	= Peso de la construcción (carga muerta mas carga viva).

Artículo 239.- Para los efectos de este capítulo se consideran las zonas I, II y III que se fijan en el Artículo 270 de este Reglamento.

Artículo 240.- Según su uso, las construcciones se clasifican en los siguientes grupos:

Grupo A .- Construcciones cuyo funcionamiento sea especialmente importante y que en caso de fallar a raíz de un sismo, causaría perdidas de un número elevado de vidas o pérdidas económicas, excepcionalmente altas en comparación con los costos necesarios para aumentar su seguridad. Tal es el caso de subestaciones eléctrica, centrales telefónicas, estaciones de bomberos, archivos de registro público, hospitales, escuelas, estadios, templos, salas de espectáculos, estaciones terminales de transporte, gasolineras, gaseras, monumentos, museos y locales que alojen equipo especialmente costoso en relación con la estructura, así como las instalaciones industriales cuya falla pueda ocasionar la difusión en la atmósfera de gases tóxicos o que puedan causar daños materiales importantes en bienes o servicios.

Grupo B .- Construcciones cuya falla ocasionaría perdidas de magnitud intermedia tales como plantas industriales, bodegas ordinarias, comercios, bancos, centro de reunión, edificios de habitación, hoteles, edificios de oficina, bardas cuya altura exceda de 2.50 m y todas aquellas estructuras cuya falla por movimientos sísmicos puedan poner en peligro otra construcción de este grupo o de la A.

Artículo 241.- Las construcciones a que se refiere este capítulo se clasifican en los siguientes tipos de estructura.

Tipo I. Se incluyen en este tipo los edificios y naves industriales, salas de espectáculos y construcciones semejantes, en los que las fuerzas laterales se resisten en cada nivel por marcos continuos contraventeados o no, por diafragmas o muros o por combinaciones de los diversos sistemas como los mencionados. Se incluyen también las chimeneas, torres y bardas, así como los péndulos invertidos o estructuras en que el 50% de su masa se halle en el extremo superior y que tenga un solo elemento resistente en la dirección del análisis.

Tipo 2.- Tanques.

Tipo 3.- Muros de retención.

Tipo 4.- Otras estructuras.

Los criterios de diseño para estructuras tipo 1 se especifican en los artículos 241 a 253 de este Reglamento. Las que se aplican a los tipos 2, 3 y 4 se especifican en los artículos 254 a 256 de este Reglamento.

Artículo 242.- Se entiende por coeficiente sísmico "c " el coeficiente de la fuerza cortante horizontal en la base de la construcción sin reducir por ductilidad entre el peso W de la misma sobre dicho nivel. Para el cálculo de W se tomara las cargas muertas y vivas que especifican los Capítulos VI y VII del Título VI de este Reglamento.

Para el análisis estático de las construcciones clasificadas en el grupo " B " del Artículo 240 de este ordenamiento según su uso, se emplearan los valores de "c" que consigna la tabla siguiente:

Coeficiente Sísmico para estructuras del grupo B Zonas Tipo de Terreno "c"

Zonas	Tipo de Terreno	"c"
I	Terreno Firme	0.16
II	Terreno Compresible	0.20
III	Terreno Susceptible de Asentamientos	0.25

Tratándose de las construcciones clasificadas en el grupo " A " del propio Artículo 240 estos valores se multiplican por 1.50.

Artículo 243.- Con fines de diseño, las fuerzas sísmicas para análisis estáticos y los espectros para análisis dinámico modal se obtendrá según especifican los artículos 244 y 248 de este Reglamento, dividiendo respectivamente los coeficientes sísmicos del Artículo anterior o las ordenadas de los espectros de diseño sísmico del Artículo 244 entre el factor Q', obtenido como se define en los citados artículos 244 y 248 para los métodos dinámicos y estáticos, respectivamente, Q' es función del factor ductilidad que se especifica más adelante, las deformaciones se calcularan multiplicando por Q' las causadas por las fuerzas sísmicas reducidas. El factor Q podrá diferir en las dos direcciones ortogonales en que se analiza la estructura, según sea la clasificación y la ductilidad de estas dichas direcciones.

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

Valores del factor Q de ductilidad

Caso	Tipo de Estructuración	Requisitos	Factor de ductilidad
1	1	La resistencia es suministrada en todos los niveles exclusivamente por marcos no contraventeados de concretos reforzados, de madera o de acero con zonas de fluencia definida y se cumplen las siguientes condiciones: a) Las vigas y las columnas de acero satisfacen los requisitos correspondientes a secciones compactas; a las normas técnicas y sus juntas pueden admitir rotaciones importantes antes de fallar.	4.00

		b) Las columnas de concreto son zunchadas o poseen estribos que proporcionan al núcleo un confinamiento equivalente al del zuncho, de acuerdo con las normas técnicas. c) Los miembros sujetos a fuerza cortante, torsión, pandeo por compresión axial y otras formas de falla frágil, se diseñan con un factor de carga de 1.4 en lugar de 1.1 especificado en el Artículo 230 del presente cuerpo normativo para cuando obran cargas accidentales. d) Se satisfacen las limitaciones, que se fijan para articulaciones plásticas en miembros de concreto en las normas técnicas, dichas limitaciones deben satisfacerse en todos los extremos de trabes y columnas, o bien en donde se formarían las articulaciones plásticas que se requerirán para que cada marco alcanzara un mecanismo de colapso en cada piso o entrepiso, si la fuerza lateral fuera suficientemente elevada. e) El mínimo cociente de la capacidad resistente de un entrepiso (resistencia de diseño calculada, tomando en cuenta todos los elementos que puedan contribuir la resistencia) entre la acción de diseño no difiere más del 30% del promedio de dichos cocientes para todos los entrepisos.	
2	1	La resistencia de todos los niveles es suministrada exclusivamente por marcos no contraventeados de concreto, madera o acero con o sin, zona de fluencia definida; Así como por marcos contraventeados o con muros de concreto, en la que la	3.00

		capacidad de los marcos sin contar muros o contravientos sean cuando menos el 25% del total, el mínimo cociente de la capacidad resistente de un entrepiso, no diferirá en más de 35% del promedio de dichos cocientes para todos los entrepisos.	
3	1	La resistencia a fuerzas laterales es suministrada por marcos o columnas de concreto reforzado, madera o acero contraventeados o no, o con muros de concreto que no cumplan en algún entrepiso lo especificado en los casos 1 y 2 de esta tabla, o por muros de mampostería de piezas macizas confinadas o con refuerzos interiores que satisfacen los requisitos de las normas técnicas.	2.00
4	1	La resistencia a fuerzas laterales es suministrada en todos los niveles por muros de mampostería de piezas huecas, confinadas o con refuerzo interior que satisfacen los requisitos de las normas complementarias o por combinaciones dichos muros con elementos como los descritos para los casos 1 a 3.	1.5
5	1 a 4	Estructuras de cualquier tipo cuya resistencia a fuerzas laterales sea suministrada parcial o totalmente por materiales diferentes de los de arriba especificados, a menos que se haga un estudio que demuestre a satisfacción de la Dirección, que se puede emplear un valor más alto que el que aquí se especifica.	1.00

Artículo 244.- Cuando se aplique el análisis dinámico que se especifica en el Artículo 249 de este Reglamento, dicho análisis se llevará acabo de acuerdo con las siguientes hipótesis:

I. La estructura se comporta elásticamente.

II. La ordenada del espectro de aceleraciones para diseño sísmico "a" expresada como fracción de la aceleración de la gravedad, está dada por las siguientes expresiones, donde "c" es el coeficiente sísmico obtenido en la tabla del Artículo 242 del presente cuerpo normativo.

$a = a_0 + (c - a_0)\ T / T_1$ si T es menor que , T_1

$a = c$, si T está entre T_1 y T_2

$a = c\ (T_2/T)$, Si T excede de T_2.

Aquí "T" es el periodo natural en estudio y T, T_1, y T_2 están expresados en segundos.

Valores de a, T_1, T_2 y r				
Zona	A	T_1	T_2	r
I	0.03	0.3	0.8	½
II	0.03	0.5	2.0	⅔
III	0.03	0.5	2.0	⅔

Para evaluar las fuerzas sísmicas, están ordenadas se dividirán entre el factor Q', el cual se tomara igual a "Q", si T es mayor que T_1, e igual a; $1 + (Q-1)\ T/ T_1$, en caso contrario.

III. Las ordenadas espectrales especificadas tienen en cuenta los efectos de amortiguamiento, por lo que, a excepción de la reducción por ductilidad, no deben sufrir reducciones adicionales, a menos que estas se concluyan de estudios especificados y aprobados por la Dirección.

Artículo 245.- Las estructuras se analizarán bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales del movimiento del terreno, los efectos correspondientes (desplazamientos y fuerzas internas), se combinaran con los de las fuerzas gravitacionales.

En edificios, la combinación en cada sección critica se efectuara sumando vectorialmente, los efectos gravitacionales, con los de un componente del movimiento del terreno y, cuando sea significativo, 0.3 de los efectos del otro.

En péndulos invertidos y tanques elevados, así como torres, chimeneas y estructuras semejantes, la combinación en cada sección critica, se efectuara sumando vectorialmente, los efectos gravitacionales, con los de un componente del movimiento de terreno y 0.5 de los efectos el otro, y en todos los casos se

supondrá la más desfavorable de dichas combinaciones, asignando a los efectos sísmicos el signo más desfavorable.

El análisis de los efectos debido a cada componente del movimiento del terreno deberá satisfacer los siguientes requisitos con las salvedades que corresponden al método simplificado del análisis:

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

II. Deberán tomarse en cuenta explícitamente en el análisis, los efectos de segundo orden, esto es los momentos y cortantes adicionales provocados por las cargas verticales al obrar sobre la estructura desplazada lateralmente, en toda estructura en que la diferencia de desplazamiento laterales entre dos niveles consecutivos dividida entre la diferencia de alturas correspondientes exceda 0.008 V/W entre cada par de niveles consecutivos, siendo V la fuerza cortante calculada y W el peso de la construcción incluyendo las cargas muertas y vivas que obran encima de la elevación que se considera. Para evaluar los efectos de segundo orden se aplicaran los procedimientos prescritos en las normas técnicas.

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

IV. Se revisara la seguridad contra los estados límites de la cimentación, se supondrá que no obran tensiones entre las subestructuras y el terreno, debiéndose satisfacer el equilibrio de las fuerzas y momentos totales calculados, se podrán admitir tensiones entre la subestructura y elementos, tales como pilotes o pilas, siempre que estos elementos estén específicamente diseñados para resistir dichas tensiones.

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

VI. En el diseño de marcos que contengan tableros de mampostería, que formen parte integrante de la estructura, se supondrá, que las fuerzas cortantes que obran en ellos son equilibradas por fuerzas axiales y cortantes en los miembros que constituyen el marco, se revisara que las esquinas del marco

sean capaces de resistir los esfuerzos causados por los empujes que sobre ellas ejercen los tableros.

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

VIII. Para el diseño de todo elemento que contribuya en más de 20% a la capacidad total de fuerza cortante, momento torsionante o momento de volteo en un entrepiso dado, se adaptara un factor de carga 20% superior al que le correspondería dé acuerdo con el Artículo 2228 de este Reglamento.

IX. En las estructuras cuyas capacidades o relaciones-fuerza deformación sean diferentes para cada sentido de aplicación de las cargas laterales, se aplicara algún procedimiento, que tome en cuenta la forma, en que tal diferencia afecte a los requisitos de ductilidad.

Artículo 246.- Las estructuras con altura menor de 60 m podrán analizarse de acuerdo con el método estático a que se refiere el Artículo 248 de este Reglamento, o con los dinámicos a que se hace mención en el Artículo 249 del mismo, en las estructuras con altura superior a 60 m, Deberá emplearse el análisis dinámico descrito en el Artículo 249 antes citado.

El método simplificado a que se refiere el Artículo 247 del presente cuerpo normativo, será aplicable al análisis de estructuras del tipo I en cada dirección de análisis en que se cumpla simultáneamente los siguientes requisitos.

I. En cada planta, al menos el 75% de las cargas verticales estará soportado por muros ligados entre sí mediante losas corridas, dichos muros deberán ser de concreto, o de mampostería de piezas huecas o macizas que satisfagan las condiciones establecidas en las normas técnicas.

II. En cada nivel existirán al menos 2 muros perimetrales de carga paralelos o que formen entre sí un ángulo no mayor de 20 grados, debiendo estar cada muro ligado por las losas antes citadas, en la longitud de por los menos un 50% de la dimensión del edificio, medida en las direcciones de dichos muros.

III. La relación entre longitud y anchura de la planta del edificio, no excederá de 2.00 a menos que, para fines de análisis sísmicos, que pueda suponer dividida dicha planta en tramos independientes, cuya relación entre longitud y anchura satisfaga esta restricción y en cada tramo cumpla con lo señalado en el Artículo 247 de este Reglamento.

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

Artículo 247.- Para aplicar el método simplificado de análisis no se tomarán en cuenta los desplazamientos horizontales, torsiones, ni momentos de volteo y se verificara únicamente que en cada piso la suma de la resistencia al corte de los muros de carga proyectada en la dirección en que se considere la aceleración, sea cuando menos igual a la fuerza cortante total, que obre en dicho piso, calculada, según especificada en el inciso 1 del Artículo 248 de este Reglamento, pero empleando los coeficientes sísmicos reducidos que se indican en la tabla siguiente, debiéndose verificar por lo menos en dos direcciones ortogonales.

Coeficientes sísmicos reducidos por ductilidad para el método simplificado

Zona	Muros de piezas macizas		Muros de piezas huecas		
	Altura de la construcción		Altura de la construcción		
Menor de 4 m	Entre 4 y 7 m	Entre 7 y 13 m	Menor 4 m	Entre 4 y 7 m	Entre 7 y 13 m
0.06 m	0.08 m	0.08	0.08	0.11	0.11
0.07 m	0.09	0.10	0.09	0.12	0.13

En este cálculo, tratándose de muros cuya relación entre la altura de pisos consecutivos, "h", y la longitud "l", exceda de 1.33, la resistencia se reducirá afectándola del coeficiente 1.33 l/h.

Artículo 248.- Para efectuar el análisis estático de una estructura, se procederá en la forma siguiente:

I. Para calcular las fuerzas cortantes a diferentes niveles de una estructura se supondrá un conjunto de fuerzas horizontales, actuando sobre cada uno de los puntos donde se supongan concentradas las masas. Cada una de estas fuerzas se tomara igual al peso de la masa que le corresponda, multiplicada por un coeficiente proporcional a "h", siendo "h", la altura de la masa en cuestión sobre el desplante (o nivel a partir del cual las deformaciones estructurales pueden ser apreciables, sin incluir tanques, aprendices u otros elementos cuya estructuración difiera radicalmente del resto de la misma. El factor de proporcionalidad se tomara dé tal manera que la relación V/W en la base sea igual a c/Q, siendo, V el cortante basal, W el peso de la estructura

incluyendo las cargas muertas que fija el Artículo 231 y vivas mencionadas en del Artículo 233, "q", es el factor de ductilidad al que se refiere el Artículo 243 de este Reglamento y " c ", El valor dado por la tabla del Artículo 242 de este mismo Reglamento. Al calcular V/W se tendrán en cuenta los pesos de tanques, apéndices y otros elementos cuya estructuración difiera radicalmente del resto de la estructura y las fuerzas laterales asociadas a ellos, calculadas según se especifica en el inciso V de este Artículo.

II. Podrán adoptarse fuerzas cortantes menores que las calculadas según el inciso anterior, siempre y cuando se tomen en cuenta el valor aproximado del periodo fundamental de vibración de la estructura de acuerdo con lo siguiente:

a).- El periodo fundamental de vibración T, se tomara igual a 6.3 $(1/g\ \Sigma w_i\ x_i 2/.\Sigma.p_i\ x_i)^{1/2}$ Donde "w_i" es el peso de la masa "i", p_i la fuerza horizontal que actúa sobre ella de acuerdo con el inciso I, xi el correspondiente, desplazamiento en la dirección de la fuerza, y "g" la aceleración de la gravedad.

b).- Si T está comprendido entre T_1 y T_2 no se permitirá reducción por concepto de la influencia del periodo fundamental de vibración.

c).- Si T es mayor que T_2 se procederá como en el inciso I pero de tal manera que cada una de las fuerzas laterales se tome igual al peso de la masa que corresponde por un coeficiente igual a:

$k_1h_1+k_2h_1{}^2$

Siendo:
k1 =q [1 – r (1 - q)] Σ Wi /.(Σ.Wihi)

k2 = 1.5 rq (1 - q) Σ Wi /. (Σ.Wihi²)

$q = (T2 / T)^r$

hi= La altura de la “i” iesima masa sobre el desplante.

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

ao + (c - ao) T/ T1 / Q’

III. En el análisis de péndulos invertidos (estructuras en que 50% o más de su masa se halle en el extremo superior y tenga un solo elemento resistente en la dirección del análisis), además de la fuerza lateral estipulada, se tendrán

en cuenta la aceleración vertical de la masa respecto a un eje horizontal normal a la dirección del análisis y que pase por el punto de unión entre la masa y el elemento resistente, el efecto de dichas aceleraciones se tomara equivalente a un par aplicando en el extremo del elemento resistente, cuyo valor es de 1.5 V ro^2 A/x, siendo v la fuerza lateral actuante sobre la masa, ro el radio de giro de dicha masa con respecto al eje horizontal en cuestión, "A", el giro del extremo superior del elemento resistente Bajo la acción de fuerza lateral "V", y "X", el desplazamiento lateral de dicho extremo.

IV. Cuando el análisis estático se lleve a cabo de acuerdo con el inciso II, el factor Q' definido en el Artículo 243 del presente cuerpo de normas reglamentarias, se calculara dé acuerdo con lo especificado en el Artículo 244 del presente Reglamento.

V. Para evaluar las fuerzas sísmicas que obran en tanques, apéndices y de mas elementos cuya estructuración difiera radicalmente del resto de la construcción, se supondrá actuando sobre el elemento en cuestión la misma distribución de aceleraciones que le correspondería si se apoyara directamente sobre el terreno, multiplicada por 1+4 c'/c donde, c' es el factor por el que se multiplican los pesos a la altura del desplante del elemento cuando se valúan las fuerzas laterales sobre la construcción. Se incluyen en este requisito los parapetos, pretiles, anuncios, ornamentos, ventanales, muros, revestimiento y otros apéndices con que se cuente. Se incluyen así mismo, los elementos sujetos a esfuerzos, que dependen principalmente de su propia aceleración, (no de la fuerza cortante ni del momento del volteo), como las losas que trasmiten fuerzas de inercia de las masas que soportan.

VI. El momento del volteo para cada marco o grupo de elementos resistentes en un nivel dado podrá reducirse, tomándolo igual al cálculo multiplicado por (0.8 + 0.2z), (siendo z la relación entre la altura a la que se calcula el factor reductivo, por momento de volteo y la altura total de la construcción), pero no menor que el producto de la fuerza cortante del nivel en cuestión, multiplicada por su distancia al centro de gravedad de la parte de la estructura que se encuentre por encima de dicho nivel, en péndulos los invertidos no se permite reducción de momento de volteo.

