

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE CIUDAD GUZMÁN, MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE, JALISCO

TITULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES

CAPITULO I OBJETIVOS Y ANTECEDENTES

Ciudad, Guzmán, es uno de los primeros territorios poblados en el estado de Jalisco, ha habido asentamientos desde la época precorteciana, su fundación hispánica data de 1533 teniendo a lo largo de su historia varios nombres, como: Tlayolan, Tzapotlan, Tzaputlan, Zapotlán el Grande, hasta llegar al 19 de abril de 1856 en que se le impuso el que actualmente lleva por decreto del Gobernador General Santos Degollado, en honor del General Insurgente, Gordiano Guzmán.

Ubicada en el extremo Sur del valle de Zapotlán, por sus características naturales, fracturamiento y fallas geológicas con problemas de desplazamientos. Por otro lado nuestra ciudad ha venido creciendo en una forma desordenada y al libre albedrío de sus habitantes y gobernantes, sin las condiciones de salvaguarda y bienestar de la población y sus bienes, mediante una reglamentación de la actividad inherente al proceso constructivo de las edificaciones, por lo que nos vimos en la imperiosa necesidad en El Colegio de Ingenieros, de abocarnos a la elaboración de un reglamento de Construcción tomando como base otros similares, para que de esta manera se frene la utilización no adecuada de terrenos, la construcción sin seguridad ni trascendencia que con la anuencia de las Autoridades Municipales y su Departamento de Obras Públicas, se pueda cumplir con los siguientes objetivos.

Artículo 1.- Garantizar que la ubicación los centros de población, fraccionamientos y edificaciones en general, se efectúen en zonas y sitios que presenten condiciones óptimas de desarrollo y seguridad respecto a la incidencia y frecuencia de elementos y fenómenos de carácter natural o artificial. Así como lograr la congruencia de la ubicación, función, frecuencia de uso y concurrencia de las construcciones, en relación con lo establecido en los Instrumentos de Planeación.

Artículo 2.- Que en un orden público e interés general se dé cumplimiento y observancia de este Reglamento y de sus normas técnicas en materia de Desarrollo Urbano, Planificación, Seguridad Estructural e Higiene; así como las limitaciones y modalidades que se

imponga al uso de los terrenos o de las edificaciones de propiedad pública o privada en los planes, programas parciales, declaratorias y demás disposiciones legales o reglamentarias aplicables.

Artículo 3.- Que las obras de construcción, instalación, modificación, ampliación, reparación o demolición, así como la ocupación y uso de las edificaciones, los Usos, Destinos y reservas de los predios del Municipio, se sujeten a las disposiciones de la "Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco", del "Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad Guzmán", de un "Reglamento para el Centro Histórico", de este mismo Reglamento y demás disposiciones aplicables.

Artículo 4.- Para efectos de éste Reglamento, debemos considerar a:

- I.- Dirección, (Dirección de Obras Públicas Municipales).
- II.- La Ley, (Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco).
- III.- Reglamento, (El que se pretende).
- IV.- Instrumento de Planeación, (El Plan de Desarrollo Urbano de Ciudad, Guzmán).
- V.- Comité, (Se debe crear "Un Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Seguridad Estructural).

CAPITULO II ESTRUCTURA Y FACULTADES

Artículo 5.- La Dirección tiene por obligación el cumplir y hacer cumplir las disposiciones de este Reglamento.

Para este fin, la Dirección tendrá además las siguientes facultades:

- I.- Acordar las disposiciones administrativas para que las construcciones, instalaciones y vías públicas, reúnan las condiciones necesarias de seguridad, higiene, comodidad y estética.
- II.- Controlar el crecimiento urbano y las densidades de construcción y población de acuerdo con el interés público y con sujeción a las leyes sobre la materia.
- III.- Conceder o negar, de acuerdo con este Reglamento,

permisos de construcción, así como las obras relacionadas con la misma, y todo lo referente a la tipología de las construcciones.

- IV.-** Inspeccionar todas las obras e instalaciones que se ejecuten o estén terminadas.
- V.-** Practicar inspecciones para conocer el uso que se haga de un predio, estructura, instalación, edificio o construcción.
- VI.-** Ordenar la suspensión o clausura de obras en los casos de violación a este reglamento.
- VII.-** Dictar disposiciones en relación con edificios peligrosos o que causen molestias, para que cese el peligro y perturbación, sugerir si es el caso a la Presidencia Municipal, desocupación de los edificios para la resolución de dicha autoridad.
- VIII.-** Ordenar y ejecutar demoliciones de edificios en los casos que presenten algún peligro para la comunidad, o faltas contempladas en este Reglamento, previo peritaje.
- IX.-** Ejecutar con cargo a los propietarios, las obras ordenadas en cumplimiento a este Reglamento, que no se hagan en el plazo que se les fije.
- X.-** Autorizar o negar, de acuerdo con este Reglamento, la ocupación o el uso de una construcción, estructura o instalación previo dictamen de habitabilidad.
- XI.-** Llevar un registro clasificado de Peritos, Responsables de Obra, Peritos Especializados y Compañías Constructoras.
- XII.-** Imponer las sanciones por violación a este Reglamento.
- XIII.-** Aprobar o negar cualquier proyecto de construcción, tomando en cuenta las Normas del Reglamento, de La Ley, de la Ley de Fraccionamientos y todos los ordenamientos sobre la materia.
- XIV.-** Dictaminar sobre la procedencia de ubicación y fijar restricciones en los lugares en que no existan Instrumentos de Planeación. En casos especiales solicitará la intervención del Comité.

DE LAS FACULTADES E INTEGRACIÓN DEL COMITÉ

Artículo 6.- El Comité se integrara con : Un representante del H. Ayuntamiento, quien fungirá como Presidente y el Regidor de Obras Públicas o su suplente, estos a su vez apoyados en dos cámaras de representantes, una conformada por la representación del Colegio de Ingenieros Civiles del Sur del Estado de Jalisco A.C. con su presidente y como suplente su secretario y otra por la representación del Colegio de Arquitectos del Sur del Estado de Jalisco A.C., con su presidente y como suplente su secretario. Este Comité está apoyado por vocalías, formada por los Titulares o representantes de los diversos sectores involucrados: Delegaciones federales, Colegios de Profesionistas, Cámaras Instituciones Académicas y asociaciones Civiles. Cada miembro tendrá un suplente que se designará en la misma forma que el propietario, el Comité sesionará periódicamente y en forma extraordinaria a solicitud de la Dirección, de acuerdo a los lineamientos que se establezcan en su reglamento interno.

DE LA CONCURRENCIA DE AUTORIDADES FEDERALES

Artículo 7.- Para efectos del presente Reglamento, la Dirección fijara las características de las diversas edificaciones y los lugares en que estas puedan autorizarse, atendiendo a su diferente naturaleza e involucrando a las representaciones de las dependencias federales de acuerdo a su ámbito de competencia y corresponsabilidad.

CAPITULO III TIPO DE CONSTRUCCIONES Universo de Edificaciones

Artículo 8.- En este Reglamento se consideraran los siguientes géneros y tipos de edificación:

GÉNEROS

I) Habitación

II) Servicios

III) Comercios

TIPOS

a) Unifamiliar.
b) Bifamiliar o dúplex.
c) Multifamiliar.

a) Edificios para oficinas públicas y privadas.
b) Funerarias y cementerios.

a) Almacenamiento, Abasto y

- Mercados
- b)** Tiendas Especializadas.
 - c)** Tiendas de Autoservicio y Centros Comerciales.
- IV) Salud**
- a)** Hospitales, Clínicas y Centros de Salud Públicos y Privados.
 - b)** Edificios para la Asistencia Social.
 - c)** Edificios de Readaptación Social.
- V) Educación y Cultura**
- a)** Centros Educativos Hasta Nivel medio.
 - b)** Centros Educativos de Nivel Superior.
 - c)** Bibliotecas y Museos.
- VI) Culto**
- a)** Templos y Seminarios.
- VII) Recreación y Deporte**
- a)** Restaurantes y Cafés.
 - b)** Auditorios, Cines, Teatros, Ferias y Circos.
 - c)** Clubes, Salones para Bailes o Banquetes.
 - d)** Edificios para Espectáculos Deportivos.
 - e)** Hoteles y Moteles.
 - f)** Plazas, Parques y Jardines.
 - g)** Instalaciones Deportivas y Recreativas.
- VIII) Seguridad Pública y Emergencia**
- a)** Policía, Tránsito, Bomberos, Albergues y Puestos de Socorro.
- IX) Comunicaciones y Transportes**
- a)** Estaciones y Terminales.
 - b)** Estacionamientos.
- X) Industria**
- a)** Fábricas y Talleres e General.
- XI) Infraestructura**
- a)** Plantas, Subestaciones, Antenas, Depósito y demás Instalaciones Especiales.
- XII) Construcciones Provisionales**
- a)** Todas aquellas construcciones o edificaciones de uso temporal que funcionen hasta por seis meses.
- XIII) No Clasificado**
- a)** En general toda edificación o

Construcción que entrañe molestias o riesgos para la población.

Sobre las Zonas de Riesgo

Artículo 9.- Dependiendo del género, magnitud, frecuencia de uso y concurrencia de las edificaciones, será indispensable que se realicen los estudios técnicos necesarios para diagnosticar el grado de riesgo de la zona, así como precisar la capacidad de carga del terreno.

Será facultad de la Dirección, aprobar el uso del suelo y el otorgamiento del permiso para la construcción de los edificios en zonas de riesgo en relación a la ubicación de los mismos y en congruencia con los instrumentos de planeación que hagan o no permisible dicha autorización.

En cuanto a los Sistemas Tradicionales de Construcción

Artículo 10.- Se entienden como sistemas tradicionales de construcción, las edificaciones construidas con materiales no industrializados de vivienda vernácula, de las que se construyen por ejemplo: de piedra, ladrillo, adobe y teja.

Artículo 11.- Los particulares o auto constructores que aplicando sistemas tradicionales de construcción que satisfagan sus necesidades de habitación, tendrán el amparo de La Ley siempre y cuando se atengan a la supervisión y asesoría de la Dirección para dar cumplimiento a este Reglamento, considerándose una superficie no mayor de 40 m²; los casos especiales serán a criterio de la Dirección mediante el apoyo de un Estudio Socio económico.

TITULO SEGUNDO NORMAS DE DESARROLLO URBANO

CAPITULO I CONTEXTO URBANO

Sección Primera Uso del Suelo

Planes y Programas de Desarrollo Urbano

Artículo 12.- La Dirección determinará las características de los edificios y la ubicación en que éstos deban autorizarse según sus diferentes géneros y usos, para lo cual tomará en cuenta lo dispuesto en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco y el Plan de Desarrollo Urbano Municipal.