VII. La excentricidad torsional de rigideces calculada en cada nivel, se tomara como la distancia entre el centro de torsión del nivel correspondiente y la fuerza cortante en dicho nivel, para fines de diseño el momento torsionante se tomara igual la fuerza cortante del entrepiso, multiplicada por la excentricidad que para cada marco resulte más desfavorable de la siguiente:

(1.5es + 0.1 b)
ó
(es - 0.1 b)

Donde "es" es la excentricidad torsional calculada en el entrepiso considerado y "b" es la máxima dimensión, en planta de dicho entrepiso, medida perpendicularmente a la dirección del movimiento del terreno.

Artículo 249.- Se aceptarán como métodos el análisis modal y el cálculo paso a paso de respuesta a temblores específicos.

Si se usara el análisis modal, deberá incluirse el efecto de todos los modos naturales de vibración con un periodo mayor o igual a 0.4 segundos pero en ningún caso podrán considerarse menos de 3 modos, puede despreciarse el efecto dinámico torsional de excentricidad estático en tal caso, el efecto de dichas excentricidades se calculara como se especifica en el Artículo correspondiente al análisis estático.

Para la calcular la participación de cada modo natural en las fuerzas laterales actuando sobre la estructura, se supondrán las aceleraciones espectrales de diseño especificadas en el Artículo 244 de este Reglamento, incluyendo la reducción que ahí mismo se fija, esta reducción no será aplicable a las deformaciones calculadas.

Las respuestas modales Ri (donde Ri puede ser fuerza cortante, deformación, momento de volteo etc.), Se combinaran dé acuerdo con la expresión:

$$R = (\Sigma R_i^2)^{1/2}$$

Salvo en los casos en que en el cálculo de los modos de vibración se haya tomado en cuenta, los grados de libertad correspondiente a torsión ó a deformaciones de apéndices, en estos casos, los efectos de los modos naturales se combinaran dé acuerdo con el criterio que apruebe la Dirección.

Si se emplea el método de cálculo paso a paso de Respuestas a temblores específicos, podrá acudirse a acelerogramas de temblores reales o de movimientos simulados, ó a una combinación de estos siempre que se usen no menos de 4 movimientos representativos, independientes entre sí cuyas intensidades sean compatibles con los demás criterios que consigna el presente Reglamento y que tengan en cuenta el comportamiento no lineal de la estructura y las incertidumbres que haya en cuanto a sus parámetros.

Artículo 250.- Las deformaciones laterales de cada entrepiso debidas a fuerzas cortantes, no excederán de 0.008 veces la diferencia de elevaciones correspondientes, salvo donde los elementos que no forman parte integrante de la estructura estén ligados a ella en tal forma que no se sufran daños por las deformaciones de esta, en este caso, el limite en cuestión deberá tomarse igual a 0.016.

En el cálculo de los desplazamientos se tomara en cuenta la rigidez de todo elemento que forme parte integrante de la estructura.

Artículo 251.- En las fachadas tanto interiores como exteriores, vidrios de las ventanas se colocaran en los marcos de estas, dejando en todo el perímetro de cada panel una holgura por lo menos igual a la mitad del desplazamiento horizontal relativo entre sus extremos a partir de la deformación por cortante de entrepiso y dividido entre 1 + H / B, donde B, es la base y H la altura del tablero de vidrio que se trate, podrá omitirse esta precaución cuando los marcos de la estructura estén ligados a la estructura de tal manera que las deformaciones de esta no les afecten.

Artículo 252.- Cada construcción deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos una distancia de 2.5 centímetros como mínimo.

Artículo 253.- En el diseño de tanques deberá tomarse en cuenta las presiones hidrodinamicas y las oscilaciones del liquido almacenado, así como los momentos que obren en el fondo del recipiente, de acuerdo con el tipo de estructura que lo soporte se aceptarán valores de "Q" que se fija en el Artículo 243 de este ordenamiento, correspondiente a la estructuración 1 y los criterios de análisis estáticos especificados en el Artículo 248 de este Reglamento.

Artículo 254.- Los empujes que ejercen los rellenos sobre los muros de retención debido a la acción de los sismos, se valuarán suponiendo que el muro y la zona de relleno por encima de la superficie critica de desplazamiento se encuentra en equilibrio límite bajo la acción de las fuerzas debidas cargas verticales y a una aceleración horizontal a c/3 veces la gravedad. Podrán asimismo, emplearse procedimientos diferentes siempre que sean previamente aprobados por la Dirección.

Artículo 255.- El análisis y diseño de las estructuras que no puedan clasificarse en alguno de los tipos descritos, se hará de manera congruente con lo que establece el presente Reglamento para los tipos aquí tratados, previa aprobación de la Dirección.

Artículo 256.- Cuando a raíz de un sismo, una construcción sufra daños en sus elementos sean o no estructurales, el dueño del inmueble deberá presentar un proyecto de reparación o de refuerzo a la Dirección, suscrito por el Director Técnico de Construcción, el proyecto se realiza bajo la responsabilidad del Director Responsable.

Capítulo IX
Del Diseño por Viento

Artículo 257.- Las construcciones se analizaran suponiendo que el viento puede actuar por lo menos en dos direcciones horizontales perpendiculares entre sí.

Los factores de carga para diseños de viento serán los que se especifican para acciones accidentales en el Artículo 228 de este Reglamento.

Para verificar la estabilidad general de las construcciones en cuanto a su tratamiento, se analizara esta posibilidad suprimiendo las cargas vivas que contribuyan a disminuir el efecto del viento, para estos fines el factor de carga se tomara igual a 1.1.

Deberá estudiarse el efecto local de presiones interiores y en todos los casos se revisara la estabilidad de la cubierta o de sus anclajes.

Sean aplicables los criterios generales de análisis que señala el Artículo 222 del presente cuerpo normativo.

Artículo 258.- De acuerdo con su uso, las construcciones se clasifican como se indica en el capítulo anterior.

De acuerdo con la naturaleza de los principales efectos que el viento pueda ocasionar en las estructuras, estas se clasifican en cuatro tipos:

Tipo I. Comprende las estructuras poco sensibles a las ráfagas y a los efectos dinámicos de viento, se incluye específicamente las siguientes construcciones:

A.- Edificios de habitación y oficina con altura menor a 50 m o periodo natural menor de 2 seg.

B.- Las construcciones cerradas techadas con sistema de arcos, trabes o armaduras, losas, cascarones y otros sistemas de cubierta rígida, es decir, que sean capaces 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 por la adopción de una geometría adecuada, la aplicación del preesfuerzo u otra medida se logre limitar la respuesta estructural dinámica.

Tipo II. Comprende las estructuras cuya esbeltez o dimensiones reducidas en su sección transversal, las hace especialmente sensibles a las ráfagas de corta duración y cuyos periodos naturales largos favorecen la ocurrencia de oscilaciones. Definiremos la esbeltez como: La relación entre la altura y la mínima dimensión en planta, cuando esta sea mayor de 5 y que además cumpla con alguna de las siguientes condiciones: Periodo fundamental mayor de 2 seg. ó con una altura mayor de 60 m.

Se incluyen también las torres atirantadas o en voladizo para líneas en transmisión, antenas, tanques elevados, parapetos, anuncios, y en general, las estructuras que presente una dimensión muy corta paralela a la dirección del viento y se excluirán de este tipo las estructuras que explícitamente se mencionan como perteneciente a los tipos II y IV.

Tipo III. Comprende estructuras como las definidas en el tipo II, en que además la forma de su sección transversal propicia la generación periódica de vórtices, (remolinos, de ejes paralelos a la mayor dimensión de la estructura), son de este

tipo las estructuras con formas aproximadamente cilíndricas y de pequeño diámetro, tales como tuberías y chimeneas.

Tipo IV. Comprende las estructuras, que por su forma o por lo largo de su periodo de vibración presentan problemas aerodinámicos especiales, entre ellas se hallan las cubiertas colgantes que no pueden incluirse en el tipo I.

Artículo 259.- En el diseño de estructuras sometidas al viento deberán tomarse en cuenta, los efectos, que puedan ser importantes en cada caso:

I. Empuje y succiones estáticas.

II. Empuje dinámico paralelo y transversal al flujo principal, causado por turbulencias.

III. Vibraciones transversales al flujo causadas por vórtices alternantes

IV. Inestabilidad aeroelástica.

Para el diseño de las estructuras tipo II deberán incluirse los efectos estáticos y dinámicos causados por turbulencia.

El diseño podrá efectuarse según criterio del Artículo 266 de este ordenamiento, o de acuerdo con un procedimiento de análisis que tome en cuenta las características de la turbulencia y sus efectos dinámicos sobre la estructura.

Para el diseño de las estructuras tipo I bastara tener en cuenta los empujes estáticos del viento, calculados de acuerdo con el Artículo 262 de este Reglamento.

Las estructuras tipo III deberán diseñarse de acuerdo con los criterios especificados por las del tipo II, pero además deberá revisarse su capacidad, para resistir los efectos dinámicos por los vórtices alternantes según se especifica en el Artículo 268 del presente cuerpo normativo.

Para estructuras tipo IV, los efectos del viento deberán evaluarse de acuerdo con un procedimiento de análisis que tome en cuenta las características de las turbulencias y sus efectos dinámicos, pero en ningún caso serán menores que los especificados con el tipo I.

Los problemas de inestabilidad aeroelástica ameritan estudios especiales que deberán de ser aprobados por la Dirección.

Artículo 260.- Las presiones o succiones debidas al viento (Método Estático) se supondrán perpendiculares a la superficie sobre la cual actúan, su intensidad se calculara con la expresión:

$$P = 0.0048\ C\ v^2 \quad (a)$$

Siendo: P = Presión o Succión del Viento (Kg/m²)

C = Factor de empuje (sin dimensiones).

V = velocidad de diseño (km/h)

Cuando sea positivo, se trata de empujes, cuando sean negativos se tratara de succión. En el Artículo 265 de este Reglamento se definen valores de "C" aplicables a algunas de las construcciones más usuales, si se adoptan otros valores de "C", deberán justificarse con base a resultados analíticos o experimentales sobre la distribución de presiones de viento.

Se considerara que la fuerza resultante de la acción del viento deberá actuar excéntricamente con respecto al centroide del área expuesta, se supondrá en la dirección horizontal una excentricidad accidental de (0. 3 L / B H + 0.05 L). Para relaciones L / H menores de 2.

Y de +/- L / B para relaciones mayores, siendo H y L la altura y base del área expuesta, respectivamente.

En dirección vertical se tomara una excentricidad accidental de +/- 0.05 H. Deberá tomarse el signo de la excentricidad que provoque la condición más desfavorable para el diseño de cada miembro, los efectos de las excentricidades deberán considerarse simultáneamente.

El empuje en elementos de sección transversal pequeña y para efectos de diseño local en elementos de dimensiones transversales pequeñas en comparación con su longitud, tales como cables o tirantes, perfiles estructurales de armaduras planas o espaciales, el empuje del viento sobre ellos se definirá por las componentes de la fuerza debida al viento por unidad de longitud del elemento.

Para viento actuando normal al eje de la pieza, los valores de dichos componentes se calcularán de acuerdo a las ecuaciones siguientes:

$FL = 0.0048\ CL\ B\ V^2$

$FT = 0.0048\ CT\ B\ V^2$

Donde:

B Ancho de la superficie expuesta en m

CL Coeficiente de arrastre sin dimensiones

CT Coeficiente de empuje transversal (sin dimensiones)

FL Empuje en la dirección del viento, por unidad de longitud del elemento estructural, en Kg/m

FT Empuje transversal, por unidad de longitud del elemento estructural, en Kg/m

V Velocidad de diseño, en km/h

Artículo 261.- La velocidad del viento para diseño será proporcional a la raíz cúbica de la altura sobre el terreno, para las construcciones del grupo I según la clasificación del Artículo 240 de este Reglamento, la velocidad a 10 m de altura no se tomara menor de 80 Km por hora, para los edificios del grupo B, en promontorios se supondrá una velocidad mínima, de 110 Km por hora a una altura de 10 m sobre la cima del promontorio.

Para las construcciones comprendidas dentro del grupo A, del Artículo 240 de este ordenamiento se incrementara el 15% de las velocidades mencionadas. Para las del grupo C no se requerirá diseño por viento.

Artículo 262.- Los empujes de viento se valuaran suponiendo las presiones o succiones calculadas según la ecuación (a) del Artículo 260 de este Reglamento actuando sobre las áreas expuestas que a continuación se indican:

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

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

III. En estructuras reticulares, tales como armaduras, la proyección de sus miembros sobre un plano normal a la dirección del viento, cuanto se tengan marcos o armaduras en diversos planos podrá tomarse en cuenta la protección que algunos de los miembros proporcionan a otros.

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

Artículo 263.- Se aplicaran los siguientes coeficientes de empuje:

I. En muros rectangulares verticales, cuando el viento actúe normalmente a la superficie expuesta, se tomara C = 0.75 del lado del de barlovento y C = -0.68 del de sotavento, como se indica en la figura 1.3. La estabilidad de los muros aislados, tales como bardas, se analizaran con la suma de los efectos de presión y succión, es decir C = 1.43.

II. En edificios con plantas y elevación rectangulares, (Ver figura 1.3) se usaran para los muros normales a la acción del viento los valores de "C", que se

señalan en los párrafos anteriores, en los muros paralelos a la acción del viento, así como en el techo, si este es horizontal, se distinguirán tres Zonas:

La primera, que se extiende la arista de barlovento hasta una distancia horizontal igual a 1/3 de la altura de la construcción, C = 1.75.

La segunda, que abarca una distancia de hasta una y media veces la altura de la construcción medida desde la arista con c = 1.00

La tercera si es que la longitud de la construcción lo permite será con c = 0.40

La misma especificación regirá en cubiertas con generatrices y aristas paralelas a la acción del viento (techos inclinados o cilíndricos).

En estos casos se considerara como altura de la construcción la de su punto más alto.

III. Cubiertas de arco circular. (Véase figura 1.4) Para viento que actué normalmente a las generatrices de la cubierta, (Eje longitudinal) se distinguirán 3 zonas:

- La zona de barlovento, que se extiende hasta el punto en que la tangente al arco forma un ángulo de 45° grados respecto a la horizontal.

- La zona central, en que los puntos en que las tangentes forman ángulos de 45° grados y de 135° grados respecto a la horizontal.

- La zona de sotavento a partir del límite de la zona central.

Los coeficientes de empuje para estas condiciones serán las siguientes:

A.- Zona de Barlovento.

Si la relación de flecha a claro de la cubierta es menor de 0.2:

$C = -0.70$

Si dicha relación es mayor de 0.20:

$C = 4.35\ D/B - 1.57$

Donde:

B claro de la cubierta en m.

D flecha de la cubierta en m.

B.- Zona Central.

$C = -0.95\ D/B - 0.71$

C.- Zona de sotavento.

$C = -0.55$

Cuando el viento actúe longitudinalmente, se supondrán las zonas y presiones establecidas en II.

D.- Cubiertas de dos aguas (Véase figura 1.5) para viento con acción normal a las generatrices, se considerarán en la superficie de barlovento tres zonas iguales a las descritas en II Se emplearan los coeficientes de empuje especificados en la tabla de la figura 1.5.

Cuando el viento actúe paralelamente a las generatrices, se supondrán las zonas y presiones establecidas en II.

E.- Cubiertas de un agua (Véase Figura 1.6). Cuando el viento esté actuando normalmente a las generatrices horizontales y la cubierta esté orientada hacia el lado de barlovento, serán aplicables los coeficientes de la figura 1.5. Si la cubierta está orientada hacia el lado de sotavento y su inclinación excede de 15°, se tomara $C = -0.68$. Si su inclinación en menor de 15°, se tratara como horizontal, de acuerdo a II.

Para viento actuando paralelamente a las horizontales, se supondrán las zonas y presiones establecidas en II.

F.- Para cubiertas en forma de diente de sierra (Véase figura 1.7). Los efectos de viento perpendicular a las generatrices y actuando sobre el primer diente se calcularán como se especifican en E.

Sobre los demás, se tomará $C = -0.68$. Los empujes horizontales se valuarán respetando la definición de área expuesta del inciso III Artículo 262.

G.- Chimeneas y torres. El empuje en la dirección del viento se valuará suponiendo el área expuesta según el Artículo 262 y su coeficiente de empuje de 0.7.

H.- Trabes y armaduras. En trabes y armaduras aisladas se supondrá un coeficiente de empuje de 1.8, referido al área expuesta. Cuando alguna trabe o armadura se encuentre protegida del lado de barlovento por una o más de características semejantes, el coeficiente de empuje podrá reducir hasta rx, donde, x es la relación entre separación y peralte de las trabes o armaduras y r un coeficiente que vale 0.10 para trabes de alma llena y 1.5 para armaduras.

Los coeficientes de empuje propuestos en este inciso son aplicables para armaduras, ya sea que se calcule el área expuesta de acuerdo con lo especificado

en el Artículo 260 o mediante la proyección vertical. Para armaduras construidas con miembros tubulares, el coeficiente de empuje puede tomarse igual a 0.7.

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

El diseño local por viento de los miembros de estructuras triangulares se efectuará empleando las velocidades de viento que correspondan a estructuras Tipo II. Se incluirán los empujes paralelos a la dirección del viento y los normales a ella empleando los criterios establecidos en el Artículo 260.

Artículo 264.- Cuando el porcentaje de aberturas de alguna de las paredes de la construcción en el nivel que se analiza sea mayor del 30%, para el diseño local de todos los elementos que limitan a cualquier dirección el nivel en cuestión, deben considerarse presiones interiores dadas por la ecuación del Artículo 260, en adición a las presiones o succiones exteriores, con los siguientes valores del coeficiente de empuje C:

i Cuando la abertura se encuentra del lado de barlovento

$$C = 0.8$$

ii Cuando la abertura se encuentre del lado de sotavento o en los costados

$$C = -0.6$$

Para porcentaje de aberturas menores del 30%, se supondrán para el cálculo de las presiones interiores los valores de C que se indican a continuación:

a) Cuando la abertura se encuentre del lado de barlovento

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

Donde:

C coeficiente de empuje (adimensional)

N relación de aberturas, en porcentaje

Las presiones interiores no deben considerarse para el análisis de la estabilidad del conjunto de la estructura.

Excentricidades Accidentales

Se considerará que la fuerza resultante de la acción del viento actúa excéntricamente con respecto a la posición de la resultante teórica de presiones; esto es, con respecto al centro de presiones del área expuesta.

Se supondrá en dirección horizontal una excentricidad accidental cuya magnitud está dada por las siguientes expresiones:

$e = + (0.3\ L^2 / 8\ h) + 0.05\ L$ Para $L / h < 2$

ó

$e = + L / 8$ para $L / h > 2$

Donde:

e excentricidad accidental (metros)

L base de área expuesta (metros)

h altura del área expuesta (metros)

En la dirección vertical se tomará una excentricidad accidental igual a:

$e = \pm 0.05h$

Deberán tomarse los signos de las excentricidades que provoquen la condición más desfavorable para el diseño de cada miembro y del conjunto estructural. Los efectos de las excentricidades en direcciones vertical y horizontal deberán considerarse simultáneamente.