Restricciones en usos y destinos

Artículo 13.- Para que puedan otorgarse licencias de construcción, ampliación, adaptación o modificación en edificios de habitación, uso mixto, educación, centros de reunión, centros deportivos, salas de espectáculos, templos, y sobre todo industrias e instalaciones especiales, será requisito indispensable que previamente se apruebe su congruencia con la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco y el de Desarrollo Urbano de la Ciudad, vigentes por medio de un dictamen de uso y carta promesa por parte de las Autoridades Municipales, referente a la factibilidad de integración y dotación de servicios.

Asimismo será requisito la compatibilidad del emplazamiento de acuerdo al resultado de los estudios técnicos indispensables, sobre todo aquellos localizados en zonas de riesgo identificadas.

Artículo 14.- Usos peligrosos, insalubres o molestos se consideran entre otros los siguientes :

- I.- La producción, almacenamiento, depósito, venta o manejo de substancias u objetos tóxicos, explosivos, inflamables o de fácil combustión.
- II.- Excavación de terrenos, depósitos de basura y escombros.

- III.- Los que produzcan humedad, salinidad, corrosión, emanaciones de gases, humos polvos, ruidos trepidaciones, cambios sensibles de temperatura, malos olores y otros efectos perjudiciales para las personas o edificaciones.
- IV.- Los demás que establecen el código civil, sanitario y sus reglamentos respectivos.
- V.- La Dirección no autorizará las construcciones que presenten los anteriores riesgos dentro de zonas habitacionales, comerciales o cualesquiera en las que se considere inconvenientes.
- VI.- Solo podrá permitir las en los lugares destinados para ello conforme a la zonificación aprobada, o en otros lugares en que la Dirección juzgue conveniente, siempre y cuando se tomen las medidas de protección y seguridad adecuadas a juicio de esta y el Comité.
- VII.- Cuando exista una edificación o predio que presente peligro, insalubridad o molestia, la Dirección ordenará con base en un dictamen técnico la desocupación del inmueble o la ejecución de las obras, adaptaciones, instalaciones, demoliciones o trabajos necesarios para corregir las anomalías dentro del plazo que para ello señale.
- VIII.- Si vencido el plazo no se cumpliera dicha orden, la Dirección podrá llevar a cabo administrativamente y a costa del interesado, la desocupación, obras requeridas o clausura.
- IX.- Dentro de los ocho días siguientes a la fecha en que se reciba la orden a la que se refieren los dos párrafos anteriores, el interesado podrá recurrir dicha orden, debiendo presentar dictamen de un técnico especializado con el registro correspondiente. El H. Ayuntamiento, después de analizar la defensa del interesado, dictará la resolución procedente y en caso de incumplimiento, podrá ejecutarla como se dispone en el párrafo anterior.

Autorizaciones Especiales

- Artículo 15.-** Los permisos para la construcción de edificios destinados a la industria, podrán considerarse tomando en cuenta lo dispuesto en la ley de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco y el de Desarrollo Urbano de Cd. Guzmán, para lo cual la Dirección cuidará especialmente que las construcciones para instalaciones industriales satisfagan lo previsto por dichos ordenamientos.

Prohibición de Construcción en Zonas de Riesgos

- Artículo 16.-** La Dirección, en la aplicación del presente Reglamento, se normará en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco y el Plan de Desarrollo Urbano de Cd. Guzmán y en las disposiciones expedidas por el Sistema Nacional y Estatal de Protección Civil, donde se clasifican los fenómenos mediante el inventario de calamidades y sus lugares de incidencia, con el objeto de mitigar lo más posible en la población, los efectos de los fenómenos destructivos como sismos, erupciones volcánicas, inundaciones e incendios, entre otros.
- Artículo 17.-** Queda a juicio de la Dirección, el otorgamiento o restricción de licencias de construcción en las zonas consideradas de riesgo por la afectación de fenómenos tales como fallas geológicas, zonas inundables, suelos colapsables o inestables en áreas cerriles o de pendientes abruptas, deslaves, cauces o riberas de ríos arroyos o lagunas, vulcanismo y otros de tipo artificial como áreas próximas a tanques o ductos de almacenamiento de combustibles o sustancias tóxicas, plantas de tratamiento lugares insalubres etc.

Sección Segunda Imagen Urbana

Adecuación de nuevas edificaciones

- Artículo 18.-** Este ordenamiento regula y controla las acciones de edificaciones producidas sin control, para evitar el deterioro de la imagen urbana, desorden en el uso del suelo y en la vialidad, causando la degradación en la calidad de vida de los habitantes del municipio.
- Artículo 19.-** Con la finalidad de garantizar la protección de la imagen urbana y los tipos de edificación existentes en el municipio, se deberán observar los lineamientos que para la adecuada integración del contexto se expresan mediante la volumetría y el carácter de la edificación propuesta.
- Artículo 20.-** Para la volumetría, se determinan las siguientes disposiciones:
- I.- La altura máxima que podrá autorizarse para edificios, será fijada en cada caso por la Dirección tomando en cuenta las normas mínimas siguientes:
 - a) Que cumpla con los dispositivos de ordenación urbana según el caso o zona de que se trate de acuerdo con el plan de Desarrollo Urbano de la ciudad.

- b) Que el sistema de agua potable de donde se abastecerá el edificio sea suficiente para darle servicio.
- c) Que la red de alcantarillado público tenga la capacidad suficiente para desfogar las aguas residuales.
- d) Que dado el volumen y finalidad de la construcción, no se originaran problemas de tránsito, tanto en lo referente a la circulación como al estacionamiento de vehículos en la zona de ubicación de la presunta construcción.
- e) Que armonice con el ambiente de la calle y responda a un conjunto plástico aceptable.

Artículo 21.- El carácter de imagen urbana se preserva mediante la adecuación que considere lo siguiente :

- I.- Cuando a juicio de la Dirección, el proyecto de una fachada signifique un contraste notorio desfavorable en el conjunto urbano predominante de los parámetros más próximos, se deberá someter a la consideración del Comité, quien dictaminará lo correspondiente y en caso de que no sea aprobatorio, se deberá modificar el proyecto propuesto.
- II.- Las dimensiones de los basamentos, pilastras cornisas, fajas y demás molduras y detalles de la fachada, deberán estar en relación con el proyecto arquitectónico pero su saliente en planta baja no será mayor de 10cms. y el de las cornisas en los pisos superiores no podrá exceder de 20 cms.
- III.- Se entiende por voladizos la parte accesoria de una construcción que sobresalga del paño del alineamiento, con el fin de aumentar la superficie habitable.
- IV.- Para que proceda permitir licencia para la construcción de voladizos, será necesario que se satisfagan los siguientes requisitos:
 - a) Que se observen los lineamientos específicos que determine la reglamentación en zonas de protección a la imagen urbana especialmente en el Centro Histórico.
 - b) Que el proyecto respectivo armonice en el ambiente predominante, a juicio de la Dirección.
 - c) Que el saliente no exceda de 60 cms. contados a partir del paño de servidumbre

d) Que no existan líneas de conducción eléctrica a una distancia menor de 2.00 mts.

V.- Los voladizos, balcones salientes, marquesinas, cortinas de sol, o cualquier volumetría que afecte la fisonomía en los proyectos propuestos, deberán ser autorizados mediante licencia de la Dirección.

VI.- Solamente se autorizarán balcones de tipo abierto, resguardados con el material mas adecuado para armonizar con el conjunto.

VII.- El saliente de los balcones no excederá de 90 cms. y deberán quedar a una distancia mínima de un metro de alejamiento de los linderos del predio contiguo y a 2.00 mts de las líneas de conducción.

VIII.- La altura libre de una marquesina, del nivel de banqueteta al lecho inferior del elemento, no será menor de 2.50 mts.

IX.- La altura, anchura y materiales de una marquesina , serán tales que no disminuyan la iluminación de la vía pública y del interior de la construcción en cuestión.

X.- Las marquesinas no deberán usarse como piso, cuando estén construidas sobre la vía pública.

XI.- Ninguna parte de as cortinas de sol incluyendo su estructura metálica de soporte cuando este desplegada, no podrá quedar a una altura menor de 2.00 Mts. sobre el nivel de la banqueteta, ni podrá sobresalir más de un metro fuera del alineamiento, salvo aquellas que se coloquen en el borde exterior de las marquesinas.

XII.- No se permitirán toldos en las fachadas cuando las banquetetas tengan un ancho menor de 1.50 Mts. Los toldos frente a edificios tendrán una altura mínima de 2.50 Mts. sobre el nivel de banqueteta y su saliente podrá tener la anchura de ésta menos la distancia que libre los postes o cualquier mobiliario urbano.

Artículo 22.- Los techos, voladizos, balcones, jardineras, y en general cualquier saliente, deberán construirse o acondicionarse para evitar la caída o escurrimiento directo de agua sobre la vía pública.

Artículo 23.- Los propietarios de las construcciones con estos elementos deberán conservarlos en buen estado, en caso contrario, se

aplicará lo dispuesto por el Artículo 40 de este Reglamento.

Artículo 24.- La construcción de voladizos o salientes no autorizados o que no acataren lo estipulado por este Reglamento, será considerada para todos los efectos legales, como invasión de la vía pública, y se procederá en los términos del Artículo 38 de este Reglamento.

Intervenciones del instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA), Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), y otras Dependencias involucradas.

Artículo 25.- La ordenación del Desarrollo Urbano del municipio, tenderá a la conservación y protección del Patrimonio Natural y Cultura, los edificios, monumentos, plazas públicas, parques, bosques y en general, todo aquello que corresponda a su acervo histórico y a lo que resulta propio de sus constantes culturales y de sus tradiciones populares, con el objeto que redunden en una arquitectura regional estimulante de la identidad urbana.

Artículo 26.- Las transformaciones propias de la dinámica urbana deberán darse en forma ordenada y sin atentar contra el Patrimonio Histórico y la calidad de la imagen tradicional del municipio.

Artículo 27.- Las edificaciones que se proyecten en zonas del centro histórico del municipio, deberán sujetarse a las restricciones de altura, materiales, acabados, colores, vanos y todas las demás que señalen, para cada caso, el Reglamento del centro Histórico de la Ciudad y esta Dirección.

No se permitirá falsear la apariencia de los materiales constructivos.