Artículo 265.- En las construcciones pertenecientes al tipo II, los efectos estáticos y dinámicos debidos a la turbulencia se tomaran en cuenta multiplicando la velocidad de diseño especificada en el Artículo 261 de este Reglamento por factor ráfaga igual a 1.3.

Artículo 266.- En el diseño de las estructuras del tipo III deberán tomarse en cuenta los efectos dinámicos generales y locales de las fuerzas transversales causadas por vórtices alternantes, en la valuación de estos efectos, se aplicaran criterios aprobados por el Manual de Diseño de Obras Civiles de CFE. Ver Anexo Único.

Capítulo X
De las Cimentaciones

Artículo 267.- En este capítulo se fijarán los requisitos mínimos para el diseño y la construcción de las cimentaciones de la estructura.

Artículo 268.- Para los propósitos de este Reglamento se adoptaran las siguientes definiciones:

I. Se llamará cimentación al conjunto formado por la subestructura, los pilotes o pilas sobre las que esta, se apoya (en caso que existan) y el suelo, en que la cimentación se desplante.

II. Se llamará incremento neto de presión o de carga, aplicado por una subestructura o por un elemento de ella, al resultado de sustraer de la presión o carga total transmitida al suelo por dicha subestructura o elemento, a la presión o carga total previamente existente en el suelo al nivel de desplante.
Según que tal incremento resulte positivo, nulo o negativo la cimentación o elemento que se trata se denominara, parcialmente compensado, compensado o sobre compensado respectivamente.

III. Se llamará capacidad de carga neta de un elemento o de un conjunto de elementos de cimentación, al máximo incremento de esfuerzo que pueda soportar el suelo al nivel de desplante de la cimentación sin producir alguno de los estados limite de falla indicados en el inciso II de Artículo 273 de este Reglamento.

Artículo 269.- Toda construcción se soportara por medio de una cimentación apropiada, los elementos de la subestructura no podrán, en ningún caso, desplantarse sobre tierra y vegetal o sobre desechos sueltos, solo se aceptara cimentar, sobre rellenos artificiales, cuando se demuestre que estos cumplen los requisitos definidos en el Artículo 280 y 281 de este Reglamento.

Artículo 270.- En la presente sección se especifican los requisitos mínimos para la investigación del subsuelo en todo sitio que se proyecte una cimentación.

1.- La ciudad de Romita se divide en tres zonas de acuerdo con el anexo no. 1.

Zona I, con suelo de baja compresibilidad.

Zona II, con suelos compresibles.

Zona III, con suelos susceptibles de hundimientos, sobre carretera Romita salida a Cuerámaro, calle Guillermo Prieto, Calle Francisco Villa, calle 2 de Abril esq. con calle Vicente Guerrero y se ubica otra zona sobre la calle Francisco I Madero entre las calles de Libertad y Auza.

2- El peso unitario medio, W de una estructura, es la suma de las cargas permanentes y variables al nivel del apoyo de la subestructura, dividida entre el área de proyección de la planta de la construcción, en edificios formados por cuerpos desligados estructuralmente, cada cuerpo deberá considerarse separadamente.

3.- El número mínimo de exploraciones a realizar será de uno y uno por cada 80 m. o fracción del perímetro de un envolvente de mínima extensión de la superficie cubierta en la zona I y II en la zona III una por cada 50 m. o fracción de dicho perímetro, la profundidad de las exploraciones dependerá del tipo de cimentación y

de las condiciones del subsuelo, pero no será inferior a 2 m. Salvo si se encuentran rocas sanas y libre de accidentes geológicos o irregularidades a profundidad menor, los sondeos que se realicen con el propósito explorar todo el espesor del material comprensible deberán, además penetrar en estratos subyacentes a fin de verificar la capacidad de este para soportar las cargas propuestas.

4.- Los procedimientos de detección de galerías de minas y otras oquedades podrán ser directos, es decir, basados en observaciones y mediciones directas de las cavidades o en sondeos o indirectos, mediante métodos geofísicos, sin embargo los métodos. Indirectos deberán complementarse con observaciones directas en sitio para detectar anomalías en el subsuelo.

5- La descripción y la clasificación de los suelos de cimentación se hará de acuerdo con el sistema unificado de clasificación de suelos.

Requisitos mínimos para la investigación del subsuelo de cimentación:

Zona I, baja compresibilidad	
Caso peso unitario medio de la estructura w	Investigaciones
A-I.- W < 2 ton/m² Con profundidad de desplante Df < 2.5 mts.	1).- Detección por procedimientos directos o indirectos de rellenos sueltos, galerías de minas, grietas y otras oquedades 2).- Pozos a cielo abierto para determinar la estratigrafía y propiedades de los materiales y definir la profundidad de desplante y la posición del nivel freático, si existe en la profundidad explorada. 3).- En caso de no realizar las investigaciones del inciso anterior, el incremento neto de presión, no podrá ser mayor de 10 ton./m², además deberá poder comprobarse que, las estructuras que se encuentren en la vecindad, con incrementos netos de presión similares o mayores que los considerados, han tenido un comportamiento satisfactorio.
B-1.- 2 < W < 6 ton/m²	1).- Las del inciso 1 del caso A-1. 2).- Pozos a cielo abierto para

Profundidad de desplante Df > 2.5 mts.	determinar la estratigrafía y la posición el nivel freático, en su caso, muestreo inalterado y pruebas de laboratorio, para determinar la resistencia, o pruebas en el sitio para determinar las capacidades de carga. 3).- En caso de no realizar las investigaciones del inciso anterior, se aplicaran las reglas del inciso 3 del caso A-1.
C-1 W > 6 ton/m² Df ≤ 2.5 mts.	1).- Las del inciso 1 del caso d < 2.5 m. A-1 2).- Las del inciso 2 del caso B-1 3).- Sondeo de penetración estándar para determinar la estratigrafía, la posición de nivel freático si existe en la profundidad explorada y las propiedades índices de los materiales encontrados, la profundidad de los sondeos será al menos igual a 2 veces al ancho en planta de la subestructura, excepto cuando el estrato compresible se encuentre en una profundidad menor en cuyo caso esta será la profundidad de sondeo.
Zona II suelos compresibles	
A-II W < 2 ton/m² y Df, < 2.5 m.	1).- Las del inciso 2 del caso B-1 o las del inciso 3 del caso C – 1 2).- En caso de no realizar las investigaciones del inciso anterior, el incremento neto de presión no podrá ser mayor de 10 ton/m² bajo las zapatas, además deberá comprobarse que las estructuras que se encuentran en la vecindad, con cimentación del mismo tipo e incremento neto de presión similar o mayor que el considerado han tenido un comportamiento satisfactorio.

B-II 2 W < 6 ton/m² Df, < 2.5 m.	1).- Las del inciso 3 del caso C - 1 2).-Las del inciso 2 del caso B - 1 3).- En caso de no realizar las investigaciones de los inciso anteriores, se aplicaran las reglas anteriores del inciso 2 del caso A – II
C-II W < 6 ton/m² ó Df, > 2.5 m.	1).- Las del inciso 3 del caso C – 1 2).- Las del inciso 2 del caso B – 1

Artículo 271.- Deberán investigarse las condiciones de cimentación, estabilidad, hundimientos, agrietamientos y desplomes de las construcciones colindantes y tomarse en cuenta en el diseño de la cimentación en proyecto.

Artículo 272.- La subestructura deberá desplantarse a una profundidad tal que sea insignificante la posibilidad de deterioro del suelo por erosión o intemperismo en el contacto de la subestructura.
En toda cimentación y especialmente en las someras, se adoptaran medidas para evitar el arrastre de los suelos por turificación a causa del flujo de aguas superficiales y subterráneas hacia el alcantarillado.

Artículo 273.- En el diseño de toda cimentación se consideraran los siguientes resultados límite además de los correspondientes a los miembros de la superestructura.

I. De servicio, movimiento vertical medio (hundimiento) y al respecto al nivel del terreno circundante inclinación media y deformación diferencial, se consideraran el componente inmediato, el diferido y la combinación de ambos en cada uno de estos movimientos.

   El valor esperado de cada uno de tales eventos deberá ser suficientemente pequeño para no causar daños intolerables a la propia cimentación, a la superestructura y a sus instalaciones, a los elementos no estructurales, a los acabados, a las construcciones vecinas y a los servicios públicos. Los valores límite serán especificados en las normas técnicas.

II. De falla, flotación, falla local y colapso general del suelo bajo la cimentación o bajo elementos de la misma.

Cada uno de estos estados límite de falla deberán evaluarse para las condiciones más críticas durante la construcción, para los instantes inmediatamente posteriores a la puesta en servicio de la estructura y para las condiciones normales de operación bajo la vida útil de la misma.

Artículo 274.- En el diseño de las cimentaciones se consideran las acciones de los Capítulos III y VI al IX del Título VI de este Reglamento, así como el peso propio de los elementos estructurales de la cimentación, descargas por excavación, los pesos y empujes laterales del suelo y lastres que graviten sobre los elementos de cimentación y todas otras acciones localizadas en la propia cimentación y su vecindad.

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

Artículo 275.- La seguridad de las cimentaciones contra los estados limite de falla se evaluaran en términos de las capacidades de carga netas, la capacidad de carga de los suelos de cimentación se calculara por métodos analíticos o empíricos suficientemente apoyados en evidencias experimentales o se basará en pruebas de carga del estrato débil que gobierne el mecanismo de falla más probable.

Además: La capacidad de carga global de las cimentaciones sobre pilotes o pilas se considerara igual a la menor de las siguientes condiciones:

A).- La suma de las capacidades de carga de cada uno de los pilotes considerados actuando individualmente

B).- La capacidad de carga de una pila o zapata de geometría igual a la envolvente del conjunto de pilotes o pilas

C).- La suma de capacidades de carga de los diversos grupos de pilotes o pilas en que pueda subdividirse la cimentación.

En los casos A) y C), será admisible tomar en cuenta la capacidad de carga del suelo en contacto con la subestructura, cuando esto sea compatible con las condiciones de trabajo de la cimentación.

II. Cuando en el sitio o en su vecindad existan galerías, grietas, cavernas y otras oquedades, vacíos o rellenos sueltos, estas deberán tratarse apropiadamente, o bien tomarse en cuenta en el análisis de estabilidad de la cimentación.

Artículo 276.- Los factores de carga para diseño de cimentación serán los que se indican en el Artículo 228 de este Reglamento, los factores de reducción de las capacidades del suelo de cimentación, serán los siguientes, para todos los estados limite de falla.

I. 0.35 para la capacidad de carga de la base de las zapatas de cualquier de cualquier tipo en zona I, las zapatas de colindancias desplantadas a menos

de 5 m de profundidad en la zona II y III y los pilotes o pilas apoyados en un estrato resistente.

II. 0.7 para otros casos

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

Artículo 277.- En sitios con suelos arcillosos de espesor mayor a 10 m no se permitirán, cimentaciones con sobre compensación superior a 1.5 ton/m^2, a menos que se demuestre que no rebasa los estados limite de servicios estipulado por las normas técnicas.

Artículo 278.- En el diseño y ejecución de las excavaciones se consideraran los siguientes estados límite:

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

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

En los análisis de estabilidad se consideraran las acciones aplicables de los Capítulos III y VI del Título VI**,** además se considerara una sobrecarga uniforme mínima de 1.5 ton/m^2 en la vía pública y en la zona próxima a la excavación, con un factor de carga unitario.

Los factores de carga serán los indicados en el Artículo 228 de este Reglamento, el factor de resistencia será de 0.7 sin embargo si la falla de los taludes, ademes o fondo de la excavación no implica daños a los servicios públicos, a las instalaciones a las construcciones adyacentes, el factor de resistencia podrá tomarse igual a 0.8

Artículo 279.- En la evaluación de los estados limite de servicio a considerar en el diseño de la excavación, se tomaran en cuenta los movimientos del terreno debido al bombeo.

Artículo 280.- El relleno no incluirá materiales degradables ni excesivamente compresibles y deberán compactarse de modo que sus cambios volumétricos, por peso propio, por saturación y por las acciones externas a que están sometidas, no causen daños intolerables a las instalaciones o a las estructuras alojadas en ellos o colocadas sobre los mismos. Se controlaran las condiciones de compactación de campo, a fin de cumplir las especificaciones de diseño.

Los rellenos que vayan a ser contenidos por muros, deberán colocarse con procedimientos que eviten el desarrollo de empujes superiores a los considerados en el diseño.

En los cálculos de los empujes, se tomaran en cuenta las acciones aplicables, de los Capítulos III y del VI al IX del Título VI del presente Reglamento, u otras que actúen sobre el relleno o sobre la estructura de retención, se prestara especial atención a la construcción de drenajes, filtros, lloraderas y demás medidas tendientes a controlar los empujes del agua.

Artículo 281.- Los procedimientos para instalación de pilotes o pilas deberán garantizar que no se ocasionen daños a las estructuras e instalaciones vecinas por vibraciones o desplazamientos verticales y horizontales del suelo, y se cumplirá además con los siguientes requisitos:

I. Los pilotes y sus conexiones deberán poder resistir los esfuerzos resultantes de las acciones de diseño de la cimentación.

II. Se verificara la verticalidad de los tramos de pilotes y en su caso la de las perforaciones previas, antes de proceder al hincado. La desviación de la vertical no deberá ser mayor de 3/100 de la longitud del pilote, para los pilotes con capacidad de carga por punta superior a 80 ton y de 6/100 para los otros.

III. Cuando se usen pilas con ampliación de base (campanas), estas deberán tener un espesor mínimo de 15 cm. En su parte exterior y una inclinación mínima de 60 grados con la horizontal en su frontera superior.

Artículo 282.- La memoria de diseño, cuando se requiera por la Dirección, deberá incluir una justificación del tipo de cimentación proyectada y de los procedimientos de construcción especificados, y una descripción de los métodos de análisis usados y del comportamiento previsto, para cada uno de los estados limite indicados en los Artículos 275 y 280 de este Reglamento, se anexaran los resultados de las exploraciones, sondeos, pruebas de laboratorio y otras determinaciones, así como las magnitudes de las acciones tomadas en cuenta en el diseño, la interacción considerada con las cimentaciones de los inmuebles colindantes y la distancia, en su caso, que se dejara entre estas cimentaciones y la que se proyecta.

En caso de obras que se localicen en zonas donde existan antiguas minas o túneles subterráneos, se agregara una descripción detallada de las cavidades localizadas y la forma en que estas fueron tratadas en el diseño.

Artículo 283.- En aquellas que la Dirección ordene, será obligatorio realizar nivelación topográfica cada mes durante los primeros 6 meses, y durante un periodo mínimo de 5 años para verificar los comportamientos previstos de las cimentaciones y sus alrededores, a menos que los valores calculados de los asentamientos o emersiones sean menores de 5 cm. Se entregaran copias de los registros de estas nivelaciones a la Dirección y conservara copias el Director Técnico de Construcción.

TITULO SÉPTIMO
Ejecución de Obras

Capítulo I
Generalidades

Artículo 284.- Los Directores Técnicos de Construcción o los propietarios de una obra en que no se requiera la figura del Director Técnico de Construcción, 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 la calidad especificada en este Reglamento y sus normas técnicas se tomen las medidas de seguridad necesarias y se evite causar molestias y daños a terceros.

Artículo 285.- Durante la ejecución de cualquier construcción, el Director Técnico de Construcción, o el propietario de la misma, si esta no requiere la figura del Director Técnico de Construcción, tomara las precauciones, adoptara las medidas técnicas y realizará 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.

Artículo 286.- Los planos autorizados y las licencias de las obras deberán conservarse en las propias obras durante la ejecución de estas y estar a disposición de los inspectores de la Dirección.

Artículo 287.- El Director Técnico de Construcción está obligado a mantener en la obra el libro de bitácora que se refiere el Artículo 383 de este Reglamento encuadernado y foliado así como tenerlo a la disposición de los inspectores de la Dirección.

El Director Técnico de Construcción cuidará de la veracidad de las anotaciones suscritas por él, o por sus auxiliares técnicos y por los contratistas que participen en la obra.

Artículo 288.- Para la utilización de los distintos materiales o la aplicación de los sistemas estructurales, deberán seguirse procedimientos constructivos que cumplan con los requisitos especificados por la Dirección, tales procedimientos deberán garantizar los requisitos especificados en el diseño estructural, el Director Técnico de Construcción deberá vigilar que se cumpla con este Reglamento, particularmente en lo que se refiere a los siguientes aspectos:

I. Propiedades mecánicas de los materiales.

II. Tolerancia en las dimensiones de los elementos estructurales, tales como medidas de claros. Secciones de las piezas, áreas y distribución de acero y espesor de recubrimientos.

III. Nivel y alineamientos de los elementos estructurales.

IV. Cargas muertas en la estructura, tales como el peso volumétrico propio provocado por la colocación de materiales, durante la ejecución de obra.

Artículo 289.- Podrán utilizarse los nuevos procedimientos de construcción que el desarrollo de la técnica introduzca, previa autorización de la Dirección, para la cual el Director Técnico de Construcción presentará una solicitud detallando el procedimiento propuesto y anexando las pruebas experimentales con los datos de estudios y resultados. La dirección podrá exigir la construcción de modelos para probar el procedimiento bajo las condiciones que juzgue técnicamente necesarias.

Artículo 290.- 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 responsabilidad del Director Técnico de Construcción los procedimientos especificados en los planos estructurales. Se deberán tomar las medidas necesarias para no causar molestias a los vecinos ni a los usuarios de la vía pública.

Artículo 291.- Las construcciones provisionales deberán cumplir con los requisitos de seguridad e higiene: tener buen aspecto y conservarse en buen estado.

Artículo 292.- Los propietarios de las obras cuya construcción sea interrumpida por cualquier causa por más de 60 días, estarán obligados a limitar sus predios con cerca o bardas y clausurar los vanos que fuesen necesarios a fin de impedir el acceso a la construcción.

Artículo 293.- Cuando se interrumpa una excavación por un periodo mayor de 2 semanas, se tomaran las precauciones necesarias para evitar que se presenten movimientos que puedan dañar a las construcciones, a los predios colindantes o a las instalaciones de la vía pública y que ocurran fallas en las paredes o taludes de la excavación por intemperismo prolongado, se tomaran también las precauciones necesarias para impedir el acceso al sitio de la excavación. Se deberá instalar el señalamiento adecuado para evitar accidentes.

Capítulo II
De los Materiales

Artículo 294.- La resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción serán las que se señalan en las especificaciones de diseño y en los planos constructivos y deberán satisfacer las normas de calidad que fijen las autoridades competentes.

Artículo 295.- La dirección podrá exigir los muestreos y las pruebas necesarias para certificar la calidad y resistencia especificada de los materiales que formen parte de los elementos estructurales, aun en obras terminadas. La dirección llevará un registro de los laboratorios o empresas que a su juicio puedan realizar pruebas.

Artículo 296.- El muestreo deberá ejecutarse siguiendo métodos estadísticos que aseguren que el conjunto de muestras sea representativo de toda la obra.

Artículo 297.- Los elementos estructurales cuyos materiales se encuentren en ambientes corrosivos o sujetos a la acción de agentes físicos, químicos y biológicos que puedan disminuir su resistencia, deberán ser recubiertos con materiales o sustancias protectoras y tendrán un mantenimiento preventivo que asegure su funcionamiento dentro de las condiciones previstas en el diseño.

Artículo 298.- Cuando se proyecte en una construcción un material nuevo que no esté sujeto a las normas de calidad especificadas por las autoridades competentes, el Director Técnico de Construcción de la obra deberá solicitar la aprobación previa de la Dirección, para lo cual presentará los resultados de las pruebas de resistencia y calidad de dicho material.

Capítulo III
De los Tapiales

Artículo 299.- Los tapiales de acuerdo con la obra que se lleve a cabo podrán ser de los siguientes tipos y características.

I. De barrera cuando se ejecuten obras de pintura, limpieza o similares, se colocaran barreras que se puedan quitar al suspenderse el trabajo diario. Estarán pintadas y tendrá leyendas de precaución.

II. De marquesina cuando los trabajos se ejecuten a mas de 10 m de altura se colocaran marquesinas que cubran suficientemente la zona inferior de las obras; tanto sobre la vía pública, como sobre los predios colindantes.

III. De paso cubierto, en obras cuya altura sea mayor de 10 m o en aquellas en que la invasión de la acera lo amerite, la Dirección podrá exigir que se construya un paso cubierto además de un tapial debiendo tener una altura de 2.40 m y una anchura de 1.50 m como mínimo.

En casos especiales la Dirección podrá remitir o exigir en su caso, otro tipo de tapiales diferentes a los indicados en este Artículo.

Artículo 300.- Los constructores y los demoledores de las obras estarán obligados a conservar los tapiales en buenas condiciones de estabilidad y de aspecto, durante el periodo de construcción o demolición.

Artículo 301.- Durante el periodo de demolición se tomarán las precauciones necesarias para evitar que causen daños o molestias a personas, a construcciones vecinas, a la vía pública o a otros bienes, cuando se proteja las construcciones colindantes o a 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 302.- Los trabajadores deberán efectuar los trabajos de demolición usando el equipo necesario para su protección personal, tal como anteojos de protección, mascarilla contra polvo, caretas, cascos, guantes, botas, redes o cualquier otro que sea necesario de acuerdo con el tipo de demolición que se señale en los ordenamientos legales sobre la materia.

Artículo 303.- No se permitirá el uso de explosivos para llevar a cabo demoliciones o excavaciones, salvo en los casos que, a juicio de la Dirección, sea prácticamente necesario, siempre y cuando el responsable cumpla con los requerimientos legales sobre la materia y asuma plenamente y por escrito las responsabilidades del caso.

Artículo 304.- Cuando a juicio de la Dirección las demoliciones se estén ejecutando en forma inadecuada por el peligro que ofrezcan y las molestias que ocasionen, se ordenará su suspensión y las obras de protección necesarias serán a costa del propietario.

Capítulo IV
De las Mediciones y Trazos

Artículo 305.- De los requisitos:

a) Presentar solicitud de la licencia de alineamiento, en el formato que proporcione la Dirección, anexando croquis de ubicación que permita la exacta identificación del inmueble; y,

b) La Dirección podrá solicitar cuando así lo requiera para la exacta identificación del inmueble, copia simple de la escritura pública de propiedad y/o una impresión con dimensiones mínimas de 90 x 60 cms. legible a una distancia de 50 cms. Levantamiento topográfico referido a coordenadas **UTM - WGS 84,** y en medio magnético, en archivo DWG (auto cad) que incluya curvas de nivel como mínimo a cada metro, así como medidas, colindancias, detalles y características de su entorno, mediante descripciones dentro de un perímetro de 50 metros, a partir del polígono de propiedad, ligadas a la cartografía del Municipio, con la responsiva profesional de un Ingeniero Topógrafo autorizado por esta dirección, y en caso de que el predio este muy accidentado o existan pliegues naturales, deberá indicar las curvas de nivel correspondientes.

El tiempo de respuesta al ciudadano, una vez que se presenten todos los requisitos, será de hasta 10 días hábiles, contados a partir del día siguiente al de la fecha de recepción de la solicitud. Transcurrido dicho término, la dirección deberá expedir la licencia correspondiente o, en su caso, notificar al particular sobre la negativa de la misma, fundando y motivando su resolución.

Artículo 306.- En las construcciones en que se requiera llevar registro de posible movimiento vertical, de acuerdo con el Artículo 283 de este Reglamento, así como aquellas en que el Director Técnico de Construcción lo considere necesario o la dirección lo ordene, se señalaran referencias o bancos de nivel superficiales, suficientemente alejados de los movimientos de las mismas u otras cargas cercanas, y se referirán a estos las nivelaciones. En los planos de cimentación se deberán indicar si se requiere el registro de movimientos verticales y las características y periodicidad de las nivelaciones correspondientes.

Artículo 307.- Antes de iniciarse una construcción, deberán verificarse el trazo del alineamiento y uso de suelo y las medidas de la poligonal del perímetro, así como la situación que guarda el predio en relación con los colindantes, la cual deberá coincidir con los datos correspondientes del título de propiedad o escritura pública. Se trazarán después los ejes principales del proyecto, refiriéndose a puntos que puedan conservarse fijos, si los datos que arroje el levantamiento del predio exigen un ajuste de las distancias entre los ejes consignados en los planos arquitectónicos, podrán hacerse sin modificar los cálculos, siempre que el ajuste no incremente ningún claro en más de 1%, ni lo disminuya en más de 15% en cuyo caso deberá 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, se consideran las siguientes tolerancias:

a).- 2 mm en estructura metálica.
b).- 1 cm en construcciones de concreto.
c).- 2 cm en construcciones de mampostería.
d).- 3 cm en construcciones de maderas.

Artículo 308.- Las construcciones nuevas deberán separarse de la colindancia con los predios vecinos, se aplicarán las dimensiones mínimas que se fijan en el Artículo 250 y 252 de este Reglamento. Las separaciones entre muros o bardas de colindancia deberán protegerse por medio de tapajuntas que impidan la penetración de agua, basura u otros materiales.

Capítulo V
De las Cimentaciones

Artículo 309.- Las cimentaciones deberán construirse de acuerdo con los materiales, secciones y características marcadas en los planos estructurales correspondientes, los que deberán ajustarse a los alineamientos de diseño que se especifican en el Título Quinto de este Reglamento y las normas técnicas.

Artículo 310.- 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 no se presenten deformaciones, las superficies de desplante tendrán las dimensiones, resistencias y

características que señala el proyecto y estarán libres de cuerpos extraños o sueltos.
En el caso de elementos de cimentación de concreto reforzado, se aplicaran procedimientos que garanticen el recubrimiento mínimo del acero de refuerzo según se indica en el Artículo 327 de este Reglamento y en las normas técnicas.
Cuando existan posibilidades de que el propio suelo o cualquier líquido o gas contenido en él, pueda atacar al concreto o al acero, se tomaran en cuenta las medidas necesarias para evitarlo, así mismo, que en el momento del colado se mezcle o contamine con partículas del suelo que pueda afectar sus características de resistencia y durabilidad.

Artículo 311.- La colocación de pilotes y pilas se sujetaran al proyecto correspondiente, verificando que la capacidad de carga de cada elemento, su profundidad de desplante, número y espaciamiento se ajuste a lo señalado en los planos estructurales.

Las juntas o conexiones entre tramos de un mismo elemento, en cada caso, deberán tener las mismas resistencias que las secciones que conecten, los procedimientos de colocación y pruebas de carga, se sujetaran a lo especificado en las normas técnicas.

Artículo 312.- Los rellenos se ejecutaran empleando el material y el procedimiento que se señale en los planos respectivos y conforme a los requisitos que señale el Artículo 280 de este Reglamento. Mediante las pruebas de laboratorio indicadas en las normas técnicas de este Reglamento, se deberá controlar que los rellenos alcancen el grado de compactación requerida en el proyecto.

Artículo 313.- Cuando se pretenda utilizar métodos especiales de cimentación, el Director Técnico de Construcción deberá solicitar la aprobación expresa de la Dirección, el interesado deberá presentar los resultados de los estudios y pruebas técnicas a que se hubiere sujetado a dichos métodos. La dirección autorizará o rechazará, según el caso, la aplicación del método propuesto.

Capítulo VI
De las Excavaciones

Artículo 314.- El procedimiento de ejecución de excavaciones deberá garantizar que no se rebasen los estados limites definidos en el Artículo 278 de ser necesario, la excavación se realizará por etapas, de acuerdo con un programa que deberá incluirse en la memoria del diseño, señalando, además, las precauciones que se tomaran para que no resulten afectadas las construcciones, los predios vecinos o los servicios públicos, estas precauciones se consignaran debidamente en los planos.

Artículo 315.- Cuando en los procedimientos de ejecución de una obra se señale la necesidad de instalar ademes, sus características serán determinadas por un estudio de mecánica de suelos para cada caso en particular.

Artículo 316.- En los casos previstos por el Artículo 279 previa autorización de la Dirección, podrá extraerse agua de un predio mediante bombeo siempre que se tomen las precauciones necesarias para limitar los efectos del mismo, sobre los predios colindantes y sobre el propio predio, las cuales serán determinadas por el estudio de mecánica de suelos correspondiente.

Capítulo VII
De la Cimbra y Andamios

Artículo 317.- En la construcción y colocación de obras falsas y de cimbra, deberá observarse lo siguiente:

I. La obra falsa y la cimbra serán lo suficientemente resistentes y rígidas y tendrán los apoyos necesarios y adecuados para evitar deformaciones que no hayan sido tomadas en cuenta en el proyecto. Las juntas de la cimbra serán tales que garanticen que no habrá fugas de lechada.

II. La cimbra de madera deberá mantenerse húmeda durante un periodo mínimo de 2 horas antes de efectuarse el colado.

III. Los elementos estructurales deben permanecer cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar el peso propio, mas las cargas a que vaya a estar sujeto durante la construcción.

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

Artículo 318.- 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 misma no deberán aplicarse cargas concentradas que no hayan sido consideradas en el diseño de las cimbras.

Artículo 319.- Las cimbras se desplantaran sobre firmes suficientes capaces de soportar la carga a que serán sometidos. Cuando sea necesario, se usaran "arrastres" que repartan adecuadamente la carga.

Cuando en el proceso de la construcción sea necesario apoyar las cimbras sobre elementos de concreto que no hubieran alcanzado su resistencia de diseño o sobre suelos poco compactados, se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar movimientos indeseables en los apoyos y daños en los elementos de concreto referidos.

Cuando la superficie en que se vaya a apoyar la cimbra no constituya un plano horizontal, se deberá tomar en cuenta los componentes horizontales de las reacciones en los apoyos de los pies derechos. Para el caso de la cimbra de más de 4 m de altura o en casos especiales, se deberá contar con la memoria de diseño y presentarse en su caso a solicitud de la Dirección.

Artículo 320.- El Director Técnico de Construcción verificará que previamente al colado de cualquier elemento de concreto de la estructura, la cimbra correspondiente presente las características de los proyectos arquitectónicos y estructurales. Dicha verificación deberá asentarse en el libro de bitácora.

Artículo 321.- Los andamios que se utilicen para construir, reparar o demoler una edificación, deberán fabricarse e instalarse de tal manera que proporcionen las condiciones máximas de seguridad. La dirección podrá ordenar que se presente una memoria de diseño. Los andamios deberán ser revisados periódicamente para verificar que se encuentren en condiciones óptimas de servicios de seguridad.

Capítulo VIII
De los Dispositivos para Transportación Vertical en las Obras

Artículo 322.- Los dispositivos empleados para la 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 por la autoridad correspondiente.

Artículo 323.- Solo se permitirá transportar personas en las obras por medio de elevadores, cuando estos hayan sido diseñados y construidos para ser montados con características especiales de seguridad, tales como barandales, freno automático que evite la caída libre y guías en toda su altura que eviten el volteamiento.

Artículo 324.- Las maquinas elevadoras, incluidos sus elementos de sujeción, anclaje y sustentación deberán:

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

II. Ser mantenidas en buen estado de conservación y de funcionamiento.

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

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

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

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

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

Capítulo IX
De las Estructuras de Madera

Artículo 325.- En estructuras permanentes solo se empleara madera selecta, de primera o de segunda clase. La cual deberá estar debidamente tratada o protegida contra plagas, intemperismo y fuego, mediante procedimientos y materiales apropiados. Su calidad deberá cumplir con los requisitos fijados por las normas técnicas.

Artículo 326.- La ejecución de las estructuras de madera deberá ajustarse a las especificaciones en el diseño, a las condiciones de servicio, a las normas de seguridad, a las características de las uniones según su tipo, a los requisitos para el montaje, a las tolerancias, a las especificaciones sobre contenido de humedad, a los requisitos de protección de madera y a los demás conceptos que se fijan en las normas técnicas.

Capítulo X
De la Mampostería

Artículo 327.- Se consideran elementos de mampostería los construidos con piezas regulares o irregulares de piedra natural o artificial, maciza o hueca unida por un mortero cementante. Los materiales que se utilicen en la construcción de elementos de mampostería deberán cumplir los requisitos generales de calidad especificados por las normas técnicas.

Artículo 328.- En la construcción de muros deberán emplearse las técnicas adecuadas observando los siguientes requisitos:

I. La dimensión transversal de un muro de carga o de colindancia no será menor de 10 cm.

II. Los muros que se toquen o crucen deberán ser anclados o ligados entre sí, salvo que el proyecto indique lo contrario.

III. Los muros que vayan a recibir recubrimientos de materiales especiales deberán proveerse de elementos de liga y anclaje para soportar dichos recubrimientos y garantizar su estabilidad.

IV. Las juntas verticales en los elementos que constituyan las hiladas de los muros, deberán quedar "cuatrapeadas" como mínimo en la tercera parte de la longitud de la pieza salvo, que se tomen las precauciones que garanticen en otra forma la estabilidad del muro.

V. Los muros llevaran elementos de liga horizontal a una separación no mayor de 25 veces su espesor.

VI. Los elementos horizontales de liga de los muros que deban anclarse a la estructura, se fijaran por medio de varillas que previamente se dejen ahogados en dicha estructura o con otros dispositivos especiales.

Artículo 329.- La proporción y calidad de los materiales que constituyan la mampostería será la que se indique en el proyecto correspondiente y deberá cumplir con el refuerzo y resistencia establecidos en las normas técnicas relativas a mampostería.

Artículo 330.- Deberán comprobarse que las estructuras de mampostería cumplan con las características del proyecto y se construya de acuerdo con los procedimientos de construcción establecidos en las normas técnicas cuidando que especialmente se cumpla con las tolerancias y el control de resistencia fijados en dichas normas.

Artículo 331.- Para verificar que los elementos de mampostería con funciones estructurales o con altura mayor de 2.50 m cumpla con la resistencia de proyecto, se tomarán muestras del mortero y de las piezas de mampostería que se ensayaran en un laboratorio de materiales aceptado por la dirección, de conformidad con lo dispuesto en las normas técnicas.

Capítulo XI
Del Concreto Hidráulico Simple y Reforzado

Artículo 332.- Los materiales que se utilicen en elaboración de concreto deberán cumplir con las Norma Oficial Mexicana (NOM). La dosificación de estos materiales será en proporciones tales que el concreto cumpla con los requisitos de resistencia y tenga el revenimiento fijado en el proyecto. El diseño de construcción de elementos y estructuras de concreto deberá ajustarse a lo que dispongan las normas técnicas de este Reglamento.

Artículo 333.- Solo se permitirá la mezcla manual del concreto cuando su resistencia del proyecto no exceda de 150 kg/cm^2, para resistencias mayores, se exige el uso de sistemas mecánicos de mezclado.

Artículo 334.- La fabricación de concreto se controlará de acuerdo con los criterios y procedimientos establecidos en las normas técnicas.

Artículo 335.- La ejecución de elementos y estructuras de concreto presforzado, incluyendo los ductos para postensado, la lechada para tendones o tohorones

adheridos, la aplicación y las medidas de la fuerza de preesfuerzo, se sujetaran a lo dispuesto en las normas técnicas, a estas mismas técnicas deberá apegarse la construcción y montaje de estructuras prefabricadas.

Artículo 336.- El acero de refuerzo deberá protegerse durante la transportación manejo y almacenamiento contra cualquier fuente de humedad y contra condiciones ambientales dañinas tales como humos, ácidos y otras similares, cuando en los casos excepcionales, a juicio del Director Técnico de Construcción. Sea necesario calentar acero de refuerzo ordinario no se elevara su temperatura a mas de 530 grados centígrados.

El acero de refuerzo y los ductos de postensado deberán protegerse contra golpes, caídas y cualquier otra maniobra que pudiera modificar su resistencia de calidad original.

Antes de autorizar los colados, el Director Técnico de Construcción deberá comprobar que el acero este colocado en su sitio de acuerdo con los planos estructurales y que se encuentren correctamente sujetos así como exento de grasas, polvos, óxidos excesivos o de cualquier otra sustancia que pueda reducir su adherencia con el concreto dicha comprobación deberá asentarse en la bitácora; Además se respetará lo establecido en las normas técnicas.

Artículo 337.- El espesor libre de recubrimientos de toda barra de acero de refuerzo será como mínimo el diámetro de la barra, sin que sea menor de 1 cm. En miembros estructurales colocados directamente contra el suelo sin plantilla, el recubrimiento mínimo será de 5 cm. Y en los que estén sobre plantillas será de 3 cm. En todo caso los recubrimientos deberán ajustarse a lo que al respecto establecen las normas técnicas.

Artículo 338.- Los medios y procedimientos que se emplean para transportar el concreto deberán garantizar la adecuada conservación de la mezcla hasta el lugar de la colocación, sin que sus ingredientes se pierdan o se segreguen.
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 2 horas, a menos que se tomen las medidas necesarias para lograr que la resistencia del concreto después de las 2 horas sea tal que pueda ser colocado sin necesidad de añadirle agua.
Además es importante hacer mención, el reglamento ACI-83-2007 dice que se deberá usar agua extremadamente limpia, libre de químicos, grasas y residuos orgánicos ya que el agua es un agente- a parte del mismo cemento- que le da resistencia requerida al concreto.
En las plantas premezcladoras de concreto deberá indicar en la nota de remisión la hora en que se adicione el agua a la mezcla.

Artículo 339.- Antes de efectuarse el colado deberán limpiarse los elementos de transporte y el lugar donde se vaya a depositar el concreto. Los procedimientos de colocación y compactación deberán asegurar una densidad uniforme de concreto, ajustándose a lo que indican al respecto las normas técnicas.

Artículo 340.- Una vez realizada la operación de colado, el concreto deberá someterse a un proceso de curado mediante la aplicación de agua, o por recubrimientos impermeables o retenedores de la humedad o por medio de vapor de agua.