Artículo 28.- Las edificaciones que requieren licencia de uso del suelo, deberán acompañar a dicha solicitud de aprobación por la Comisión Técnica para la Protección y Reanimación del Centro Histórico.

I. Levantamiento de las fachadas del frente o frentes de la manzana donde se proyecta la edificación y de las manzanas o construcciones vecinas, mostrando la edificación proyectada en el predio que le corresponde.

II. Reporte fotográfico del frente o frentes de la manzana donde se proyecta la edificación, señalando el predio correspondiente.

III. Justificación sobre la integración del proyecto a su entorno.

- Artículo 29.-** Es obligación de los propietarios, o inquilinos en su caso, de inmuebles cuyos frentes tienen espacios para prados o árboles en las banquetas, el sembrarlos, cuidarlos y conservarlos en buen estado.
- Artículo 30.-** Es facultad de la Dirección, autorizar que los particulares solo planten en los prados de la vía pública árboles de especies convenientes que no constituyan obstáculos o problemas para las instalaciones ocultas y aéreas de servicios públicos, quedando prohibidos a estos, el derribar o podar árboles dentro de la vía pública sin la previa autorización de la Dirección de Servicios Públicos Municipales.
- Artículo 31.-** Cuando se establezcan ferias, carpas u otros espectáculos cerca de algún jardín o prado, estos deberán ser protegidos mediante alambrado o malla metálica, quedando prohibido el uso de alambre de púas, siendo responsables de su instalación los empresarios de dichos espectáculos, acatando las indicaciones que al efecto le sean señaladas por la Dirección.

Sección Tercera **Vía Pública y Otros Derechos de Vía**

Vía Pública y Alineamiento

- Artículo 32.-** Vía Pública es todo espacio de uso común que por disposición de la autoridad Municipal se encuentre destinado al libre tránsito, de conformidad con las leyes y reglamentos de la materia, así como todo inmueble que de hecho se utilice para ese fin. Es también característica de la vía pública, el servir para la aeración, iluminación y asoleamiento de los edificios que la limitan, para dar acceso a los predios colindantes, o para alojar cualquier instalación de una obra o un servicio público.

Este espacio está limitado por la superficie generada por el plano vertical que sigue al alineamiento oficial y que forma el lindero de dicha vía pública.

Corresponde a la Autoridad Municipal la fijación de los derechos de los particulares sobre el tránsito, iluminación, aeración, accesos y otros semejantes que se refieren al destino de las vías públicas, a las leyes y reglamentos respectivos.

- Artículo 33.-** Las vías públicas, mientras no se desafecten del uso público a que están destinadas por resolución de las Autoridades Municipales, tendrán carácter de inalienables e imprescriptibles.
- Artículo 34.-** Todo terreno que en los planos oficiales de la Dirección de

Catastro, en los archivos municipales, Estatales o de la Nación, Museo o Biblioteca Pública, aparezca como vía o área pública o destinado a un servicio público, se presumirá por ese solo hecho de propiedad municipal, por lo que la carga de la prueba de un mejor derecho corresponde al que afirme que dicho terreno es propiedad particular.

Artículo 35.- Corresponde a la Dirección el dictar la medidas necesarias para remover los impedimentos y obstáculos para el mas amplio goce de los espacios de uso público, en los terrenos a que se refiere el artículo anterior, considerándose de orden público la remoción de tales impedimentos.

Artículo 36.- Aprobado un fraccionamiento de acuerdo con las disposiciones legales relativas, los inmuebles que en el plano oficial aparezcan como destinados a la vía pública, al uso común o a algún servicio público, pasarán por ese solo hecho al dominio público del Ayuntamiento, persistiendo la obligación por parte del fraccionador de seguir prestando los servicios públicos correspondientes en tanto no se haga la entrega y recepción formal del fraccionamiento al Ayuntamiento.

La Dirección remitirá copias de dicho plano al Registro Público de la Propiedad y a la Dirección de Catastro, para los registros y cancelaciones correspondientes.

Artículo 37.- Las vías públicas tendrán el diseño que al efecto fijen la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco y las resoluciones tomadas en cada caso por la Dirección; será obligatoria la arborización de las áreas peatonales.

Artículo 38.- Los particulares que, sin previo permiso de la Dirección, ocupen la vía pública y/o predios aledaños con escombros o materiales, tapiales, andamios, anuncios, aparatos o en cualquier otra forma, o bien ejecuten alteraciones de cualquier tipo en el sistema de agua potable o alcantarillado, en pavimentos, guarniciones, banquetas, postes o cableado del alumbrado público, estarán obligados, sin perjuicio de las sanciones administrativas o penales que se hagan acreedores, a retirar los obstáculos y hacer las reparaciones a las vías y servicios públicos, en la forma y plazos que al efecto le sean señalados por dicha Dirección.

Alineamiento

Artículo 39.- Se entiende por alineamiento oficial, la fijación sobre el terreno, de la línea que señala el límite de una propiedad particular con una vía pública establecida.

Artículo 40.- La Dirección, a solicitud del propietario de un predio, en la que precise el uso que se pretenda dar al mismo, y previa exhibición de título de propiedad o documento oficial con que acredite su posesión legal, expedirá un documento con los datos del alineamiento oficial en el que se fijarán las restricciones o servidumbres específicas de cada zona o las particulares de cada predio, ya sea que se encuentren establecidas por la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco, o que conforme a las facultades que le confiere el artículo 5 de este Reglamento, las fije la propia Dirección.

No existirá la obligación de expedir alineamientos, números oficiales, licencias de construcción no orden o autorización para instalación de servicios públicos, en predios con frente a vías públicas, si estas no se ajustan a la planificación oficial o no satisfacen las condiciones reglamentarias.

Artículo 41.- La ejecución de toda obra nueva y la modificación o ampliación de una que ya exista, requiere, para que se expida la licencia respectiva, la presentación de la constancia de Alineamiento y Número Oficial.

Servidumbres

Artículo 42.- La Dirección señalará las áreas de los predios que deben de dejarse libres de construcción, la cuales se destinarán a áreas de servidumbre, en beneficio de la comunidad, fijando al efecto la línea límite de construcción, sin perjuicio de que estas áreas puedan ser destinadas a jardines, estacionamientos privados o cualquier otro uso que no implique la edificación sobre ellas, sujetándose al efecto a la clasificación siguiente:

<u>TIPO DE FRACCIONAMIENTO</u>	<u>SERVIDUMBRE</u> (Distancia mínima requerida)
Popular	1.50 mts.
Medio	2.00 mts
Residencial	2.50 mts
Comercial	a)
Industrial	b)
Otros	b)

OBSERVACIONES:

- a) En los denominados Corredores Urbanos, de acuerdo a lo que fije la Dirección. En las zonas populares, medias y residenciales, se deberá respetar el mínimo establecido para las mismas.
- b) Dependiendo el caso de acuerdo a lo que fije la Dirección.

La Dirección ejercerá vigilancia permanente para que no se invadan las mencionadas áreas de servidumbre.

Artículo 43.- Es lícito el permitir que el frente de un edificio se construya remetido respecto al alineamiento oficial, con el fin de construir partes salientes por razones de estética o conveniencia privada, excepto en la zonas reglamentadas como de valor histórico y en el Centro Histórico.

Artículo 44.- Si como consecuencia de un proyecto de planificación aprobado, se modificara la vía pública y el alineamiento oficial quedará dentro de una zona construida, no se permitirá hacer obras que modifiquen la parte de construcción que sobresalga del alineamiento.

Artículo 45.- Toda edificación efectuada con invasión del alineamiento oficial, deberá ser demolida a costa del propietario del inmueble invasor dentro del plazo que a efecto señale la Dirección. En caso de que llegado este plazo no se hiciera tal demolición y liberación de espacios, la Dirección notificará al propietario que ella misma la efectuará y pasará la relación de su costo a la Tesorería Municipal, para que esta proceda coactivamente al cobro del costo que haya originado, sin perjuicio de las sanciones a que se haga acreedor quien cometa la violación.

Artículo 46.- La Dirección negará la expedición de constancias de alineamiento y números oficiales a predios situados frente a vías públicas no autorizadas, pero establecidas solo de hecho, si no se ajustan a la planificación oficial o no satisfacen las condiciones reglamentarias.

Artículo 47.- La vigencia en un alineamiento oficial será indefinida, pero podrá ser modificada como consecuencia de nuevos proyectos aprobados en forma por los organismos competentes, sobre la planificación urbana de la Ciudad.

Artículo 48.- Molduras y salientes : Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada como pilastras, sardineles, de puertas y ventanas, repizones, cornisas y cejas, podrán sobresalir hasta 20 cms. en Planta Alta.

Ningún elemento estructural o arquitectónico situado a una altura menor de 2.50 mts. podrá sobresalir del alineamiento. los que se encuentren a mayor altura, se sujetarán a lo siguiente:

I.- Los balcones abiertos podrán sobresalir del alineamiento hasta 90 cms., siempre que ninguno de sus elementos esté a

menos de 2.00 mts., de una línea de transmisión eléctrica. Cuando la acera tenga una anchura menor de 1.50 mts., la Dirección fijará las dimensiones del balcón.

- II.- Las marquesinas podrán sobresalir del alineamiento, el ancho de la acera disminuido en 40 cms. Las marquesinas no deberán usarse como piso habitable cuando estén construidas sobre la vía pública.

Permisos Previos o Adicionales

Artículo 49.- Para los casos en que se solicite Licencia de Construcción, dentro en los límites de derechos federales, la Dirección requerirá permiso previo o adicional emitido por la dependencia correspondiente según su ámbito de competencia.

Artículo 50.- En el caso de asentamientos irregulares, la licencia de construcción se otorgará, a juicio de la Dirección y con carácter provisional, de acuerdo a los siguientes lineamientos:

- I.- La Dirección, en base al proyecto de lotificación correspondiente que exhiban los representantes del asentamiento en cuestión, dará trámite a la expedición de la licencia respectiva.
- II.- Se requerirán los documentos que acrediten los derechos de posesión del predio correspondiente.
- III.- La presentación del proyecto se ajustará a lo establecido en el capítulo I del Título Quinto, de este Reglamento.
- IV.- La licencia de construcción con carácter provisional no contemplará la asignación del alineamiento y número provisional.

Una vez regularizada la tenencia de la tierra, se requerirá del predio que cuente con este tipo de licencia, del trámite del alineamiento y del número oficial.

Uso de la Vía Pública

Artículo 51.- Se requiere de autorización de la Dirección para:

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

- II.- Ocupar la vía pública con instalaciones de servicio público, comercio semifijos, construcciones provisionales, o mobiliario urbano.
- III.- Romper el pavimento o hacer cortes en las banquetas de la vía pública para la ejecución de obras públicas o privadas.
- IV.- Construir instalaciones subterráneas y aéreas en la vía pública.

La Dirección, de acuerdo aprobado por el departamento de Planeación, podrá autorizar para las obras anteriores, señalando en cada caso las condiciones bajo las cuales se concedan, los medios de protección que deberán tomarse, las acciones de Restitución y Mejoramiento de las áreas verdes y zonas arboladas afectadas y los horarios en que deban efectuarse.

Los solicitantes estarán obligados a efectuar las reparaciones correspondientes, para restaurar o mejorar el estado original de la vía pública o a pagar su importe cuando la Dirección las realice, y dejar una fianza por los daños que puedan surgir.

Artículo 52.- No se autorizará el uso de las vías públicas en los siguientes casos:

- I.- Para aumentar el área utilizable de un predio o de una construcción, tanto en forma aérea como subterránea.
- II.- Para establecer puestos comerciales de cualquier clase o usarlos con fines conexos a alguna negociación, salvo permisos especiales.
- III.- Para otras actividades o fines, que ocasionen molestias a los vecinos tales como: La producción de polvo, humo, malos olores, gases, ruidos y luces intensas.
- IV.- Colocar postes y quioscos para fines de publicidad.
- V.- Instalar aparatos y botes de basura cuando su instalación entorpezca el tránsito, en arroyos o en aceras.
- VI.- Para aquellos otros fines que la Dirección considere contrarios al interés público.

Artículo 53.- Los permisos o concesiones que la autoridad competente otorgue para aprovechar con determinados fines las vías públicas o cualesquiera otros bienes de uso común o destinados a un servicio público, no crean sobre éstos, a favor del permisionario o

concesionario, ningún derecho real o posesorio. Tales permisos o concesiones serán siempre revocables y temporales y en ningún caso podrán otorgarse con perjuicio del libre, seguro y expedito tránsito, o del acceso a los predios colindantes, o de los servicios públicos instalados, quienes por permiso o concesión usen la vía pública o los bienes de que se trata, tendrán obligación de proporcionar a la Dirección un plano detallado de la localización de las instalaciones y estructuras colocadas o que vayan a ubicarse en ellas.

Artículo 54.- Los vehículos que carguen o descarguen materiales para una obra, podrán estacionarse en la vía pública de acuerdo con los horarios que fije la autoridad respectiva.

Artículo 55.- Los materiales destinados a obras para servicios públicos, permanecerán en la vía pública sólo el tiempo preciso para la ejecución de esa obra. Inmediatamente después de que se termine ésta, los materiales y escombros que resulten, deberán ser retirados.

En el caso de que las construcciones o instalaciones se hayan ejecutado antes de la vigencia de este reglamento, se podrá regularizar su situación, pero la ocupación se considerará transitoria y deberá desaparecer cuando lo ordene la Dirección.

La Tesorería Municipal fijará la renta que debe pagar el invasor, por el tiempo que dure la invasión.

Artículo 56.- La dirección dictará las medidas administrativas necesarias, para obtener, mantener o recuperar la posesión de las vías públicas y demás bienes de uso común o destinados a un servicio público del Municipio y para remover los obstáculos o impedimentos para el uso o destino de dichas vías o bienes.

Artículo 57.- Cuando por la ejecución de una obra, por el uso de vehículos objetos o substancias peligrosas, o por cualquier otra causa, se produzcan daños a cualquier servicio público, obra o instalación, perteneciente al Gobierno del Estado o al Ayuntamiento, que exista en una vía pública o en otro inmueble de uso común destinado al servicio público, la reparación inmediata de los daños será por cuenta del dueño de la obra, del vehículo, del objeto o de la substancia peligrosa.

Artículo 58.- Cuando se haga necesaria la ruptura de los pavimentos de las vías públicas para la ejecución de alguna obra de interés particular o público, será requisito indispensable recabar la autorización de la Dirección, previamente a la iniciación de tales trabajos, a fin de que esta dependencia señale las condiciones bajo las cuales se

llevarán a cabo, así como el monto de las reparaciones y la forma de obligar a que estas sean hechas en el plazo y condiciones señaladas. La ruptura de pavimentos deberá ser reparada con el mismo material existente, anterior a la ruptura.

Instalaciones Subterráneas y Aéreas en la Vía Pública

Artículo 59.- La Dirección podrá otorgar la licencia de construcción y, en su caso, supervisará las instalaciones subterráneas en la vía pública, tales como las correspondientes a teléfonos, alumbrado, semáforos, conducción eléctrica, gas u otras semejantes, las cuales deberán alojarse a lo largo de aceras o camellones, y en forma tal que no interfieran entre sí.

En lo referente a las redes de agua potable y alcantarillado, sólo por excepción, se autorizará su colocación debajo de las aceras o camellones, debiendo por regla general colocarse bajo los arroyos de tránsito.

Artículo 60.- Los postes se colocarán dentro de la acera junto al borde de la guarnición. En las vías públicas en que no haya aceras, los interesados solicitarán a la Dirección el trazo de la guarnición y anchura de la acera y colocarán los postes de acuerdo a sus medidas.

Artículo 61.- Los responsables de postes o instalaciones estarán obligados a conservarlos en buenas condiciones. La Dirección, por razones fundadas de seguridad, podrá ordenar el cambio de lugar o la supresión de un poste o instalación, y los responsables estarán obligados a hacerlo por su cuenta.

Los postes e instalaciones deberán ser marcados por los responsables.

Artículo 62.- Cuando el propietario de un predio pida la remoción de un poste o instalación que se coloque frente a la entrada, dicha remoción se hará por el responsable del poste o instalación y por cuenta de éste último.

Los responsables de postes o instalaciones estarán obligados a cambiarlos de lugar o suprimirlos a su costa, cuando se modifique la anchura de las aceras o se ejecute cualquier obra en la vía pública que lo haga necesario.

Pavimentos

Artículo 63.- Corresponde a la Dirección fijar el tipo de pavimentos que deben

ser colocados, tanto en las nuevas áreas de la ciudad como en aquéllas en que habiendo pavimento, sea este renovado o mejorado.

Para los fines de este Reglamento se admitirán los siguientes tipos de pavimentos:

- I.- **De Carpeta Asfáltica.**- Para el sistema vial primario y vías que por su flujo lo justifiquen.
- II.- **Empedrados:** Para el sistema vial primario y vías de alto flujo vía, con carácter provisional y para calles locales y vías colectoras de menor o escaso flujo vial.
- III.- **Concreto Hidráulico.**- Cuando la Dirección, previo acuerdo especial, lo autorice.

Como norma, se restringirá la autorización para la construcción de pavimentos de concreto en las colonias y vías secundarias, por ser retenedores de temperatura. Preferentemente las calles de tránsito local se pavimentarán con empedrados o adoquines, auspiciando así el movimiento pausado de vehículos. Podrán utilizarse franjas de adoquines o concreto hidráulico en vialidades con flujos vehiculares de paso.

Artículo 64.- La Dirección fijará en cada caso las especificaciones que deberán cumplir los materiales a usarse en la pavimentación, indicando además los procedimientos de construcción, equipo y herramienta a usar y demás características.

Artículo 65.- Tratándose de pavimentos de empedrado, éstos tendrán las siguientes especificaciones mínimas:

Pendiente longitudinal 0.57%, mayores de 7%, La Dirección señalará las especificaciones técnicas del caso.

Pendiente transversal (Bombeo) máxima 2%, compactación de terracerías 95%, y sobre ellas se extenderá una capa de material granular de 4 cms. de espesor, en la que se clavará la piedra.

Planchado. Se hará de las orillas hacia el centro, alternadamente en seco y saturado de agua, dos veces en cada forma.

Artículo 66.- Para mejor control en la supervisión de los trabajos de pavimentación en sus diferentes etapas, la Dirección no autorizará la iniciación de los trabajos de una fase ulterior, sin haber sido aprobados los de la fase previa. La Dirección señalará a la

dependencia que fungirá como laboratorio oficial para obtener el resultado de los ensayos en los trabajos de pavimentación.

Guarniciones

Artículo 67.- Las guarniciones que se construyan para los pavimentos serán de concreto hidráulico, preferentemente del tipo "recto" sin perjuicio de que excepcionalmente puedan aceptarse las llamadas "inteligentes". Donde existan guarniciones de materiales pétreos naturales, no podrán ser removidos sin la autorización de la Dirección.

Artículo 68.- La sección de las guarniciones de tipo "recto" deberán tener 15 cms. de base, 12 cms. de corona y 35 cms. de altura, debiendo invariablemente sobresalir 15 cms de pavimento.

La resistencia del concreto en las guarniciones de tipo "integral" deberá ser igual a la del usado en el pavimento y en las de tipo "recto" de 250 Kg/cm². a los 28 días y colada en sitio.

Artículo 69.- Queda estrictamente prohibido colocar junto a las guarniciones, varillas, ángulos, tubos o cualquier otro objeto que aún con la finalidad de protegerlas, constituya peligro para la integridad física de las personas y de las cosas.

Banquetas

Artículo 70.- Los materiales de construcción utilizados en las banquetas deberán ser aprobados por la Dirección y deberán tener la suficiente resistencia para el tránsito peatonal y no facilitar la retención de calor. Las banquetas deberán tener una pendiente transversal de 1.5% al 2% con sentido hacia los arroyos de tránsito. En todas las vialidades peatonales nuevas se deberá dejar espacio para el sembrado de árboles en cajetes o arriates, preferentemente ubicados sobre la banqueta.

Artículo 71.- Queda prohibido rebajar las banquetas para hacer rampas o acceso de vehículos en un porcentaje mayor del 40% del ancho; en banquetas menores de 1.30 cms. sin rebajar. De igual manera quedan prohibidas las gradas y escalones, que invadan las banquetas o hagan peligrosa o difícil la circulación sobre éstas.

Se deberán dotar de rampas para minusválidos en los cruces de las calles. La pendiente será de 1 sobre 12 y se permitirá hasta 1.5 sobre 12. El ancho mínimo será de 90 cms. La rampa tendrá textura antiderrapante.

El costo que originen las modificaciones, mantenimiento o construcción de banquetas, correrá a cargo de los propietarios.

Artículo 72.- Para el efecto de la colocación de las canalizaciones que deban alojarse bajo las superficies ocupadas por las banquetas, se dividirán éstas en 3 zonas como sigue: la orillera, para ductos de alumbrado y semáforos; la central, para ductos de teléfonos. No se permitirán redes de gas doméstico. La profundidad mínima de estas instalaciones será de 65 cms. bajo el nivel del la banqueta, con una diferencia de 20 cms. entre una y otra.