El proceso de curado deberá mantenerse el tiempo que requiere el concreto para alcanzar la resistencia del proyecto y no será menor de 7 días cuando se haya utilizado cemento normal y de 3 días, si se emplea cemento rápido, remitiéndose, en todo caso, a lo que al respecto indica en las normas técnicas.

Artículo 341.- Los elementos de concreto simple, reforzado y presforzado que se encuentren expuestos a agentes intemperizantes o en ambientes dañinos que puedan disminuir los recubrimientos exigidos, deberán protegerse adecuadamente por medio de recubrimientos, aditivos o cementos especiales.

Capítulo XII
De las Estructuras Metálicas

Artículo 342.- Las estructuras metálicas deberán sujetarse a lo previsto en el Título Sexto de este Reglamento y a sus Normas Técnicas.

Los materiales que se utilicen en la construcción de estructuras metálicas deberán cumplir con las normas de calidad especificadas en las normas técnicas.

Artículo 343.- En el montaje de las estructuras se observará lo siguiente:

I. El montaje deberá efectuarse con el equipo apropiado, durante la carga, transporte y descarga de material y durante el montaje se adoptarán las precauciones necesarias para no producir deformaciones ni esfuerzos excesivos en las piezas. Si a pesar de ello algunas de las piezas se maltratan y deforman, deberán ser enderezadas o respuestas según el caso, antes de montarlas.

II. Anclajes: antes de iniciar la colocación de la estructura el Director Técnico de Construcción o sus técnicos auxiliares, revisaran la posición de las anclas colocadas previamente; en caso de que haya discrepancia con respecto a las posiciones mostradas en los planos, se tomara las providencias necesarias para corregirlas.

III. Conexiones provisionales: durante el montaje, los diversos elementos que constituyan la estructura deberán someterse 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, vientos o sismos. Así mismo deberán tener en cuenta los efectos de carga producidos por materiales, equipo de montaje, etc.

    Cuando sea necesario se colocarán en la estructura el contraventeo provisional requerido para resistir los efectos mencionados.

IV. Alineado y plomeado: no se colocarán remaches, pernos, tornillo o soldadura definitiva hasta que la parte de la estructura quede rigidizada por ellos y este alineada y plomeada.

V. Tolerancia: las tolerancias se ajustaran a lo dispuesto en las normas técnicas.

Artículo 344.- En las estructuras remachadas o atornilladas, se observa lo dispuesto en las normas técnicas, cuidando especialmente que se respete lo siguiente:

I. Agujeros: el diámetro de los agujeros para remaches o tornillos deberá ser de 1.5 mm mayor que el diámetro normal de estos, no se permitirá el uso de botadores para agrandar agujeros, ni el empleo de sopletes para hacerlos.

II. Armado: las piezas que se vayan a remachar o atornillar, deberán mantenerse en su posición de proyecto por medio de pasadores, pernos o tornillos.

III. Colocación: los remaches y tornillos deberán colocarse con equipos especiales dejándolos firmemente apretados.

IV. Inspección: el Director Técnico de Construcción de la obra cuidará que se revise antes de la colocación de los remaches y tornillos la posición, alineamiento y diámetro de los agujeros y posteriormente se comprobará que las cabezas de los remaches estén formadas debidamente. En caso de tornillos se deberá verificar que las tuercas estén correctamente colocadas y apretadas, lo mismo que las rondanas, cuando se haya especificado su uso.

Artículo 345.- Las conexiones soldadas en las estructuras deberán cumplir con las normas técnicas cuidando especialmente los siguientes puntos:

I. Preparación del material: las superficies que vayan a soldarse deberán estar libres de costras, escoria, oxido, grasas, pintura o cualquier otro material extraño.

II. Armado: las piezas que se vayan a unir con soldadura de filete deberán estar en contacto; cuando esto no sea posible, se permitirá la separación de 3 mm. Si la separación es de 1.5 mm., ó mayor aumentara 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 miembros compuestos se seguirán procedimientos y secuencias en la colocación de las soldaduras que eliminen distorsiones inadmisibles y minimicen los esfuerzos de contracción.

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

III. Inspección: el Director Técnico de Construcción de la obra o sus técnicos auxiliares de conformidad a lo dispuesto en este Reglamento. Tomarán las medidas necesarias para efectuar la debida revisión de los bordes de la pieza en los biseles, holguras y otras características, que sean las correctas y estén de acuerdo con los planos. Se reparará las soldaduras que presenten defectos tales como tamaño insuficiente, cráteres o socavación de metal base y se rechazaran todas las que estén agrietadas.

IV. la dirección exigirá al contratista cuando lo considere necesario, la inspección del cumplimiento del control de calidad del ensamble de la estructura por medio de pruebas de radiografía.

Capítulo XIII
De las Instalaciones

Artículo 346.- Las instalaciones eléctricas, incluyendo las de carácter provisional durante el proceso de construcción de la obra, se sujetaran a lo previsto en el Reglamento de obras e instalaciones eléctricas de la Secretaría de Economía y a las demás disposiciones legales existentes.

Artículo 347.- Las instalaciones hidráulicas y sanitarias deberán cumplir además de lo previsto por este Reglamento, con todas las disposiciones legales que existen sobre la materia.

Artículo 348.- La cimentación de equipo mecánico o de maquinas 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 daños al inmueble o perjuicio y molestias a los ocupantes o terceros.
Los niveles de ruido que produzcan las maquinas no deberán exceder los límites previstos por los ordenamientos legales que existan sobre la materia.

Artículo 349.- Las instalaciones de aire acondicionado deberán realizarse de manera que los equipos no produzcan vibraciones o ruido que causen molestias a las personas o perjuicios a los edificios o a terceros.

Artículo 350.- Las instalaciones para uso de gas combustible deberán ajustarse a las normas de la Secretaría de Economía y demás disposiciones legales que existan sobre la materia.

Artículo 351.- Las instalaciones de vapor y aire caliente deberán cumplir con las disposiciones del código sanitario así como de cualquier otra disposición de carácter legal que existiese. Deberá existir un servicio de mantenimiento permanente para calderas y chimeneas; aquellas serán inspeccionadas y operadas por personal especializado.

Los ductos de vapor y de aire caliente, en lugares donde tengan acceso personas deberán aislarse adecuadamente.

Capítulo XIV
De los Acabados

Artículo 352.- Las fachadas y los paramentos de cada construcción que sean visibles desde la vía pública deberán tener acabados apropiados cuyas características de forma, color y textura sean armónicas entre sí y conserven o mejoren el paisaje urbano de la vía pública en que se encuentren ubicadas.

Las fachadas de los monumentos y de las construcciones que se localicen dentro de zonas de monumentos se ajustaran, además a lo dispuesto al respecto por la ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas y a cualquier otra disposición emanada de los ordenamientos legales que existan sobre la materia.

Artículo 353.- En fachadas recubiertas con placas de materiales pétreos naturales o artificiales, se cuidara la sujeción de estas estructuras del edificio. En aquellos casos en que sea necesario por la dimensión, altura, peso o falta de rugosidad, las placas se fijaran mediante grapas que proporcionen el anclaje necesario.

Para evitar, desprendimientos de los recubrimientos, se dejarán juntas de construcción adecuadas, verticales y horizontales.

Adicionalmente se tomarán medidas necesarias para evitar el paso de humedad a través del revestimiento.

Artículo 354.- Los aplanados de mortero se aplicaran sobre superficies rugosas o repelladas previamente humedecidas. Los aplanados cuyo espesor sea mayor de 3 cm deberán contar con dispositivos adecuados de anclaje.

Capítulo XV
De las Pruebas de Carga

Artículo 355.- Será necesario comprobar la seguridad de una estructura por medio de pruebas de carga, en los siguientes casos:

I. En edificios para espectáculos deportivos, salas de espectáculos, centro de reunión, clubes deportivos y todas aquellas construcciones en las que pueda haber aglomeración de personas.

II. Cuando no exista suficiente evidencia teórica o experimental para juzgar en forma confiable la seguridad de la estructura en cuestión.

III. Cuando la Dirección lo estime conveniente en razón de la calidad y/o de la resistencia de los materiales o en cuanto a los procedimientos constructivos.

Artículo 356.- Para realizar una prueba de carga en estructura de acuerdo con la condición ante la cual se requiere verificar la seguridad, se seleccionarán las formas de aplicación de la carga de prueba y la zona de la estructura sobre la cual se aplicará, cuando se trate de verificar el 10% de los elementos pero no menos de 3 de ellos distribuidos en distintas zonas de la estructura, la intensidad de la carga de prueba deberá ser igual a la del diseño.

La zona en que se aplique la carga será apropiada para producir en los elementos o conjuntos seleccionados, los efectos más desfavorables. Previamente a la prueba se someterán a la aprobación de la Dirección, 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 hrs. Se considerará que la estructura ha fallado si ocurre colapso, una falla local o incremento local brusco de desplazamiento o de la curvatura de una sección. Además, si 24 hrs. Después de quitar la sobrecarga la estructura no muestra una recuperación mínima de 65% de las deflexiones se repetirá la prueba; la segunda prueba de carga no debe iniciarse antes de 72 horas de haberse terminado la primera.

Se considerará que la estructura ha fallado si después de la segunda prueba la recuperación no alcanza, en 24 hrs. el 65% de las deflexiones debidas a dicha segunda prueba, si la estructura pasa la prueba de carga pero como consecuencia de ello se observan daños, tales como agrietamientos excesivos, deberán repararse localmente y reforzarse adecuadamente.

Podrá considerarse que los elementos horizontales han pasado la prueba de carga, aún si la recuperación de la flecha no alcanzase el 75 %, siempre y cuando la flecha máxima no exceda de 2 mm o (L2 / 20,000 h) donde L es el claro libre del elemento que se ensaye 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 Dirección un estudio proponiendo las modificaciones pertinentes y una vez realizadas estas, se llevará a cabo una nueva prueba de carga.

Durante la ejecución de pruebas 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.

El procedimiento para realizar pruebas de carga de pilotes se incluye en las normas técnicas.

Artículo 357.- La ventanearía la herrería y la cancelería se proyectarán, ejecutarán y colocarán de manera que no se causen daños a la estructura del edificio o que los movimientos de esta no provoquen deformaciones que deterioren dicha ventanearía o cancelería.

Artículo 358.- Los vidrios y cristales deberán colocarse tomando en cuenta los posibles movimientos de las edificaciones y las dilataciones y contracciones ocasionadas por cambios de temperatura. Los asientos y selladores empleados en la colocación de vidrios mayores de 1.50 m^2, deberán absorber tales deformaciones y conservar su elasticidad.

Artículo 359.- Los elementos ornamentales o decorativos que se incorporen a una construcción y que no formen parte integrante de la misma, deberán estar considerados en el diseño estructural.

TÍTULO OCTAVO
Uso y Conservación de Predios y Edificios

Capítulo I
Generalidades

Artículo 360.- Los propietarios de los predios tienen la obligación de mantenerlos en buen estado y en buenas condiciones de aspecto e higiene, así como evitar que se conviertan en lugar de molestias o peligro para vecinos o transeúntes.

Los terrenos deberán estar drenados adecuadamente. No se permitirá depósitos de escombros o basura y deberán estar cercados o bardeados.

Además, la dirección solicitará al particular llevar a cabo la limpieza en sus respectivos lotes baldíos o abandonados durante dos etapas al año, siendo estas; en los meses abril-mayo y octubre-noviembre.

Del incumplimiento a éste articulo, el propietario se hará acreedor a la sanción correspondiente, a través del procedimiento que marca la Ley y que puede ser de 10 a 100 días de Salario Mínimo Vigente en el Estado.

Artículo 361.- Los propietarios de edificios tienen la obligación de conservarlos en buenas condiciones de estabilidad e higiene. Las fachadas deberán conservarse aseadas y pintadas, en su caso, otros elementos como marquesinas, cortinas cubre sol, toldos y similares, se conservarán siempre aseados y en buen estado.

Artículo 362.- Las instalaciones mecánicas, eléctricas, hidráulicas, neumáticas y de gas, deberán conservarse en buenas condiciones para dar servicio y seguridad.

Capítulo II
De las Edificaciones Peligrosas o Ruinosas

Artículo 363.- Para efectuar obras de reparación, aseguramiento o demolición edificaciones peligrosas o ruinosas, se requiere licencia de dirección. A la solicitud respectiva se acompañara una memoria en que se especifique el procedimiento que se vaya a emplear.

Artículo 364.- Cuando la Dirección tenga conocimiento de que una edificación estructura o instalación que representen algún peligro para las personas o sus bienes, ordenará con la urgencia que el caso requiera, al propietario de aquellas, que haga la reparación, obras o demoliciones que sean necesarias conforme al dictamen técnico, precisando el peligro de que se trate.

Artículo 365.- En caso de que el propietario no esté conforme con la orden a que se refiere el Artículo anterior, será oído en defensa, a cuyo efecto podrá promover la reconsideración de la orden ante la Dirección, dentro de los tres días siguientes a la fecha de su notificación, mediante escrito. Deberá acompañar dictamen de algún ingeniero o arquitecto registrado como Director Técnico de Construcción.

En todos los casos, tanto el Propietario como el Director Técnico de Construcción, conjuntamente deberán entregar a la Dirección la constancia de Construcción Terminada(certificación d la terminación de obra), donde manifestarán bajo protesta de decir verdad, que la Construcción fue ejecutada bajo su supervisión o asesoría, y cumpliendo con las normas que la técnica constructiva exige y conforme a lo autorizado.

La Dirección resolverá en definitiva si se ratifica, modifica o revoca la orden sin perjuicio de tomar las medidas de carácter urgente que sean indispensables en caso de peligro inminente.

Artículo 366.- Al concluir las obras o trabajos que se le hayan autorizado u ordenado, el propietario o el Director Técnico de Construcción dará aviso a la Dirección, la que verificará si son suficientes y determinará en su caso lo que sea necesario corregir o complementar.

Artículo 367.- En caso de que el propietario no cumpla las ordenes que se le den conforme a los artículos 364 y 365, dentro del plazo que se señala, la Dirección estará facultada para ejecutar a costa del propietario, las reparaciones, obras o demoliciones que haya ordenado y para tomar las demás medidas que sean necesarias para hacer desaparecer el peligro.

Artículo 368.- Si el propietario no efectúa voluntariamente el pago del costo de las obras o trabajos ejecutados por la Dirección, conforme al Artículo precedente, dicho pago podrá hacerse efectivo por la tesorería municipal mediante el procedimiento económico coactivo, dentro de los términos legales correspondientes.

Artículo 369.- Cuando sea necesaria conforme a un dictamen técnico la desocupación total o parcial de un edificio, o de un local para llevar a cabo, alguna de las obras o trabajos de que se trata el presente capítulo, por ser peligroso para los ocupantes su permanencia en dicho lugar, la Dirección podrá ordenar la desocupación temporal, mientras se realiza la obra o trabajo de que se trate, o definitiva si se tiene que demoler por completo la construcción peligrosa.

Artículo 370.- En caso de que el ocupante no esté conforme con la orden a que se refiere el Artículo anterior, será oído en defensa, a cuyo efecto podrá promover la reconsideración de la orden ante la Dirección, dentro de los 3 días siguientes a la fecha de su notificación, mediante un escrito al que deberá acompañarse el dictamen de un Director Técnico de Construcción de primer grupo. La Dirección resolverá en definitiva si se confirma, modifica o revoca la orden. Si ésta se confirma, la Dirección podrá ejecutarla administrativamente, en caso de renuencia del ocupante a cumplirla.

Artículo 371.- La dirección no autorizara usos peligrosos, insalubres o molestos de edificios, estructuras ni terrenos.

Artículo 372.- Cuando una edificación o un predio se utilice total o parcialmente para algún usos que origine peligro, insalubridad o molestias, la Dirección ordenará, con base en un dictamen técnico, la desocupación del inmueble o la ejecución de las obras, adaptaciones, instalaciones u otros trabajos que sean necesarios para hacer cesar dichos inconvenientes, dentro del plazo que para ellos señale.

Si vencido el plazo no cumpliera la orden, la Dirección podrá llevar a cabo administrativamente y a costa de los interesados la desocupación de las obras o trabajos ordenados, o clausurar el inmueble hasta que se cumpla su orden.

Asimismo, la Dirección podrá clausurar:

A).- Cualquier construcción que contravenga lo dispuesto en el Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional.

B).- Cualquier construcción levantada contra lo dispuesto en los artículos 41 y 42 de este Reglamento, si el responsable no obedeció la orden de suspensión dada previamente.

En estos casos se colocaran sellos de clausura cuyo quebrantamiento será sancionado conforme a la legislación penal.

Artículo 373.- Dentro de tres días hábiles siguientes a la fecha en que se reciba la orden a que se refiere el Artículo anterior el interesado podrá solicitar por escrito su reconsideración presentando el dictamen de un técnico en la materia de que se trate, que tenga titulo registrado por la Dirección de Profesiones del Estado. En

caso de suma emergencia, la Dirección tomará las medidas que sean indispensables para evitar peligros graves mientras se tramita la solicitud de reconsideración.

La Dirección, después de haber oído en defensa al interesado en la forma ya indicada, dictara la resolución que estime procedente y en caso de incumplimiento de la misma, podrá ejecutarla administrativamente como se dispone en el Artículo anterior.

Artículo 374.- Cuando la Dirección ejecute las obras necesarias para corregir las situaciones que originen peligro, insalubridad o molestias a los ocupantes, a terceros, a la vía pública, o a inmuebles vecinos, según se contempla en este Reglamento, los gastos ocasionados por dichas obras, deberán ser reembolsados por el propietario en el plazo fijado, de no ser así, la tesorería municipal actuara mediante procedimiento económico coactivo.

Artículo 375.- Para los efectos previstos en el presente capítulo, serán considerados como usos que originan peligro, insalubridad o molestias, entre otros, los siguientes:

I. Producción, almacenamiento, depósitos, venta o manejo de sustancias o de objetos tóxicos, explosivos, inflamables o de fácil combustión.

II. Excavación de terrenos, deposito de escombros o basuras, exceso o mala aplicación de carga a las construcciones.

III. Las que produzcan humedad, salinidad, corrosión, gases humos, polvos, emanaciones, ruidos, vibraciones, cambios sensibles de temperatura, malos olores u otros efectos perjudiciales o molestos para las personas o que puedan causar daño a las propiedades.

IV. Los demás que establece el código sanitario y los Reglamentos respectivos.

TITULO NOVENO
Director Técnico de Construcción, Autorizaciones y Licencias

Capítulo I
De los Directores Técnicos de Construcción y Asesores.

Artículo 376.- El Director Técnico de Construcción es la persona física cuya actividad profesional está totalmente relacionada con la construcción de obras civiles a que se refiere este ordenamiento y quien se hace responsable de la observancia del mismo.
Asesor.- es la persona física y/o moral con los conocimientos técnicos y profesionales adecuados para responder en forma solidaria, en lo relativo al cálculo estructural, estudios topográficos, diseño urbano, arquitectónico e instalaciones,

según sea el caso, deberá cumplir con los requisitos establecidos en este reglamento.

Del Director Técnico de Construcción y de los Asesores. se adquiere la calidad de Director Técnico de Construcción o Asesor al ser contratado para ese efecto por el propietario, debiendo firmar la responsiva correspondiente ante la dirección.

Artículo 377.- Para los efectos de este Reglamento se entiende que un Director Técnico de Construcción otorgará su responsiva profesional, cuando:

I. Suscriba una solicitud de licencia de construcción o de demolición, ante la dirección.

II. Suscriba un estudio de carácter arquitectónico y/o estructural registrado en la Dirección.

III. Aplica para todo tipo de construcciones a partir de 75.00 m^2.

IV. Además deberá realizar el pago correspondiente a su registro, el cual asciende a 20 días de Salario Mínimo Vigente en el Estado y deberá refrendarse anualmente en el mes de enero, dicho pago se destinará a la capacitación continua del personal de la dirección.

Artículo 378.- La expedición de una licencia de construcción no requerirá de responsiva de Director Técnico de Construcción, cuando se trate de las siguientes obras:

I. Arreglo o cambio de techo de azoteas o entrepisos cuando en la reparación se emplee el mismo tipo de construcción y siempre que el claro no sea mayor de 4 m. ni se afecten miembros estructurales;

II. Construcción de bardas interiores o exteriores con altura máxima de 2.70 m;

III. Apertura de claros de 1.50 m. Como máximo en construcciones hasta de dos niveles y no excediendo de 74 m^2 sin afectar elementos estructurales y si no se cambia total o parcialmente el destino del inmueble;

IV. Instalación de albañales en casa habitación; y

V. Edificación en un predio baldío de una vivienda unifamiliar la cual deberá contar con los servicios sanitarios indispensables, estar construida por un nivel como máximo, superficie mínima desde 45 m^2 y no mayor a 74.00 m^2 Y claros menores de 4.00 m.

Artículo 379.- Toda persona física con titulo de las carreras de ingeniería civil, arquitecto o ingeniero arquitecto, así como ingeniero topógrafo podrán otorgar responsiva profesional si es Director Técnico de Construcción, para el tipo de obra que le autorice el Artículo 381.

Artículo 380.- Para ser Director Técnico de Construcción, se necesitan los siguientes requisitos:

I. Ser ciudadano mexicano.

II. Tener título de ingeniero civil, arquitecto o ingeniero arquitecto, así como ingeniero topógrafo registrado en la Dirección de Profesiones del Estado de Guanajuato o de la Dirección General de Profesiones de la Secretaría de Educación Pública Federal.

III. Un mínimo de tres años de práctica profesional en la construcción a partir de la fecha de expedición del registro del título.

IV. Ser miembro activo de preferencia estar adherido a los Colegios de Ingenieros y Arquitectos si existiese en el Municipio.

V. Tener su domicilio en el Municipio de Romita, Guanajuato., cuando menos un año antes de la solicitud de inscripción.

Artículo 381.- Se integrará a los Directores Técnicos de Construcción en dos grupos:

Primero.- Con profesionistas de las carreras de ingeniería civil, arquitecto o ingeniero arquitecto, , así como ingeniero topógrafo que cumplan con los requisitos mencionados anteriormente en este título, y estos podrán solicitar licencias para toda clase obra y no tiene restricción en la superficie a construir.

Segundo.- Con profesionistas de las carreras de ingeniería civil, arquitecto o ingeniero arquitecto, así como ingeniero topógrafo que cumplan los mismos requisitos excepto con el que se mencionan en el inciso III de este Artículo y estos podrán solicitar licencias para las obras que cumplan con las restricciones siguientes:

A).- La suma de superficies construidas no excedan de 74.00 m^2 en total en un mismo predio.

B).- La estructura será a base de muros de carga.

C).- La altura de la construcción incluyendo los servicios no excederá de 2.70 m. Sobre el nivel de la banqueta.

D).- La estructura no contará con elementos laminares curvos de concreto armado.

E).- Aquellas obras que por su tipo, a juicio de la Dirección, no necesiten de las experiencias mencionadas en el inciso III de este Artículo.

Artículo 382.- La Dirección en el mes de Enero de cada año llevará el registro y su refrendo será anual, así mismo debe cubrir el pago correspondiente ante tesorería conforme a la ley de ingresos de cada ejercicio fiscal del Municipio.

Artículo 383.- El Director Técnico de Construcción será el único responsable de la buena ejecución de esta y deberá:

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

II. Vigilar que se cumplan las disposiciones de este Reglamento.

III. Llevar en la obra un libro bitácora foliado, en el cual se anotaran los siguientes datos como mínimo:

a).-Fecha de las visitas del Director Técnico de Construcción.

b).-Materiales empleados para fines estructurales o de seguridad.

c).- Procedimientos generales de construcción.

d).-Control de calidad.

e).-Fecha de iniciación de cada etapa de la obra.

f).-Incidentes y accidentes.

g).-Observaciones e instrucciones especiales del Director Técnico de Construcción y observaciones de los inspectores de la Dirección.

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

V. Colocar en lugar visible de la obra un letrero con su nombre, número de registro y número de licencia de obra, ubicación de la misma; con el formato autorizado por la Dirección.

VI. Colaborar con la Dirección en la elaboración de peritajes cuando así se le solicite.

Artículo 384.- El Director Técnico de Construcción podrá designar a personas físicas o morales como técnicos auxiliares (asesores) para el proyecto, ejecución, vigilancia de las obras para las que haya otorgado, su responsiva profesional. Lo cual deberá comunicar por escrito a la Dirección, especificando la parte o etapa de la obra en la que intervendrá y acompañado por la conformidad de los mismos.

El Director Técnico de Construcción tendrá la obligación de hacer participes a técnicos auxiliares altamente calificados, en alguna especialidad particular, en caso de obras y etapas cuya magnitud o complejidad así lo requiera, la Dirección, cuando lo considere conveniente, podrá exigir y pedir que lo demuestre el Director Técnico de Construcción.

Sin embargo el Director Técnico de Construcción responsable de la obra es el que obtuvo la licencia de construcción y su responsabilidad y obligación se sustenta en la ley de profesiones del Estado de Guanajuato.

Artículo 385.- Las funciones del Director Técnico de Construcción, en aquellas obras para las que haya dado su responsiva profesional, terminaran:

I. Cuando ocurra cambio, suspensión, abandono o retiro de Director Técnico de Construcción. En este caso se deberá levantar un acta asentando en detalle el avance de la obra hasta ese momento, la cual será suscrita por una persona designada por la Dirección, el Director Técnico de Construcción de la Obra y por el director sustituto según el caso y por el propietario de la obra.

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

   La Dirección ordenará la suspensión de la obra cuando el Director Técnico de Construcción de la Obra no sea sustituido en forma inmediata y no permitirá su reanudación en tanto no se designe un nuevo Director Técnico de Construcción.

II. Cuando no haya refrendado su calidad de Director Técnico de Construcción. En este caso se suspenderán las obras en proceso de ejecución para las que haya dado responsiva profesional.

III. Cuando la Dirección, autorice la ocupación de la obra. En término de las funciones del Director Técnico de Construcción no lo exime de la responsabilidad de carácter civil o administrativo para la cual haya otorgado su responsiva profesional.

Artículo 386.- Para los efectos del presente Reglamento, la responsabilidad de carácter administrativo de los Directores Técnicos de Construcción de Obra,

terminará al año contado a partir de la fecha en que se expida la autorización de usos y ocupación a que se refiere este ordenamiento.

Artículo 387.- La Dirección, podrá suspender el registro al Director Técnico de Construcción en cualquiera de los siguientes casos:

I. Cuando haya obtenido su inscripción proporcionando datos o documentos falsos o cuando dolosamente presente datos erróneos.

II. Cuando no hubiere cumplido sus funciones como Director Técnico de Construcción en los casos en que haya dado su responsiva profesional.

III. Cuando haya reincidido en violaciones a este Reglamento.

De haber incurrido en los supuestos citados en este articulo, la Dirección dará aviso a dirección de profesiones y servicios para darle el seguimiento, de lo anterior, la dirección procederá a su cancelación del registro muy independiente a la resolución por parte de profesiones y servicios.

La suspensión se decretará por un mínimo de 3 meses en casos extremos podrá ser definitiva sin perjuicios de que el Director Técnico de Construcción subsane las irregularidades en que haya incurrido.

Capítulo II
De las Autorizaciones de Ubicación y Licencias

Artículo 388.- Toda construcción necesita además de la constancia de alineamiento de ser requerida por alguna dependencia o la dirección, además la licencia de uso de suelo expedida por la Dirección si se requiere soportada en el reglamento de usos de suelo.

El alineamiento se tramitará, para las construcciones en las cuales así lo requiera el solicitante o la dirección, además solo es exigible en zonas o áreas que no resulten del producto de un fraccionamiento autorizado y de la cabecera municipal.

Artículo 389.- Licencia de construcción es el documento expedido por las autoridades competentes del Municipio, por el cual se autoriza a los propietarios para construir, ampliar, modificar, reparar o demoler una edificación o instalación en sus predios.

Las solicitudes de licencias de construcción deberán recibir soluciones de expedición o rechazo por parte de las autoridades competentes, en un plazo no mayor de 20 días hábiles contados a partir de la fecha en que se reciba la solicitud.

La revisión de los expedientes y planos respectivos, se harán de acuerdo con lo establecido en este Reglamento.

Cuando por cualquier circunstancia la autoridad encargada de la tramitación de una licencia no resuelva sobre su otorgamiento debido del plazo fijado en la solicitud, al vencimiento del mismo, dicha autoridad deberá comunicar por escrito al interesado las causas especificas por las que no haya sido posible la autorización y cuando estas fuesen imputables al solicitante, le señalara un plano que no excederá de dos meses para que los corrija, una petición de esta naturaleza no podrá ser rechazada en una segunda revisión por causas que no se hayan señalado en el rechazo anterior, siempre y cuando el proyecto no se hubiere modificado en la parte conducente.

La Dirección podrá revocar la licencia de construcción que haya sido otorgada; cuando esta haya sido solicitada con falsedades, dolo u omisiones que pudieran determinar su rechazo: haya sido otorgada por autoridad incompetente; no se hayan cubierto los derechos correspondientes.

Artículo 390.- Para ejecutar obras o instalaciones públicas o privadas en la vía pública o en predios de propiedad pública o privada, será necesario obtener licencia de la Dirección, salvo en los casos a que se refiere el Artículo 392 de este Reglamento.

Solo se concederán licencias a los propietarios de los inmuebles cuando la solicitud respectiva vaya acompañada de la responsiva de un Director Técnico de Construcción y cumpla con los demás requisitos señalados en las disposiciones relativas de este Reglamento, la responsiva, de un Director Técnico de Construcción no se exigirá en los casos a que se refiere al Artículo 378 de este ordenamiento.

Artículo 391.- A la solicitud de licencia de obra nueva y regularización, se deberán anexar los siguientes documentos:

I. La constancia del número oficial.

II. Constancia de alineamiento y uso de suelo en caso de su aplicación, vigente.

III. Tres tantos como mínimo del proyecto arquitectónico de la obra en planos a escala, debidamente acotados y especificados en los que se deberá incluir como mínimo las plantas de distribución, el corte sanitario, las fachadas, la localización de la construcción dentro del predio y de la ciudad, en la que se indicará el uso para el cual se designarán las distintas aéreas de la obra. Estos planos deberán estar firmados por el propietario y el Director Técnico de Construcción en su caso, además su presentación deberá ser en medio magnético, en archivo DWG (auto cad).

IV. Tres tantos de la memoria de calculo y de los planos del proyecto estructural de la obra debidamente acotados y especificados, acompañados del resumen del criterio y sistema adoptado para el cálculo, proyecto de protección a colindancias y estudio de mecánica de suelos cuando procedan de acuerdo con lo establecido en este Reglamento, estos documentos deberán estar firmados por el Director Técnico de Construcción, además la

memoria de calculo su presentación debe ser en medio magnético digitalizado.

V. Cuando se trate de obras o de instalaciones en monumentos o en zonas de monumentos deberán acompañarse de las autorizaciones a que se refiere en el Artículo 25 de este ordenamiento.

VI. Se considera una construcción a regularizar cuando su avance en los muros esté a nivel dala de cerramiento o bien cuando ya esté terminada y por violación al reglamento, se aplicará una sanción de 5 a 20 días de Salario Mínimo Vigente en el Estado de acuerdo al avance, además deberá cubrir el pago correspondiente indicado en la Ley de Ingresos del Municipio del año fiscal en curso.

VII. Para construcciones que ya están terminadas y no tramitaron su licencia de construcción, deberán tramitar la regularización y constancia de terminación de obra, presentando su plano arquitectónico y si, así lo considera la dirección le requerirá de los planos correspondientes, así como de la memoria de calculo y un dictamen técnico y deberá hacer los pagos indicados en el párrafo anterior.

VIII. Para el caso de ampliación de obra, deberán presentar la licencia de construcción anterior, además de no contar con su licencia anterior deberá tramitar la regularización de la obra existente para proceder a la expedición de la licencia de construcción de ampliación solicitada.

IX. Referente a las construcciones que no tramitaron la licencia de construcción desde el inicio de esta administración 2009-2012 y hasta la entrada en vigor este reglamento deberá regularizar su situación.

Al incumplimiento de esta fracción IX, se le aplicará una sanción de 5 a 20 días de Salario Mínimo Vigente en el Estado a las personas que no cuenten con la licencia de construcción relativa a las construcciones que existan o se levanten en predios de su posesión, sin perjuicio de la aplicación de otras medidas administrativas que procedan.

Artículo 392.- No se requerirá licencia de construcción para efectuar las siguientes obras:

I. Resanes y aplanados de interiores.

II. Reposición y reparación de pisos, sin afectar elementos estructurales.

III. Pintura y revestimiento interiores.

IV. Reparación de albañales.

V. Reparación de tuberías de agua e instalaciones sanitarias sin afectar elementos estructurales.

VI. Colocación de madrinas en techos.

VII. Demoliciones hasta de un espacio de 16 m^2 como máximo, si está desocupado y sin afectar la estabilidad del resto de las construcciones, esta excepción no operara cuando se trate de los inmuebles a que se refiere la ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas.

VIII. Construcciones provisionales para usos de oficinas, bodegas, y cuartos de vigilancia de predios durante la edificación de una obra y de los servicios sanitarios correspondientes.

Artículo 393.- La Dirección no podrá otorgar licencias de construcción respecto a lotes o fracciones de terrenos que hayan resultado de la división efectuada, sin autorización de la Dirección.

No se expedirán licencias de construcción para casa habitación dentro de lotes que tengan un frente menor de 6 m. y una superficie mínima de 105 m^2. Salvo si la Dirección lo autoriza, aplica para aquellos fraccionamientos o divisiones tramitados con la Ley de Fraccionamientos para el Estado de Guanajuato y sus Municipios vigente.

Artículo 394.- Las obras e instalaciones que a continuación se indican, requieren licencias de construcción específica.

IX. Las excavaciones o cortes de cualquier índole cuya profundidad sea mayor de 60 cm., En este caso la licencia tendrá una vigencia mínima de 45 días, este requisito no sea exigido cuando la excavación constituya una etapa de la edificación autorizada.

X. Los tapiales que invaden la acera en una anchura superior a 50 cm. La ocupación con tapiales en una anchura menor, quedara autorizada por la licencia de la obra.

XI. Las ferias con aparatos mecánicos, circos, carpas, graderías desmontables y otros similares. Cuando se trate de aparatos mecánicos, la solicitud deberá contener la responsiva profesional de un Director Técnico de Construcción.

XII. La instalación, modificación o reparación de ascensores para personas, montacargas, escaleras mecánicas o cualquier otro mecanismo de transporte electromecánico.

Quedan fuera de este requisito las reparaciones que no alteren las especificaciones de la instalación, manejo, sistema eléctrico o de seguridad.

Con la solicitud de licencia se acompañaran la responsiva profesional de un Ingeniero Mecánico Electricista, con los datos referentes a la ubicación del edificio y al tipo de servicio a que se destinara, así como dos juegos completos de planos y especificaciones proporcionados por la empresa que

fabrique el aparato y de una memoria donde se detallen los cálculos que hayan sido necesarios.

XIII. En las modificaciones al proyecto original de cualquier obra, se deberá acompañar a la solicitud el proyecto respectivo por cuadruplicado, no se concederá licencia cuando, haciendo cambio de uso este sea incompatible con la zonificación de usos, destinos y reservas, autorizados por el Plan de Ordenamiento Territorial del Centro Poblacional, o bien, inmueble no reúna las condiciones de estabilidad y servicio para nuevo uso.

Artículo 395.- El tiempo de vigencia de las licencias de construcción que expida la Dirección estará en relación con la naturaleza y magnitud de la obra por ejecutar.

Por lo tanto esta dirección fija el plazo de vigencia de cada licencia de construcción de acuerdo con las siguientes bases:

I. Para construcción de obras con superficie hasta de 74 m^2, la vigencia máxima será de 6 meses; hasta de 148 m^2 de 9 meses, hasta de 222 m^2 de 12 meses y mayores a 223 m^2 queda a consideración de la dirección.

II. En las obras de instalaciones a que se refieren las fracciones II, III y IV del Artículo anterior, se fijará el plazo de vigencia en la licencia respectiva según la magnitud y características particulares del caso.

III. Si terminado el plazo autorizado para la construcción de una obra, esta no se hubiere incluido, para continuarla deberá obtenerse prorroga de la licencia y cubrir los derechos por la parte no ejecutada de la obra; a la solicitud acompañaran una descripción de los trabajos que se vayan a llevar a cabo y el croquis o planos, cuando sean necesarios. Si dentro de los 6 meses siguientes al vencimiento de una licencia no se obtiene la prorroga señalada será necesario obtener nueva licencia para continuar la construcción.

Artículo 396.- Toda licencia causará los derechos que fijan las tarifas vigentes estipuladas en la Ley de Hacienda para los Municipios del Estado de Guanajuato.

Las licencias de construcción y planos aprobados se entregaran al interesado cuando este hubiere cubierto el monto de todos los derechos que haya generado su autorización, si en un plazo de 30 días a partir de su aprobación la licencia no se expide por falta de pagos de los derechos, se podrá cancelar la solicitud correspondiente, sin que esto exima al solicitante de la sanción económica a que se haga acreedor.

Artículo 397.- Los conjuntos habitacionales clasificados como tales por los Reglamentos de la ley o por instructivos correspondientes, cubrirán las aportaciones que señalan la ley y los derechos que estipula la Ley de Hacienda para los Municipios del Estado de Guanajuato.

Capítulo III
De la Ocupación de las Construcciones.

Artículo 398.- El oficio de construcción terminada.
El oficio de Construcción terminada debe ser presentado en un plazo no mayor de 15 días servirá para:

a) Iniciar el cómputo del término de un año para que concluya la responsabilidad del Director Técnico de Construcción, o antes si el Propietario hiciere cambios, reformas, agregados, cambie el uso de suelo, o someta la estructura a cargas no destinadas a las de diseño, sin consentimiento de estos;

b) Para su inspección final y verificar la congruencia con el proyecto autorizado;

c) Para su registro actualizado según el costo global de la construcción ante el departamento de predial; y

d) Para autorizar el uso u ocupación de la Construcción, el propietario o su representante legal, una vez terminada su construcción tiene la obligación de llevar a cabo este tramite y de no hacerlo en 30 días naturales será sancionado con 10 a 50 días de Salario Mínimo Vigente en el Estado, a través del procedimiento respectivo.