Nomenclatura e identificación de vías públicas

Artículo 73.- Es privativo del H. Ayuntamiento la denominación e identificación de las vías públicas, parques, plazas, jardines y además espacios de uso común o bienes públicos, por lo que queda estrictamente prohibido y sujeto a sanción, el que los particulares alteren las placas de nomenclatura o coloquen placas con nombres no autorizados.

Número Oficial

Artículo 74.- Corresponde a la Dirección, previa solicitud de los interesados, asignar el número oficial que corresponde a la entrada de cada finca o predio siempre que cuente con frente a la vía pública y como consecuencia, sólo a la Dirección corresponderá el control de la numeración y el autorizar u ordenar el cambio de un número cuando éste sea irregular o provoque confusión, quedando obligado el propietario a colocar el nuevo número en un plazo de 10 días contados a partir de la fecha en que recibió el aviso correspondiente, con la obligación de conservar el antiguo hasta 90 días después de dicha notificación.

Artículo 75.- El número oficial debe ser colocado en parte visible de la entrada de cada predio o finca, y reunir las características que lo hagan claramente legible a 20 mts. de distancia como mínimo.

Artículo 76.- Es obligación de la Dirección dar aviso a la Dirección de Catastro, al Registro Público de la Propiedad el Comercio, y las Oficinas de Correos y de Telégrafos, y al público en general, de todo cambio que hubiere en la denominación e identificación de las vías y espacios públicos.

Predios de propiedad privada, usado para acceso a colindantes:

Artículo 77.- Queda prohibido a los particulares, designar los espacios de dominio privado destinados a dar acceso a propiedades privadas, con nombres comunes de calles, callejón, plaza, retorno u otros

similares propios de las vías públicas, o usar nomenclatura propia de estas vías.

Sección Cuarta. **Edificios de estacionamientos**

Artículo 78.- Para otorgar licencia de construcción, ampliación, adaptación o modificación de lugares que se destinen total o parcialmente para estacionamiento, será requisito previo la aprobación de su ubicación.

Para los efectos de este ordenamiento, se clasifican los estacionamientos, en:

I.- Privados: Como tales se entienden las áreas destinadas a este fin en todo tipo de unidades habitacionales, así como las dedicadas a cubrir las necesidades propias y las que se generen con motivo de las actividades de instituciones o empresas, siempre que el servicio que se otorgue sea gratuito. En estos casos no se requiere licencia de funcionamiento.

II.- Públicos: Son las edificaciones o predios sin construcción, destinados en forma principal al fin indicado, debidamente autorizados para la prestación del servicio público de guarda de vehículos, a cambio del pago autorizado en la tarifa. Este tipo de estacionamientos se subclasifica, en:

- a) Estacionamientos en superficie sin construcción, con acomodadores.
- b) Estacionamiento en superficie sin construcción, de autoservicio.
- c) Estacionamiento en edificio, con acomodadores.
- d) Estacionamiento en edificio, de autoservicio.

Para el efecto se considerarán estacionamientos en edificio, aquéllos que tengan más de un nivel para prestar el servicio y que cuenten con un mínimo del 50% de su capacidad bajo cubierta.

Normas

Artículo 79.- Los estacionamientos tendrán áreas para el ascenso y descenso de personas, al nivel de las aceras de la calle, a cada lado de los carriles de entrada y salida, con una longitud mínima de 6 mts. y una anchura mínima de 1.80 mts. así como contar con las rampas necesarias para el uso de personas con limitaciones físicas.

- Artículo 80.-** En las construcciones para estacionamientos ningún punto tendrá una altura libre menor de 2.40 mts.
- Artículo 81.-** Los estacionamientos deberán tener ventilación natural por medio de vanos, con superficie mínima de 1/10 de la superficie de la planta correspondiente.
- Artículo 82.-** Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%, de anchura mínima de circulación en rectas, de 2.50 mts. en curvas de 3.50 mts., con radio mínimo de 9.00 mts. al eje de la rampa.
- Estarán delimitadas por una guarnición con altura de 15 cms. y una banqueta de protección de 30 cms. de anchura en rectas, y de 50 cms. de anchura, en curvas.
- Las circulaciones verticales, ya sean rampas o montacargas, serán independientes de las áreas para ascenso y descenso de personas.
- Artículo 83.-** En los estacionamientos se marcarán cajones delimitados por topes colocados a 80 cms y de 1.20 mts. respectivamente, de los paños de muros o fachadas.
- Artículo 84.-** Las columnas y muros de los estacionamientos para vehículos, deberán tener una banqueta de 15 cms. de altura y 30 cms. de anchura, con los ángulos redondeados; y hasta una altura de un metro, pintadas con colores reflejantes.
- Artículo 85.-** Si las áreas de estacionamientos no estuvieren a nivel, los cajones se dispondrán en forma tal que en caso de que falle el sistema de freno, el vehículo quede detenido en los topes del cajón.
- Artículo 86.-** Los estacionamientos tendrán servicios sanitarios precedidos por un vestíbulo, colocando para hombres y mujeres un inodoro por cada 20 vehículos.
- Artículo 87.-** Los estacionamientos tendrán una caseta de control, situada a una distancia no menor de 4.50 Mts. del alineamiento y con área de espera de superficie mínima de 2.00 m²., para el público.
- Artículo 88.-** Cuando no se construyan edificios para estacionamiento de vehículos, sino solamente se utilice el terreno, éste deberá pavimentarse y drenarse adecuadamente, contar con entradas y salidas independientes con una anchura mínima de 2.50 mts. Tendrán delimitadas las áreas de circulación con los cajones, contarán con topes para las ruedas, bardas propias en todos sus

linderos de una altura mínima de 2.50 mts., casetas de control y servicios sanitarios. Los cajones y topes tendrán las mismas características que señalan los Artículos 83 y 91.

Dosificación de Cajones de Estacionamiento

Artículo 89.- Las edificaciones deberán contar en terreno propio con espacios para estacionamiento de vehículos de acuerdo a su género, tipología y ubicación, de acuerdo a las siguientes bases:

GÉNEROS Y TIPOS DE EDIFICACIONES	BASE PARA CUANTIFICAR LA DEMANDA	NUMERO MÍNIMO DE CAJONES O ESPACIOS
---	---	--

I.- Habitacional

a) Unifamiliar y	Menor de 150 M.2 de 151 a 250 M.2 de 251 M.2 en adelante	1 por cada vivienda 2 por cada vivienda 3 por cada vivienda
b) Bifamiliar plurifamiliar, o conjunto habitacional	Menor de 80 M.2 de 81 a 120 M.2 de 121 a 150 M.2 de 151 a 250 M.2 de 251 M.2 en adelante	1 por cada vivienda 1.25 por cada vivienda 1.50 por cada vivienda 2.00 por cada vivienda 3.00 por cada vivienda

II.- Servicios

a) Edificios para Oficinas públicas y privadas		1 por cada 40 M.2 construidos
b) Funerarias y cementerios		1 por cada 30 M.2 construidos

III.-Comercios

a) Almacenamiento, Abasto y Mercados		1 por cada 150 M.2 construidos
b) Tiendas Especializadas		1 por cada 40 M.2 construidos
c) Tiendas de Autoservicio y Centros Comerciales		1 por cada 40 M.2 construidos.

IV.-Salud

a) Hospitales Clínicos y Centros de Salud Públicos y Privados		1 por cada 30 M.2 ⁴⁶ construidos.
b) Edificios para la Asistencia Social		1 por cada 50 M.2 construidos.
c) Edificios de Readaptación Social		1 por cada 50 M.2 conturbados.

V.-Educación y Cultura

a) Centros Educativos hasta de nivel medio	E. Elemental	1 por cada 60 M.2 construidos.
	E. Media	1 por cada 40 M.2 construyamos.
b) Centros Educativos hasta de nivel Superior	E. Superior	1 por cada 40 M.2 construyamos.
c) Bibliotecas y Museos		1 por cada 40 M.2 construyamos.

VI.- Culto

a) Templos y Seminarios		1 por cada 60 M.2 construyamos.
-------------------------	--	---------------------------------

VII.- Recreación y Deporte

a) Restaurantes y Cafés	Cupo	1 por cada 5 personas
b) Auditorios, Cines, Teatros Ferias y Circos		1 por cada 10 M.2 construyamos.
c) Clubes, Salones para bailes o banquetes		1 por cada 40 M.2 construidos.
d) Edificios para espectáculos deportivos		1 por cada 10 M.2 construidos.
e) Hoteles y Moteles		1 por cada 50 M.2 construidos.
f) Plazas, Parques y Jardines		1 por cada 1000 M.2 de terreno.

VIII.- Seguridad Pública y Emergencia

a) Policía, Tránsito, Bomberos, albergues y puestos de socorro		1 por cada 50 M.2 construidos.
--	--	--------------------------------

IX.- Comunicaciones y Transportes

a) Estaciones y Terminales	Transporte Terrestre	1 por cada 50 M.2 construidos.
	Transporte Aéreo	1 por cada 20 M.2 construidos.

X.- Industria

a) Fábricas y Talleres en General	Pesada	1 por cada 200 M.2 construidos.
	Ligera y Talleres	1 por cada 100 M.2 construidos.

Artículo 90.- Las Edificaciones no comprendidas en esta relación, se sujetarán a estudio y resolución por la Dirección. La demanda total para los casos en que un mismo predio se encuentren establecidos

diferentes giros y usos, será la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos.

Artículo 91.- Las medidas de los espacios de estacionamiento para automóviles grandes serán de 2.40 X 5.30 Mts. Se podrá permitir hasta el 50% de los espacios para coches chicos de 2.20 X 4.00 Mts.

I.- Se podrá aceptar el estacionamiento en " Cordón", en cuyo caso el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 X 2.40 Mts. para coches grandes, pudiendo en un 50% ser de 4.80 X 2.00 Mts. para coches chicos. Estas medidas no comprenden las áreas de circulación necesarias.

II.- Los estacionamientos públicos o privados, deberán destinar por lo menos un cajón de cada 25 o fracción a partir de 12, para uso exclusivo de personas impedidas, ubicado lo mas cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos, las medidas del cajón serán de 5.30 X 3.80 Mts.

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

IV.- Las edificaciones que no cumplan con los espacios de estacionamiento establecidos en la fracción I de este Artículo, dentro de sus predios, podrán usar para tal efecto otros predios, siempre y cuando no se encuentren a una distancia mayor de 250 Mts., no se atraviesen vialidades primarias, y que los propietarios de dichas edificaciones acrediten la titularidad de los predios en cuestión.