TITULO DÉCIMO
Normas para el Libre Acceso de Personas con Discapacidad

Capítulo I
Disposiciones Generales

Artículo 399.- Para los efectos de este Título se entiende por persona con discapacidad a todo ser humano que padece una carencia o disminución, congénita o adquirida de alguna actitud o capacidad física, sensorial, psicomotora o mental, de manera parcial o total que le impida o dificulte su desarrollo e integración al medio que le rodea, por un periodo de tiempo definido o indefinido y de manera transitoria o permanente.

Artículo 400.- Para facilitar el libre acceso de personas con discapacidad, se aplicarán las normas establecidas en este Capítulo, en particular para aquellas personas que tienen:

I. Dificultad de desplazamiento. Cuando depende de ayuda para caminar u otras técnicas para desplazarse, como pueden ser el bastón, las muletas, y la silla de ruedas.

II. Dificultades visuales. Puede ser a causa de la ceguera o de dificultades

graves de la vista.

III. Dificultades auditivas y/o del habla. Cuando tienen dificultades para comprender sonidos o palabras en un medio ambiente ruidoso. Las personas con deficiencias auditivas pueden depender para comunicarse de la lectura de los labios, técnica que necesita buena iluminación.

Artículo 401.- Los derechos que este Reglamento protege a favor de las personas con discapacidad mediante la modificación, planeación y diseño del entorno físico son los siguientes:

I. Desplazarse libremente en los espacios públicos; y

II. Tener acceso y facilidades de desplazamiento en los espacios laborales, comerciales, oficiales y recreativos, mediante la construcción de las especificaciones arquitectónicas apropiadas.

Capítulo II
De las Garantías Mínimas de Acceso y Bienestar

Artículo 402.- Todo proyecto de edificación de uso público deberá contemplar y en consecuencia incorporar al diseño arquitectónico de dichos edificios los elementos mínimos de accesibilidad y bienestar que se describen en este Capítulo.

Artículo 403.- Las garantías mínimas de acceso y bienestar con las que deben adecuarse las edificaciones y espacios abiertos tanto públicos como privados son las siguientes:

I. Estacionamientos;

II. Servicios sanitarios;

III. Rampas de acceso;

IV. Rampas en la vía pública;

V. Escaleras;

VI. Elevadores;

VII. Vestíbulos de acceso a edificios;

VIII. Vía Pública; y

IX. Señalamientos y provisiones.

Artículo 404.- En los edificios y áreas de estacionamiento se aplicarán los siguientes lineamientos:

I. En los edificios de estacionamientos se deberán prever dos cajones reservados para vehículos con personas con problemas de discapacidad, ubicados al frente de los elevadores. Si no existen elevadores, se deberá prever un cajón reservado por cada 25 vehículos según la capacidad del estacionamiento, los cajones reservados deberán estar ubicados en el nivel que de acceso a la salida del edificio, procurando que se evite el uso de escaleras;

II. En los estacionamientos abiertos se deberá prever un cajón reservado por cada 25 vehículos según la capacidad del estacionamiento, en caso que el estacionamiento tenga un total de menos de 50 vehículos, los cajones reservados deberán ser dos obligadamente;

III. Las medidas del cajón serán de 5 metros de fondo por 3.80 metros de frente;

IV. Los cajones reservados deberán ubicarse lo más cerca posible a la entrada del edificio; y

V. Señalamientos pintados en el piso con el símbolo internacional de acceso a discapacitados de 1.60 metros en medio del cajón y letrero con el mismo símbolo de 0.40 metros por 0.60 metros colocado a 2.10 metros de altura.

Artículo 405.- En los edificios y espacios públicos y privados con estacionamiento interno o en la vía pública, se deberán señalar dos cajones de estacionamiento con el símbolo internacional como se requiere ubicándolos lo más cerca posible al vestíbulo de ingreso al espacio abierto o edificio. El recorrido desde el cajón de estacionamiento hasta el ingreso deberá estar libre de barreras arquitectónicas.

Artículo 406.- Los servicios sanitarios donde se requieran vestidores, deberá haber un vestidor como mínimo para personas discapacitadas con las siguientes características:

I. 1.80 metros de frente por 1.80 metros de fondo;

II. Banca de 0.90 metros de largo por 0.40 metros de ancho y 0.50 metros de altura;

III. Una barra horizontal de apoyo de 1 ½" pulgadas de diámetro en una de las paredes laterales colocada a 0.90 metros de altura sobre el nivel del piso; y

IV. Una barra vertical de apoyo de 1 ½" pulgadas de diámetro de 0.70 metros de longitud a una altura de 0.80 metros sobre el nivel del piso de la parte inferior de la barra y a 1.50 metros en la parte superior, próxima a la banca y barra horizontal en el muro adyacente a la banca.

Artículo 407.- En áreas de sanitarios públicos, por cada seis retretes se deberá instalar uno para personas con discapacidad. El retrete para personas con discapacidad deberá observar las siguientes características:

I. Muros macizos;

II. 2 metros de fondo por 1.60 metros de frente;

III. Piso antiderrapante;

IV. Puertas de un metro de ancho mínimo;

V. Tres barras horizontales de apoyo, de 1 ½" pulgadas de diámetro cada una, en las paredes laterales del inodoro colocadas una a 0.90 metros de altura sobre el nivel del piso en un extremo, y en el extremo opuesto las dos restantes una a 0.70 metros y la otra a 0.50 metros de altura sobre el nivel de piso totalmente horizontales, se extenderán a 0.70 metros de largo con separación mínima a la pared de 0.050 metros;

VI. Una barra vertical de apoyo de 1 ½" pulgadas de diámetro, de 0.70 m. de longitud en la pared posterior al inodoro centrada a una altura de 0.80 metros sobre el nivel del piso en la parte inferior de la barra y a 1.50 metros de la parte superior.

VII. El inodoro debe tener un asiento de 0.50 metros de altura sobre el nivel del piso; y

VIII. El inodoro debe estar colocado a 0.56 metros de distancia del paño de la pared al centro del mueble.

Artículo 408.- En el supuesto de que en el área de sanitarios haya menos de seis retretes se deberá considerar por lo menos uno para discapacitados con las características descritas en el artículo anterior.

Artículo 409.- Las características de colocación de los lavabos deberán ser las siguientes:

I. A 0.76 metros de altura libre sobre el nivel del piso;

II. La distancia entre lavabos será de 0.90 metros de eje a eje;

III. El mueble debe tener empotre de fijación o ménsula de sostén para soportar el esfuerzo generado por el usuario;

IV. El desagüe colocado hacia la pared posterior;

V. Deberán existir 0.035 metros de espacio como mínimo entre el grifo y la pared que da detrás del lavabo cuando se instalen dos grifos, deberán estar separados entre sí 0.20 metros como mínimo.

VI. El grifo izquierdo del agua caliente, deberá señalarse con color rojo;

VII. Uno de los lavabos tendrá llaves largas tipo aleta; y

VIII. Los accesorios como toalleros y secador de manos deberán estar colocados a una altura máxima de 1 metro sobre el nivel del piso.

Artículo 410.- Las áreas de regaderas tendrán como mínimo una regadera para discapacitados que cubra las siguientes características:

I. Dimensiones de 1.10 metros de frente por 1.30 metros de fondo.

II. Puerta de 1 metro de ancho mínimo;

III. Dos barras horizontales de apoyo esquineras de 1 V2" pulgadas de diámetro y 0.90 metros de largo colocadas en la esquina más cercana a 0.80 metros sobre el nivel del piso; y

IV. Banca de transferencia de 0.90 metros por 0.40 metros y 0.50 metros de altura.

Artículo 411.- Todos los establecimientos para uso público y privado contarán con una entrada al nivel del piso, sin diferencias de niveles entre el interior y el exterior. Cuando lo anterior no sea posible, las entradas deberán tener rampas de acceso desde la vía pública.

Artículo 412.- Para indicar la proximidad de rampas de acceso, escaleras y otros cambios de nivel, el piso deberá tener textura diferente con respecto al predominante, en una distancia de 1.20 metros por el ancho del elemento.

I. Las rampas de acceso deberán tener las características siguientes:

a) Ancho mínimo de 1 metro libre entre pasamanos;

b) Pendiente no mayor del 6%;

c) Bordes laterales de 0.05 metros de altura;

d) Pasamanos en ambos lados;

e) El piso deberá ser firme, uniforme y antiderrapante;

f) Longitud no mayor de 6 metros de largo;

g) Cuando la longitud requerida sobrepase los 6 metros se considerarán descansos de 1.50 metros;

h) Señalamiento que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier tipo de elemento; e

i) Símbolo internacional de acceso a discapacitados.

II. Los pasamanos deberán tener las características siguientes:

a) Tubulares de 1½" pulgadas de diámetro;

b) En color contrastante con respecto al elemento delimitarte vertical;

c) Colocados a 0.90 metros y un segundo pasamanos a 0.75 metros del nivel del piso; y

d) Separados 0.05 metros de la pared, en su caso.

Artículo 413.- Se deberá contar en los puntos de cruce de vía pública con los arroyos vehiculares con rampas especiales para sillas de ruedas.

Estas rampas deberán observar las siguientes dimensiones mínimas:

I. Antes de iniciar la rampa, la banqueta deberá tener una dimensión mínima de 1.60 metros de ancho, para garantizar el desarrollo de la rampa y el libre acceso y maniobrabilidad de personas con sillas de ruedas;

II. El ancho mínimo de las rampas será de 1 metro;

III. La pendiente de la rampa será del 10 por ciento como máximo, para salvar el desnivel de la guarnición de una altura máxima de 0.15 metros.

IV. El acabado del pavimento en la rampa deberá ser terso pero no resbaladizo, sin ningún elemento en bajo o alto relieve;

V. Deberán alinearse las rampas de las aceras del arroyo vehicular para evitar desplazamientos en diagonal de personas con discapacidad visual; y

VI. Deberán construirse de la mejor calidad posible y de materiales duraderos.

La construcción de rampas con distintas especificaciones a las antes mencionadas, será posible para adaptarse a las dimensiones y características de la vía pública, siempre y cuando se de la aprobación por la Dirección del correcto funcionamiento y calidad de construcción de las mismas.

Artículo 414.- Las escaleras deberán tener las características siguientes:

I. Pasamanos a ambos lados;

II. Ancho mínimo de 1.80 metros libre de pasamanos;

III. Quince peraltes como máximo entre descansos;

IV. La nariz de las huellas debe ser antiderrapante y de color contrastante;

V. Los peraltes serán verticales y con una inclinación máxima de 0.025 metros;

VI. Los escalones deberán tener huellas de 0.34 m;

VII. Superficie antiderrapante; y

VIII. Ausencia de saliente en la parte superior del peralte.

Artículo 415.- Los elevadores deberán tener las características siguientes:

I. Señalamientos claros para su localización.

II. Ubicación cercana a la entrada principal;

III. Área interior libre de 1.50 metros por 1.50 metros como mínimo;

IV. Ancho mínimo de puerta de 1 metro;

V. Pasamanos interiores en sus tres lados;

VI. Controles de llamada colocados a 1.20 metros en su parte superior;

VII. Dos tableros de control colocados a 1.20 metros de altura uno a cada lado de la puerta y los botones de control deberá tener números arábigos en relieve;

VIII. Los mecanismos automáticos de cierre de las puertas deberán de operarse con el tiempo suficiente para el paso de una persona discapacitada; y

IX. El elevador deberá tener exactitud en la parada con relación al nivel del piso.

Artículo 416.- Vestíbulos de acceso a edificios. Las puertas deberán tener las características siguientes:

I. En todos los accesos exteriores y de intercomunicación deberá tener colores de alto contraste en relación a los de la pared;

II. Ancho mínimo de 1 metro.

III. Si está cerca de la esquina o en la esquina de una habitación, deberá abatir hacia el muro más cercano;

IV. Las manijas y cerraduras deberán ser resistentes, de fácil manejo y estar instaladas a 0.90 metros del nivel del piso;

V. Los picaportes y manubrios deberá ser de tipo palanca;

VI. Cuando existan cambios de nivel en los espacios exteriores públicos, haciéndose necesario el uso de circulaciones verticales, se deberá prever tanto escaleras con pasamanos, como rampas sujetándose a las especificaciones descritas; y

VII. Los vestíbulos de ingreso a edificaciones o vestíbulos de distribución interiores deberán observar las siguientes consideraciones:

a) Deberán de evitarse en lo posible escalones o cambios de nivel pronunciados en los vestíbulos de acceso a edificios sea este vestíbulo interior o exterior;

b) Deberá ser el espacio donde no exista ningún tipo de barrera arquitectónica o de vegetación; y

c) Será el espacio más amplio del edificio y tendrá un acceso directo a la vía pública, estacionamiento o rutas pedestres.

Artículo 417.- Los andadores, guarniciones, banquetas o senderos peatonales deberán observar las siguientes características:

I. En los espacios abiertos públicos se deberá prever que existan áreas de descanso para sillas de ruedas al menos a cada 50 metros de distancia, que no interfieran con la circulación peatonal;

II. La pendiente máxima en los andadores será del 5 por ciento;

III. Se deberá observar con especial atención que la vegetación y arbolado a los lados de los andadores peatonales tenga una altura mínima de 2.10 metros y que no obstruya el andador en los costados;

IV. Deberán ser de un terminado rugoso y antiderrapante;

V. Todas las banquetas deben tener superficies firmes, parejas y no resbaladizas. De ser posible, en las aceras se deben utilizar diferentes materiales o colores para facilitar la identificación y orientación a personas con deficiencias visuales;

VI. En la calle principal así como en las zonas de mayor uso se debe implementar las rampas para personas de capacidad diferente (discapacitados, minusválidos).

VII. En los cruces con el arroyo vehicular se deberán construir rampas con las especificaciones antes descritas; y

VIII. Por ningún motivo se permitirá cambios bruscos de nivel de banquetas por paso de ingresos vehiculares o peatonales que ingresen a propiedad privada o pública. Los desarrollos de estos cambios de nivel se realizarán por dentro de la propiedad.

La entrada en vigor de este reglamento será el punto de partida para que los propietarios realicen sus adecuaciones y así evitar accidentes para con los habitantes.

Artículo 418.- No se permitirán establecimientos temporales o permanentes sobre la vía pública ni que funcionen ésta como vestíbulo de ingreso con el fin de garantizar el libre paso de las personas con discapacidad visual o motriz.

Artículo 419.- En conjuntos habitacionales, comerciales o de equipamiento se deberá diseñar un sistema de rutas pedestres independiente del tráfico vehicular sin ninguna barrera ni pendiente mayor del 5%.

Artículo 420.- En los casos en que las rutas pedestres coincidan con las vías de tráfico vehicular, se debe proveer de semáforos parlantes y luminosos especiales para el cruce de peatones.

Artículo 421.- Las aceras y caminos deben formar una red para el desplazamiento de peatones entre todos los puntos principales de una zona urbana. Se debe prestar atención especial a la creación de conexiones pedestres apropiadas con los apeaderos del transporte urbano, tren ligero y los sitios de autos de alquiler.

Artículo 422.- En las áreas de acceso, tránsito y estancia de edificios públicos y centros comerciales se deberán instalar señalamientos que en apego a las especificaciones siguientes:

I. Los letreros o señalizaciones deberán de ser de los colores y especificaciones internacionales que para el caso existen;

II. Los letreros gráficos visuales deberán tener letras de 0.05 metros de alto como mínimo, en color contrastante con el fondo y colocados a 2.10 metros sobre el nivel del piso;

III. En los letreros táctiles las letras o números tendrán las siguientes dimensiones: 0.002 metros de relieve, 0.02 metros de altura y colocarse a 1.40 metros de altura sobre la pared adyacente a la manija de la puerta;

IV. Los sistemas de alarma de emergencia deberán instalarse a base de señales audibles y visibles con sonido intermitente y lámpara de destellos;

V. En salas de espera y auditorios se destinará un área cercana al acceso de 1 metro por 1.25 metros para discapacitados en sillas de ruedas. Se indicara simbología de área reservada;

VI. En salas de espera y auditorios se reservarán un asiento para discapacitados con muletas o bastones cercano al acceso y simbología de área reservada.

VII. En comedores se deberán considerar mesas de 0.76 metros de altura libre y asientos removibles;

VIII. En las áreas públicas se deberá prever como mínimo un teléfono dispuesto a una altura de 1.20 metros y no dentro de gabinete cerrado; y

IX. Los mostradores de atención al público tendrán una altura máxima de 0.90 metros.

CAPITULO III
Del Recurso de Inconformidad

Artículo 423.- Contra medidas previstas en este Reglamento y contra las sanciones que imponga la Dirección en aplicación del mismo, procederá el Recurso de Inconformidad en los términos previstos en el Código de Procedimiento y Justicia Administrativa para el Estado y los Municipios de Guanajuato de Guanajuato.

TRANSITORIOS

Artículo Primero.- El presente Reglamento entrará en vigor al cuarto dia siguiente de su publicación del Periódico Oficial del Estado de Guanajuato.

Artículo Segundo.- Se derogan todas las disposiciones administrativas y reglamentarias de carácter municipal que se opongan al presente ordenamiento.

Artículo Tercero.- Se abroga el Reglamento de Construcciones y Obra Pública para el Municipio de Romita, Guanajuato; Publicado en Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, el 28 de octubre del 2003, número 172, segunda parte.

Artículo Cuarto.- El H. Ayuntamiento, dentro de los 60 días hábiles siguientes a la entrada en vigor del presente reglamento, integrará la Comisión Específica de Estudios sobre reformas al presente reglamento.

Artículo Quinto.- Se concede un plazo de 6 meses a los propietarios de obras en construcción, cuando dichas obras no se ajusten a las diversas disposiciones de

este Reglamento, para regularizar su situación ante la dirección y en su caso ante la tesorería municipal.

Por lo tanto con fundamento en el artículo 70 fracción VI y 205 de la Ley Orgánica Municipal del Estado de Guanajuato mando que se imprima, publique, circule y se le dé debido cumplimiento.

Dado en el salón de sesiones del Municipio de Romita, Guanajuato, el día 15 del mes de Julio del 2011.

PRESIDENTE MUNICIPAL
C.P. JUAN ANTONIO REYES ECHEVESTE

SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO
PROFR. SALVADOR MORALES VENEGAS

ANEXO UNICO.

Tabla I Coeficientes de arrastre y de empuje transversal para diversos perfiles.			
No.	Forma y dirección del viento.	C_L	C_T
1		2.03	0
2		2.00	0
3		2.04	0
4		1.81	0
5		2.00	0.30
6		1.83	2.07
7		1.99	-0.09
8		1.62	-0.48
9		2.01	0
10		1.99	-1.19
11		2.19	0

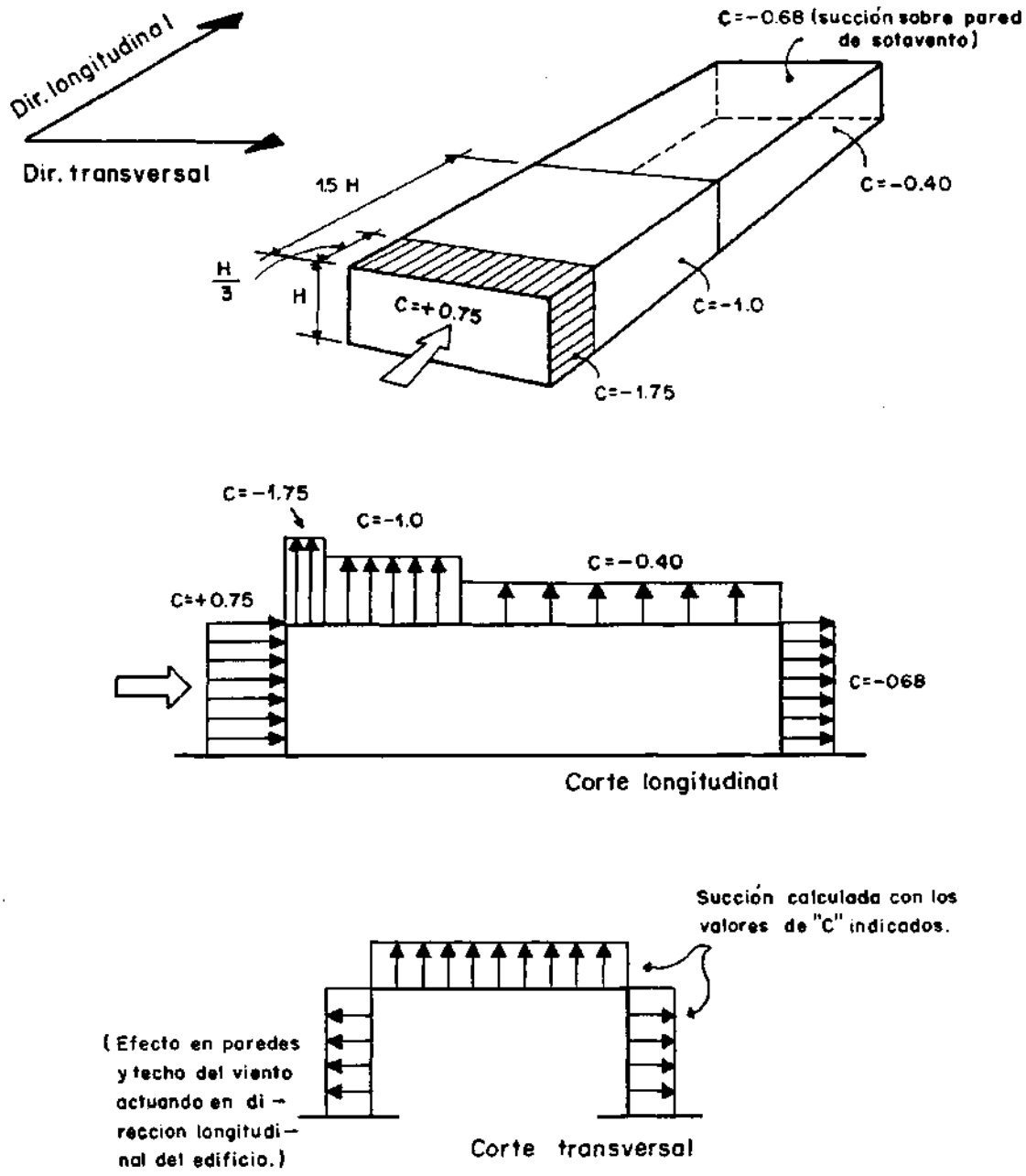


Fig. I.3 Distribución del coeficiente de empuje. Edificios de planta y elevación rectangulares

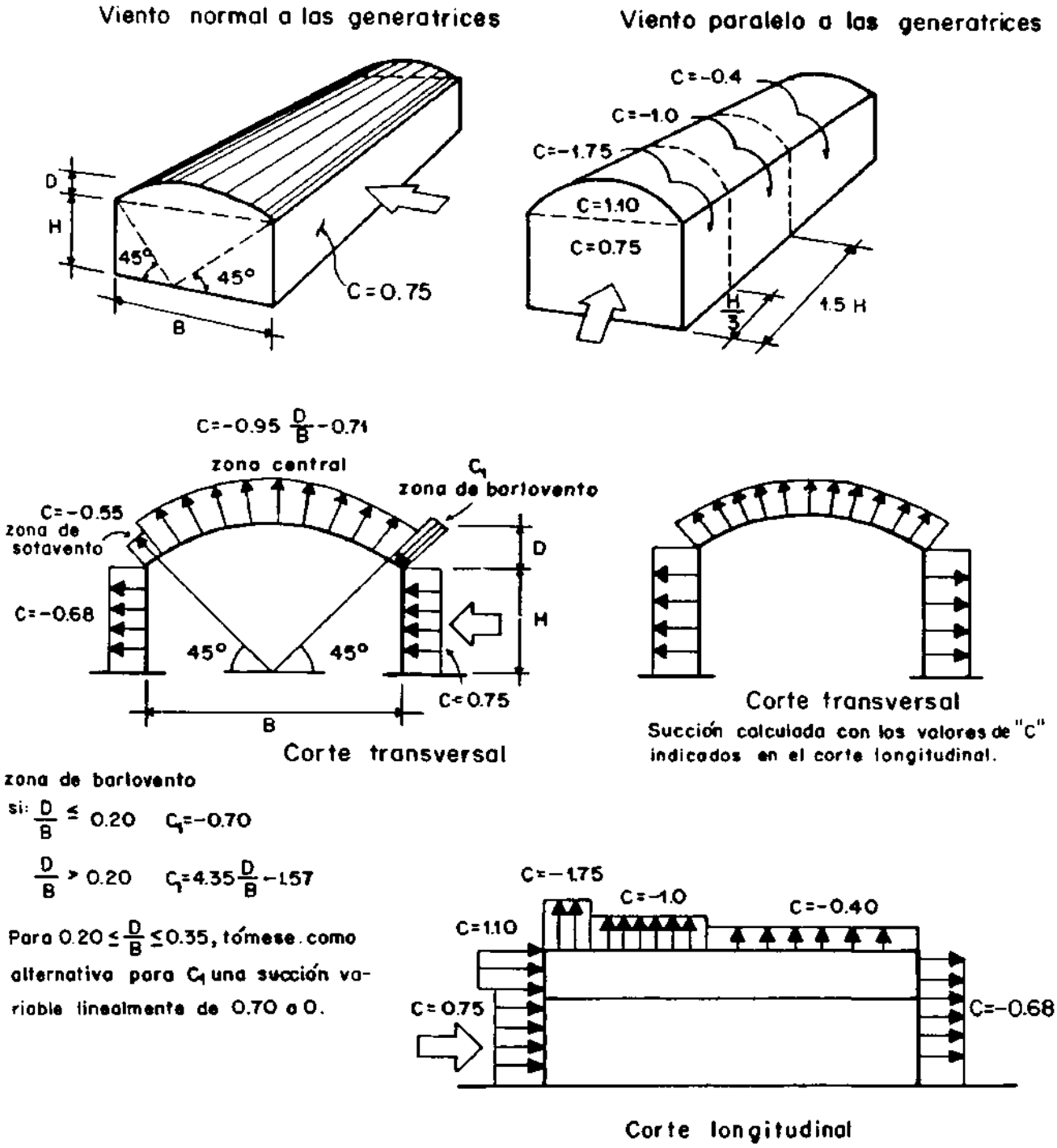
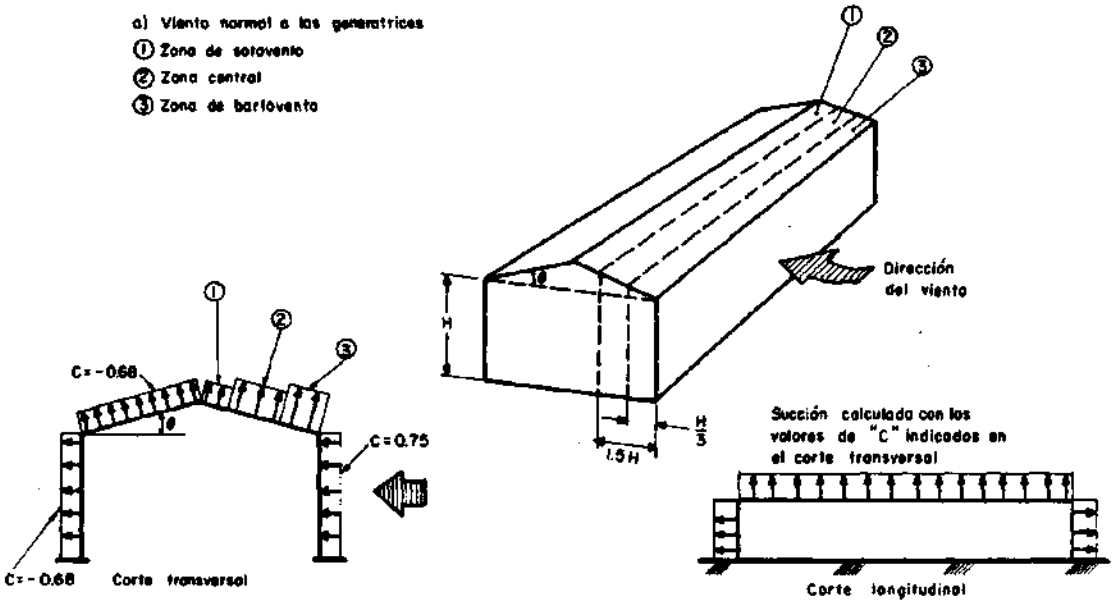


Fig. I.4 Distribución del coeficiente de empuje.
Cubiertas de arco circular



VALORES DE C				
θ	SUPERFICIE DE BARLOVENTO			SUPERFICIE DE SOTAVENTO
	ZONAS			
	de barlovento	central	de sotavento	
< 15°	-1.75	-1.00	-0.40	-0.68
15° ≤ θ ≤ 65° tómese el mayor de los sig.	-2.1+0.023θ ó 0.012 θ	-1.2+0.013θ ó 0.007 θ	-0.40	-0.68
> 65°	0.75	0.75	0.75	-0.68

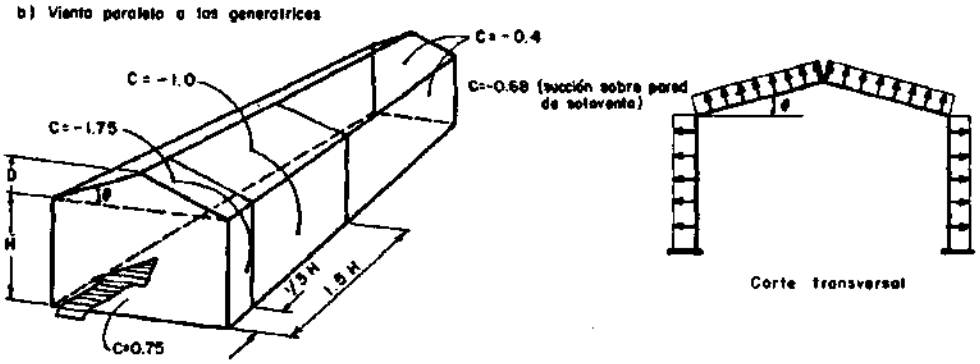


Fig. I.5 Distribución del coeficiente de empuje, cubiertas de dos aguas

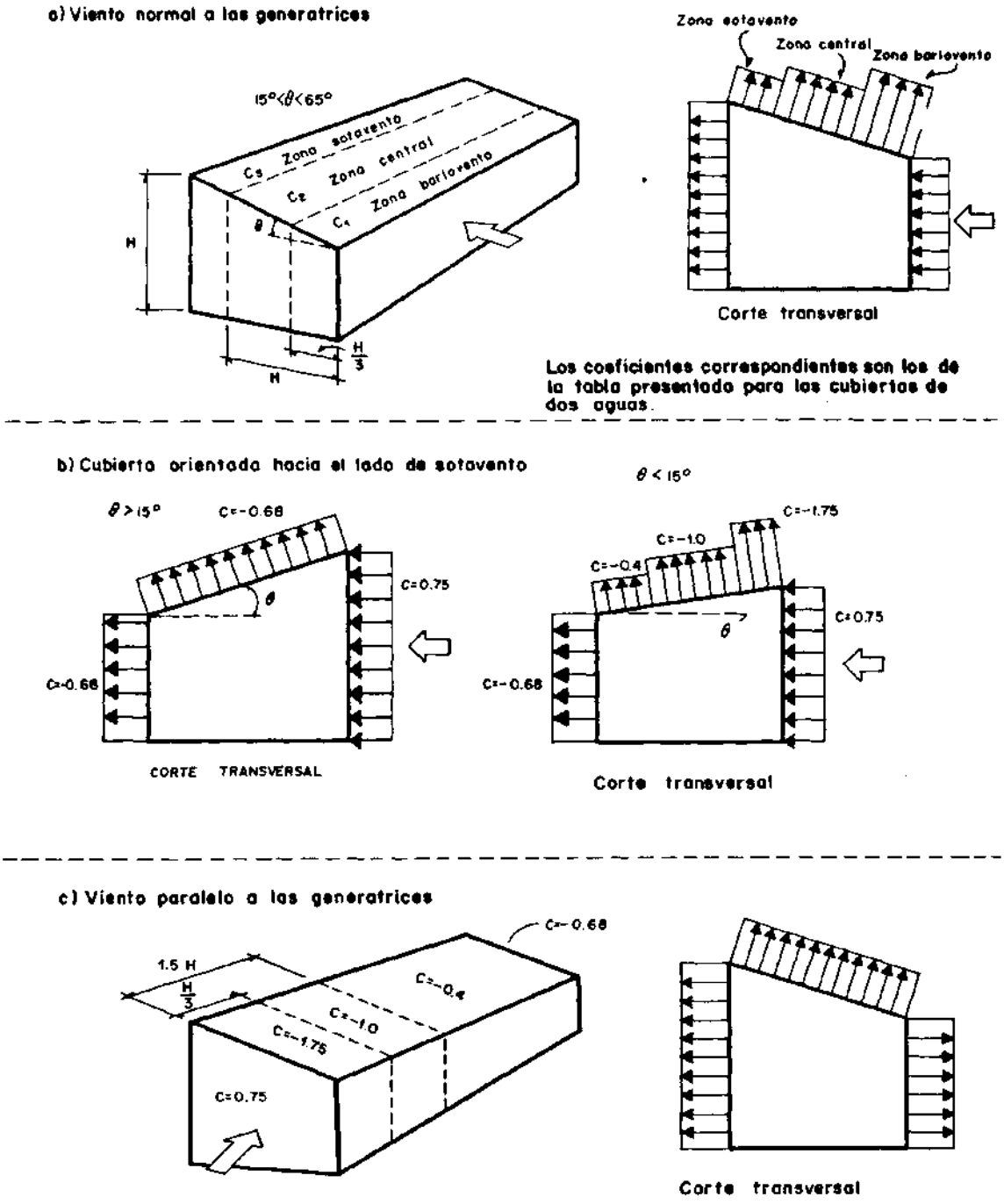


Fig. I.6 Distribución del coeficiente de empuje. Cubiertas de un agua

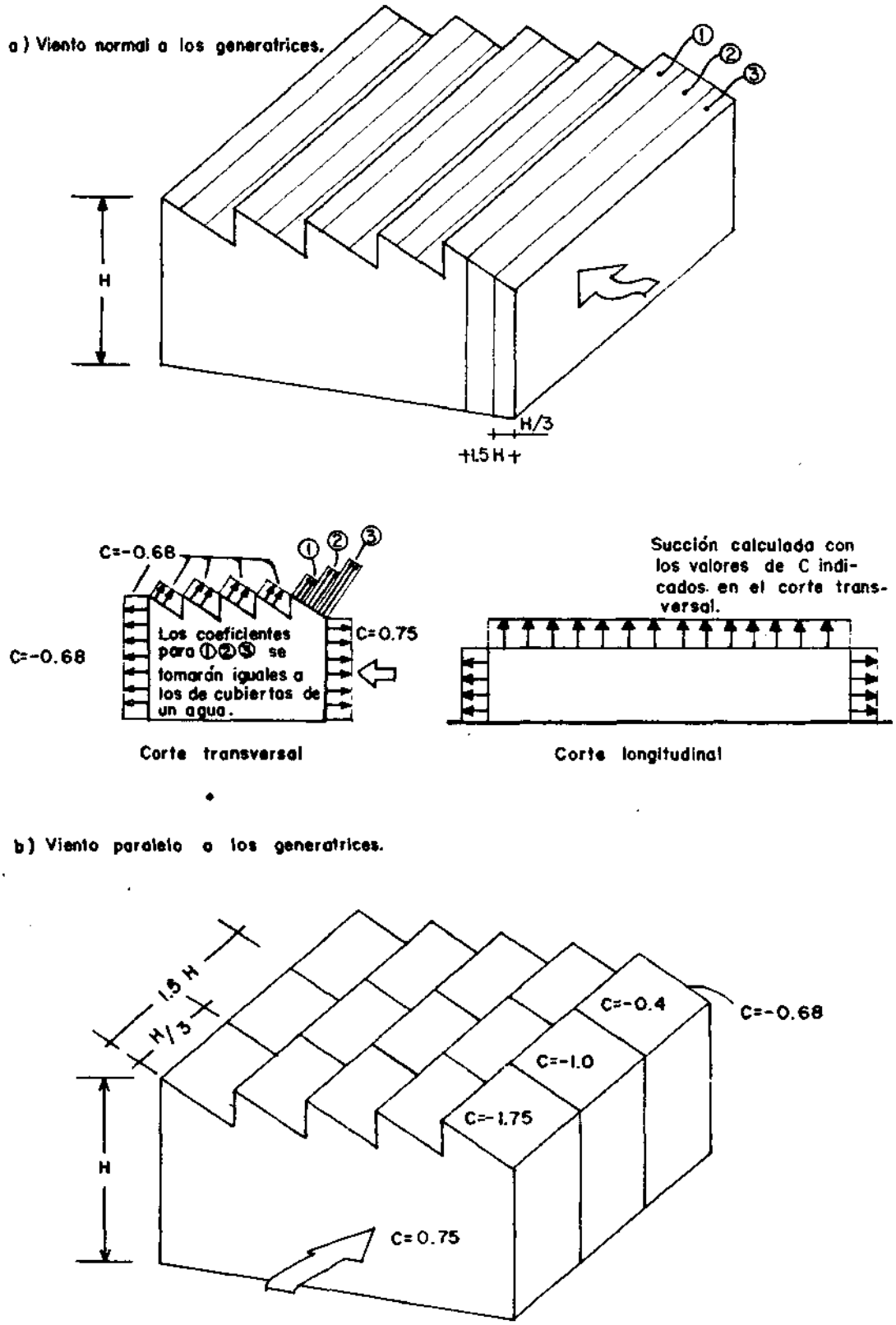


Fig. I.7 Cubiertas en forma de diente de sierra