CAPITULO II REQUERIMIENTO DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Sección Primera Dimensiones Mínimas Aceptables

Mínimos Dimensionales o de superficie

Artículo 92.- Los locales de las edificaciones según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en la siguiente tabla, y las que se señalen en las Normas.

TIPO DE EDIFICACIONES	LOCALES	DIMENSIONES LIBRES ÁREA O ÍNDICELADO METROS	MÍNIMAS ALTURA METROS	OBSERVACIONES
I.- HABITACION				
<i>Locales habitables :</i>				
	Recámara única o principal	9.00 M.2	3.00	2.50
	Recámaras adicionales y alcobas	7.30 M.2	2.70	2.50
	Estancias	9.00 M.2	3.00	2.50
	Comedores	9.00 M.2	3.00	2.50
	Estancia-comedor	14.60 M.2	3.00	2.50
<i>Locales complementarios :</i>				
	Cocina	6.00 M.2	1.80	2.50
	Cocineta integrada a Estancia-comedor		1.80	2.50 (a)
	Cuarto de lavado	1.80 M.2	1.50	2.50
	Cuartos de aseo, despensas y similares			2.50
	Baños Sanitarios	3.00 M.2	1.50	2.50 (b)

II.- SERVICIOS

Edificios para Oficinas Públicas y Privadas :

Suma de áreas y locales de trabajo :

Hasta 100 M.2	5.00 M.2/ persona	3.00	(c)
De más de 100 hasta 1000 M.2	6.00 M.2/ persona	3.00	
De más de 1000 hasta 10,000 M.2	7.00 M.2/ persona	3.00	
Mas de 10,000M.2	8.00 M.2/ persona	3.00	

* Los casos especiales los revisa la Comisión Técnica.

III.- COMERCIOS

Almacenamiento, Abasto y Mercados, Tiendas Especializadas, de Autoservicio y Centros Comerciales, Gasolineras :

Áreas de Venta :

Hasta 120 M.2		3.00
De más de 1.20 M.2 hasta 1000 M.2	4.00	
Mayores de 1000 M.2		6.00
Baños Públicos		
Zona de Baños de vapor	1.30 M.2/ usuario	3.00
En gasolineras		4.20

IV.- SALUD

Hospitales, Clínicas y Centros de Salud Públicos y Privados. Edificios para la Asistencia Social :

Cuartos de Camas :

Individual	7.30 M.2	2.70	2.70
Comunes		3.30	2.70
Consultorios	7.30 M.2	2.70	2.70
Dormitorios para más de 4 personas en orfanatorios, asilos, centros de integración	10.00M.2 personal	2.90	2.70

V.- EDUCACIÓN Y CULTURA

Centros Educativos de todos los niveles, Bibliotecas y Museos :

Aulas	0.90 M.2/ alumno	3.00
Sup. total predio	2.50 M.2/ alumno	
Áreas de esparcimiento: en Jardines de niños	0.60 M.2/ alumno	
En primarias y secundarias	1.25 M.2/ alumno	
Exposiciones temporales	1.00 M.2/ persona	3.00

Salas de lectura	2.50 M.2/ lector	3.00
Acervos	150 libros	3.00

VI.- CULTO

Templos y Seminarios:

Salas de culto:

hasta 250 concurrentes	0.50 M.2/ persona	4.00	(f,g)
Mas de 250 concurrentes	0.70 M.2/ persona	5.00	
		3.00 M.3/ persona	

VII.- RECREACIÓN Y DEPORTE

Restaurantes y Cafés.

Auditorios, Cines, Teatros, Ferias y Circos.

Clubes, Salones para bailes o banquetes.

Edificios para Espectáculos Deportivos.

Hoteles y Moteles.

Plazas, Parques y Jardines:

Áreas de comensales	1.00 M.2/ comensal	2.70	(e)
Áreas de cocina y servicios	0.50 M.2/ comensal	2.70	
Salas de Espectáculos:			
Hasta 250 concurrentes	0.50 M.2/ persona	0.45	4.00
		asiento	2.00 M.3/ persona
Mas de 250 concurrentes	0.70 M.2/ persona	0.45	3.50 M.3/ persona
Vestíbulos:			
Hasta 250 concurrentes	0.25 M.2/ asiento	3.00	4.00
Mas de 250 concurrentes	0.35 M.2/ asiento	5.00	5.00
Caseta de proyec.	5.00 M.2		2.50
Taquilla	1.00 M.2		2.40
Salas de reunión	1.00M.2/ persona		4.00
Graderías	0.50 M.2/ persona	0.45	3.00 asiento
Cuartos de Hotel, moteles, casas de huéspedes y albergues.	7.30 M.2 individual	2.70	2.70

VIII.- SEGURIDAD PUBLICA Y EMERGENCIA

Policía, Tránsito, Bomberos
y Puestos de Socorro:

Cuartos de Camas:

Individual	7.30 M.2	2.70	2.70
Comunes		3.30	2.70
Consultorios	7.30 M.2	2.70	2.70
Dormitorios para más de 4 personas en centrales de bomberos	15.00 M.2 personal	3.00	2.70

IX.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Estaciones y Terminales, Estacionamientos:

Andén de pasajeros		2.00	
Sala de espera	20.00 M.2/ anden	3.00	4.00
Caseta de Control en Estacionamientos	1.00 M.2	1.00	2.40

51

X.- INDUSTRIA

Fábricas y Talleres
en general.

Las dimensiones mínimas serán
las que establezcan las Normas.

XI.- INFRAESTRUCTURA

Plantas, subestaciones, antenas
Depósitos y demás Instalaciones
especiales.

Las dimensiones mínimas serán
las que establezcan las Normas.

XII.- CONSTRUCCIONES PROVISIONALES

Las dimensiones mínimas serán
las que establezcan las Normas.

OBSERVACIONES:

- La dimensión del lado se refiere a la longitud de la cocineta.
- Las dimensiones libres mínimas se establecen conforme a las dimensiones de los muebles sanitarios.
- Incluye privados, salas de reunión, áreas de apoyo y circulaciones internas entre las áreas amuebladas para trabajo de oficina.
- El índice en M3. permitirá dimensionar el espacio mínimo necesario, considerando indistintamente personas en camas o literas.
- El índice considera comensales en mesas. Serán aceptables índices menores en casos de comensales en barras, o de pie, cuando el proyecto identifique y numere los lugares respectivos.

- f) El índice de m2./persona no incluye espacios de culto, tales como altares y circulaciones dentro de las salas.
- g) Determinada la capacidad del templo o centro de entretenimiento aplicando el índice de M2./persona, la altura promedio se determinará aplicando el índice de M3./persona, sin perjuicio de observar la altura mínima aceptable.
- h) El índice de M2./persona no incluye áreas de escena o representación.
- i) El índice se refiere a la concentración máxima simultánea de visitantes y personal previsto, e incluye áreas de exposición y circulación.
- j) Las taquillas se colocarán ajustándose al índice de una por cada 1,500 personas o fracción, sin quedar directamente a la calle y sin obstruir la circulación de los accesos.

Será obligatorio para los propietarios de edificios para uso habitacional o comercial, destinar un área interior con el mobiliario necesario para la recolección de basura.

Criterios de Aplicación:

Artículo 93.- Para el caso de edificaciones existentes en donde se realice una remodelación, adaptación, ampliación o cambio de uso, se deberá apegar al máximo a los requerimientos de habitabilidad y funcionamiento, así como a los mínimos dimensionales o ~~50~~ superficie establecidos en el Artículo anterior.

Para los casos en que no sea posible el apegarse a lo dispuesto, la Dirección dictaminará al respecto conjuntamente con la Comisión.

Sección Segunda Acondicionamiento y Confort

Superficies mínimas de iluminación natural

Artículo 94.- Los locales en las edificaciones contarán con medios que aseguren la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes y cumplan los siguientes requisitos:

- I. Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitacionales, locales habitables en edificios de alojamiento, aulas en edificaciones de educación elemental y media, y cuartos para encamados en hospitales, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido

en el Artículo 102 del presente Reglamento. El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes, correspondientes a la superficie del local, a iluminar para cada una de las orientaciones:

Norte:	15.0%
Sur:	20.0%
Este y Oeste	17.5%

En el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta, complementariamente, lo siguiente:

- a) Los valores para orientaciones intermedias a las señaladas, podrán interpolarse en forma proporcional.
 - b) Cuando se trate de ventanas con distintas orientaciones en un mismo local, las ventanas se dimensionarán aplicando el porcentaje mínimo de iluminación a la superficie del local dividida entre el número de ventanas
- II.** Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados, se considerarán iluminados y ventilados naturalmente cuando dichas ventanas se encuentran bajo techo de la pieza o local.
- III.** Se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces, en los casos de baños, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reuniones, almacenamiento, circulaciones y servicios.

En estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz podrá dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local. El coeficiente de transmisibilidad del espectro solar del material transparente o traslúcido de domos y tragaluces en estos casos no será inferior al 85%.

Se permitirá la iluminación en fachadas de colindancia mediante bloques de vidrio prismático o traslúcidos a partir del tercer nivel sobre la banqueta sin que esto disminuya los requerimientos mínimos establecidos para tamaño de ventanas y domos o tragaluces, y sin la creación de derechos respecto a futuras edificaciones vecinas que puedan obstruir dicha iluminación.

- IV.** Los locales a que se refiere las fracciones I y II, contarán además con medios artificiales de iluminación nocturna en los que las salidas correspondientes deberán proporcionar los

niveles de iluminación a que se refiere el Artículo 96.

- V. Otros locales no considerados en las fracciones anteriores tendrán iluminación diurna natural en las mismas condiciones señaladas en las fracciones I y III, o bien contarán con medios artificiales de iluminación diurna complementaria y nocturna, en los que las salidas de iluminación deberán proporcionar los niveles de iluminación a que se refiere el Artículo 96

Artículo 95.- En conjuntos habitacionales con mas de 50 viviendas, el proyecto arquitectónico deberá garantizar que cuando menos el 75% de los locales habitacionales enumerados en el Artículo 92 de este Reglamento reciban soleamiento a través de vanos durante una hora diaria como máximo en el mes de enero.

Niveles Mínimos de Iluminación Artificial.

Artículo 96.- Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán, como mínimo, los siguientes:

TIPO	LOCAL	NIVEL DE ILUMINACIÓN EN LUXES
I.- HABITACIÓN		
Unifamiliar Bifamiliar o Dúplex Multifamiliar	General	100
	Cocinas	300
II.- SERVICIOS		
Edificios para Oficinas Públicas y Privadas	Circulaciones	100
	Vestíbulos	300
	Locales de Trabajo	400
	Sanitarios	100
	Elevadores	100
Funerarias y Cementerios	Áreas de Servicios	100
	Almacenes o bodegas	50
	Salas de espera	200
III.- COMERCIOS		
Almacenamiento	General	300
Abasto y Mercados	Naves de mercados	100
Tiendas especializadas	Almacenes	100
Centros comerciales	Áreas de servicio	100
Gasolineras	Áreas de bombas	200
	Sanitarios	100

IV.- SALUD

Hospitales, Clínicas y Centros de Salud, públicos y privados	Circulaciones	100
	Salas de espera	200
	Consultorios y salas de curación	300
Edificios para la Asistencia Social	Sala de encamados	75
	Sanitarios	50

V.- EDUCACIÓN Y CULTURA

Centros educativos de hasta nivel medio	Circulaciones	100
	Aulas	250
Centros educativos de hasta nivel superior	Salones de dibujo	400
	Talleres y Laboratorios	300
	Salas de lectura	300
Bibliotecas y museos	Sanitarios	100

VI.- CULTO

Templos y seminarios	Altar y retablos	500
	Nave principal	100-200

VII.- RECREACIÓN Y DEPORTE

Restaurantes y cafés Auditorios, cines, teatros, ferias y circos	Salas durante la función	1
	Salas durante los intermedios	50
	Circulaciones	100
Clubes, salones para bailes o banquetes	Vestíbulos	200
	Sanitarios	100
Edificios para espectáculos deportivos	Emergencia en sala	5
	Emergencia en circulaciones	10
Hoteles y Moteles	Salas de descanso	50
	Comedores	200
Plazas, Parques y jardines	Cabarets	50
	Restaurantes	100
Instalaciones deportivas y recreativas	Cocinas	200
	Baños y sanitarios	100
	Habitaciones	75

55

VIII.- SEGURIDAD PUBLICA Y EMERGENCIA

Policía, tránsito, bomberos, y puestos de socorro	Circulación	100
	Salas de espera	200
	Áreas de servicio	100
	Almacenes y bodegas	50

IX.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Estaciones y terminales	Entrada	200
Estacionamientos	Espacio para circulación	100
	Espacio para estacionamiento	50
	Sanitarios	100

X.- INDUSTRIA

Fábricas y talleres en general	Circulación	100
	Sanitarios	100
	Áreas de trabajo	300
	Áreas de almacenamiento	50

XI.- INFRAESTRUCTURA

Plantas, subestaciones, antenas, depósitos e instalaciones especiales	Áreas de trabajo	300
	Áreas de almacenamiento	50
	Sanitarios	80

Artículo 97.- Como generalidad se dispondrá para circulaciones horizontales y verticales, así como elevadores y sanitarios, un nivel de iluminación mínima de 100 luxes para todas las edificaciones, excepto la habitación. En los casos en que por condiciones especiales de funcionamiento, se requieran niveles inferiores a los señalados, la Dirección, previa solicitud fundamentada, podrá autorizarlos.

Climatización Natural. Aberturas Mínimas de Ventilación Natural

Artículo 98.- Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación que aseguren la provisión de aire exterior a sus ocupantes. Para cumplir con esta disposición deberán observarse los siguientes requisitos mínimos:

- I. Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitacionales, los locales habitables en edificios de alojamiento, los cuartos de encamados en hospitales y las aulas en edificaciones para la educación elemental y media, tendrán ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas interiores o patios que satisfagan lo establecido en el Artículo 102* del presente Reglamento. El área de aberturas de ventilación no será inferior al 10% del muro del área a ventilar.
- II. Los demás locales de trabajo, reunión o servicio de todo tipo de edificación, tendrán ventilación natural con las mismas características mínimas señaladas en el inciso anterior.
- III. Los lugares públicos cerrados deberán tener las condiciones

mínimas de temperatura para que oscile entre los 23 y 27 grados centígrados; la humedad relativa entre el 30 y el 60%, sin que se permitan concentraciones de bióxido de carbono mayores de 500 partes por millón.

Condiciones Mínimas de Ventilación Artificial

Artículo 99.- Todos los edificios públicos, locales de trabajo, diversión, reunión, o de servicios, se podrán ventilar con medios artificiales que garanticen durante los períodos de uso, los siguientes cambios del volumen de aire del local:

	Cambios por hora
Vestíbulos	1
Locales de trabajo y reunión en general y sanitarios domésticos	6
Cocinas domésticas, baños públicos, cafeterías, restaurantes y estacionamientos	10
Cocinas en comercios de alimentos	20
Centros nocturnos, bares y salones-de fiestas	25

Los sistemas de aire acondicionado proveerán aire a una temperatura de 25 grados centígrados + 2.5 grados centígrados, medida en bulbo seco, y una humedad relativa de 50% +-5%; los sistemas tendrán filtros mecánicos y de fibra de vidrio para tener una adecuada limpieza del aire.

Artículo 100.- En los locales en que se instale un sistema de aire acondicionado que requiera condiciones herméticas, se instalarán ventilas de emergencia hacia áreas exteriores con una área cuando menos del 10% de lo indicado en la fracción I del Artículo 98.*

Artículo 101.- Las circulaciones horizontales se podrán ventilar a través de otros locales o áreas exteriores, a razón de un cambio de volumen de aire por hora.

Las escaleras en cubos cerrados en edificaciones para habitación multifamiliar, oficinas, salud, educación y cultura, recreación, alojamiento y servicios mortuorios, deberán estar ventiladas permanentemente en cada nivel hacia la vía pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, por medio de vanos cuya superficie no será menor del 10% de la planta del cubo de la escalera o mediante ductos adosados de extracción de

humos, cuya área en planta deberá responder a la siguiente función:

$$A=hs/200$$

En donde:

A= área en planta del ducto de extracción de humos, en metros cuadrados.

h= altura del edificio, en metros lineales.

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

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

Dimensiones Mínimas en Patios y Cubos de Luz.

Artículo 102.- Los patios de iluminación y ventilación natural deberán cumplir con las disposiciones siguientes:

- I. Las disposiciones contenidas en este Artículo conciernen a patios con base de forma cuadrada y/o rectangular. Cualquier otra forma deberá contener en área los metros cuadrados mínimos requeridos.
- II. Los patios de iluminación y ventilación natural tendrán, por lo menos, las siguientes dimensiones, que no serán nunca menores de 2.50 mts. por lado, salvo los casos enumerados en la fracción III.

Tipo de local	Dimensión mínima- con relación a la al- tura de los paramen- tos del patio.
Locales habitables de- comercio y oficinas	1/3
Locales complementarios	1/4
Para cualquier otro tipo de local	1/5

Si la altura de los paramentos del patio fuera variable se tomará el promedio de los dos o más altos.

- III. Se permitirán las siguientes tolerancias en las dimensiones de los patios de iluminación y ventilación natural:
 - a) Reducción hasta de una cuarta parte en la dimensión mínima del patio en el eje norte-sur, y hasta una desviación de 30 grados sobre este eje, siempre y cuando en el sentido transversal se incremente, cuando menos, en una cuarta parte la dimensión mínima.
 - b) En cualquier otra orientación la reducción hasta de una quinta parte en una de las dimensiones mínimas del patio, siempre y cuando la dimensión opuesta tenga una quinta parte más de la dimensión mínima correspondiente.
 - c) En los patios completamente abiertos por uno o más de sus lados a la vía pública, reducción hasta la mitad de la dimensión mínima en los lados perpendiculares a dicha vía pública.
 - d) En el cálculo de las dimensiones mínimas de los patios de iluminación y ventilación podrán descontarse a la altura total de los paramentos que lo confinan, las alturas correspondientes a la planta baja y niveles inmediatamente superiores a ésta, que sirvan como vestíbulos , estacionamientos o locales de máquinas y servicios.
- IV. Los muros de patios de iluminación y ventilación natural que se limiten a las dimensiones mínimas establecidas en este Artículo y hasta 1.3 veces dichos valores, deberán tener acabados de textura lisa y colores claros.
- V. Los patios de iluminación y ventilación natural podrán estar techados por domos o cubiertas siempre y cuando tengan una transmisibilidad mínima del 85% en el espectro solar y una área del piso del patio.

Sección Tercera Servicios Sanitarios

Normas Mínimas de Dotación de Agua Potable

Artículo 103.- El sistema de abastecimiento se dividirá en circuitos para el mejor control, cuya extensión dependerá de las condiciones especiales

de las fuentes de abastecimiento y de las zonas a servir.

Antes de autorizar nuevos fraccionamientos, ampliaciones urbanas y en general cualquier acción inmobiliaria que rebase el control ordinario de demanda de agua, se deberá obtener el dictamen de factibilidad del Sistema de Agua potable y Alcantarillado de Cd. Guzmán.

Artículo 104.- Todos los edificios destinados a habitaciones estarán previstos de instalaciones de agua potable que puedan suministrar al día 200 lts. por cada habitante. Si se instalan tinacos, deberán ser de tal forma que se evite el paso de los sedimentos a la red.

Los particulares cuidarán de mantener las condiciones de limpieza de aljibes y tinacos.

Las salas de espectáculos tendrán una instalación hidráulica independiente para casos de incendio, que tenga una conducción de diámetro mínimo de 7.5 cms. y la presión necesaria en toda la instalación para que el chorro pueda alcanzar el punto más alto del edificio. Dispondrán de depósitos para agua, conectados a la instalación contra incendios, con capacidad mínima de 5 lts. por espectador.

El sistema hidroneumático quedará instalado de modo tal que funcione con la planta eléctrica de emergencia, por medio de conducción independiente y blindada.

Artículo 105.- Los baños públicos deberán contar con instalaciones hidráulicas y de vapor que tengan fácil acceso para su mantenimiento y conservación. Los muros y techos deberán recubrirse con materiales impermeables. Los pisos deberán ser impermeables y antiderrapantes. Las aristas deberán redondearse.

Dosificación mínima de Muebles Sanitarios

Artículo 106.- La determinación de unidades mínimas de servicios y muebles sanitarios se establece en la siguiente relación:

I. Edificios para habitación.

Cada una de las viviendas de un edificio deberán tener sus propios servicios de baños, lavabo, excusado, fregadero y lavadero.

II. Oficinas y Comercios.

Los edificios para comercios y oficinas, cuando rebasen 250

M2. de construcción por piso, deberán tener dos locales para servicios sanitarios por piso, uno destinado para el servicio de hombres y 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 250 M2. o fracción de la superficie construida, se instalará un excusado y un mingitorio para hombres y por cada 200 M2. o fracción, un excusado para las mujeres, como mínimo; además, uno de los sanitarios por cada sexo, del total, será de 90 cms. libres para acceso de minusválidos. En el caso de que sólo sea un excusado el establecido en el edificio, éste deberá ajustarse a dichas dimensiones.

III. Edificios para Educación.

Las escuelas contarán con servicios sanitarios separados para hombres y mujeres. Estos servicios se calcularán en la siguiente forma:

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

Los dormitorios e internados contarán con servicios sanitarios de acuerdo con el número de camas debiendo tener como mínimo un excusado por cada 20, un mingitorio por cada 30, un lavabo por cada 10 y un bebedero conectado directamente a un filtro purificador por cada 50.

Los centros escolares mixtos, deberán estar dotados de servicios sanitarios separados para hombres y mujeres, que satisfagan los siguientes requisitos mínimos:

Centro escolar	Dosificación
Primarias, Secundarias y Preparatorias:	Un excusado y un mingitorios por cada 30 alumnos. Un excusado por cada 20 mujeres. Un lavabo por cada 60 educandos.

Estos servicios deberán tener pisos impermeables y convenientemente drenados; recubrimientos de muros con altura mínima de 1.80 mts. con materiales impermeables, lisos y de fácil aseo, los ángulos deberán redondearse.

Tendrán depósitos para agua con capacidad de 6 lts. por concurrente.

IV. Edificios para Espectáculos y Eventos Deportivos.

Los edificios para espectáculos y eventos deportivos tendrán servicios sanitarios en cada localidad para cada sexo, precedidos por un vestíbulo y ventilación artificial de acuerdo con las normas señaladas en el Artículo 98.* Estos servicios se calcularán en la siguiente forma: en el núcleo para hombres, un excusado, 3 mingitorios y 2 lavabos por cada 450 espectadores; en el núcleo para mujeres, 2 excusados y un lavabo por cada 450 espectadoras. En cada núcleo habrá por lo menos un bebedero con agua potable.

Estos servicios deberán tener pisos impermeables y convenientemente drenados; recubrimientos de muros con una altura mínima de 1.80 mts. con materiales impermeables, lisos y de fácil aseo.

Deberán contar además con vestidores y servicios sanitarios adecuados para los deportistas participantes.

Los depósitos para agua que sirvan para los baños de los deportistas y los sanitarios para el público deberán calcularse con capacidad de dos lts. por espectador

V. Edificios para Baños Públicos.

En los edificios para baños el área de regaderas tendrá como mínimo una regadera por cada 4 casilleros o vestidores, sin comprender las regaderas de presión.

Los baños públicos deberán tener pisos impermeables antiderrapantes; recubrimientos de muros y techos con materiales impermeables, lisos y de fácil aseo, los ángulos deberán redondearse.

En los edificios para baños, los núcleos de hombres tendrán como mínimo: un excusado, 2 mingitorios y un lavabo por cada 12 casilleros o vestidores, los de mujeres tendrán como mínimo: un excusado y un lavabo por cada 8 casilleros y vestidores.

Tratamiento domiciliario Aguas Residuales.

Artículo 107.- En las zonas donde no exista drenaje municipal, será obligatorio descargar las aguas negras a fosas sépticas adecuadas, o a cualquier tipo de biodigestor, para poder autorizar la construcción de viviendas. En cuanto se tienda el drenaje, deberá conectarse al

mismo.

CAPITULO III

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

Mínimos de Abastecimiento

Almacenamiento, bombeo, regulación de agua

Nota.- El almacenamiento de agua en general deberá sujetarse a lo dispuesto por la Dirección de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Ciudad, Guzmán (SAPACG).

Disposiciones Generales para la Instalación de una Red de Agua Potable

Artículo 108.- Para calcular la red de distribución, se considerará una dotación mínima de 300 litros diarios por habitante.

Artículo 109.- El sistema de abastecimiento se dividirá en circuitos para el mejor control, cuya extensión dependerá de las condiciones especiales de las fuentes de abastecimiento y de las zonas a servir.

Artículo 110.- Las tuberías para agua potable serán de dos tipos: maestras o de pozo de abastecimiento a tanque de almacenamiento aquellas cuyo diámetro sea mayor de 20 centímetros y las segundas aquellas que tengan un diámetro menor.

Queda estrictamente prohibido autorizar y hacer conexiones domiciliarias directas a las tuberías maestras.

Artículo 111.- Las tuberías de distribución deberán ser cuando menos de 10 centímetros de diámetro.

Tanto las tuberías maestras como las distribuidoras, podrán ser de P.V.C. o similar, de fierro fundido o fierro dulce galvanizado y satisfarán la calidad y especificaciones que al efecto señale la Dirección.

Artículo 112.- Deberán instalarse a una distancia de un metro de las guarniciones dentro del arroyo y a una profundidad no menor de 1.20 metros.

Artículo 113.- No se autorizará la conexión de tomas domiciliarias sin la previa prueba de las tuberías en longitudes máximas de 300 metros utilizando bomba especial provista de manómetro, debiendo someterse los tubos a presiones hidrostáticas que se mantendrán sin variación cuando menos durante 15 minutos, conforme a la siguiente tabla:

TIPO DE TUBERÍA	PRUEBA DE PRESIÓN FABRICA	PRUEBA DE PRESIÓN OBRA
A-5	17.50 Kgs./cm.2	7.8 Kgs./cm.2
A-7	24.50 Kgs./cm.2	10.5 Kgs./cm.2
A-10	35.00 Kgs./cm.2	14.0 Kgs./cm.2
A-14	49.00 kgs./cm.2	17.6 Kgs./cm.2

Artículo 114.- Los sistemas de distribución de agua potable deberán contar con el suficiente número de válvulas para el aislamiento de los ramales de los circuitos en caso de reparaciones y para control del flujo: las válvulas, piezas especiales y cajas donde se instalen, deberán cumplir normas de calidad y especificaciones mínimas que señale la Dirección del SAPACG.

Artículo 115.- Las tomas domiciliarias o conexiones a la red municipal de distribución de agua potable, constarán de abrazadera; empaque, llave de inserción niple de 1/2" de cobre y llave de banquetta, también de cobre, en caso de que se tome la determinación de colocar medidores, este formará parte de la toma.

Artículo 116.- Queda estrictamente prohibido a los particulares, quienes por tanto se harán acreedores a las sanciones de Ley, el intervenir en el manejo de los servicios públicos de agua potable, abrir o cerrar válvulas, ejecutar tomas domiciliarias, reponer tuberías u otros actos similares, cuya ejecución es privativa de personal autorizado al efecto por la Dirección de SAPACG.

Observaciones: Todas las casas habitación deberán contar con un aljibe de por lo menos 6.00 M3.

Los tinacos deberán colocarse, por lo menos, a una altura de 2.00 mts. arriba del mueble sanitario más alto, deberán ser de materiales impermeables, opacos, inocuos y no degradables; no deben alterar la calidad del agua. La capacidad mínima debe ser para 5 habitantes por vivienda, con un consumo mínimo de 150 lts. diarios por usuario. La tapa debe ser del mismo material, cerrar y ajustarse para impedir la entrada del polvo y su desprendimiento por la acción del viento. Los basamentos y apoyos de los depósitos deberán unirse monolíticamente a la estructura del techo.

CAPITULO IV

ALCANTARILLADO

Artículo 117.- Todas las redes de alcantarillado de Ciudad, Guzmán serán calculadas para servicios independientes para drenar aguas negras y pluviales.

En los proyectos de obras que se hagan en las zonas federales entregadas al ayuntamiento, en áreas colindantes con las mismas y en aquellas donde se pronostiquen inundaciones de los arroyos y escurrimientos de aguas, de propiedad nacional, se deberá incluir un estudio hidrológico e hidráulico, así como la opinión de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Para la ejecución de obras de encausamiento, rectificación y embovedamiento, la cual deberá dar la aprobación del proyecto.

Los proyectos de redes deberán constar en planos a escala y contendrán todos los datos técnicos necesarios para su interpretación, tales como áreas a drenar, precipitación pluvial, fórmulas empleadas, diámetros, pendientes; etc.

Artículo 118.- El caudal de aguas negras se considerará igual al 80% del abastecimiento de agua potable; y para el cálculo de las secciones se tomará en cuenta el caudal máximo.

Artículo 119.- El caudal de aguas pluviales se calculará con la fórmula de Burklie Ziegler:

$$Q = 0.0022 \frac{ARC}{A}^4 S$$

En donde:

Q = Agua que recoge la alcantarilla en litros por segundo

A = Superficie que desagua en metros cuadrados.

S = Pendiente de la superficie anterior en milésimos.

R = Intensidad media de la lluvia en milímetros por hora.
(= 50 mm./hora)

C = Coeficiente de impermeabilidad.

Fórmula de Mc Math.

$$Q = 0.00053 \frac{ARC}{A}^5 S$$

Donde el significado es el mismo que en la fórmula anterior.

Artículo 120.- Los materiales de construcción que se empleen en las instalaciones de alcantarillado deberán reunir los mínimos de calidad a juicio de la Dirección o de SAPACG, según sea el caso.

Artículo 121.- Las tuberías que se empleen para drenajes no sujetas a presión interna podrán ser de concreto o mortero simple a base de arena de río y cemento " Portland ", hasta un diámetro de 61 centímetros.

Los acabados interno y externo deberán ser lisos, compactos, sin grietas ni deformaciones; y el sistema de acoplamiento de espiga (macho) y campana.

Artículo 122.- Cuando los tubos a instalar sean de diámetro mayor de 61 cms., o cuando se prevea que trabajarán a presión considerable, deberán llevar el adecuado refuerzo metálico.

Artículo 123.- Los tubos de concreto deberán tener las siguientes dimensiones mínimas							
Diámetro en metros	Longitud en metros			Diam. Intermedio en boca campana	Prof. de Campana en metros	Disminución mínima del diam. Interno de campana	Esp. medido en el cuerpo de tubo mts.
0.20	0.610	0.762	0.914	0.273	0.057	1:20	0.019
0.25	0.610	0.762	0.914	0.330	0.063	1:20	0.22
0.30	0.610	0.762	0.914	0.387	0.063	1:20	0.025
0.38	0.610	0.762	0.914	0.476	0.063	1:20	0.032
0.45	0.610	0.762	0.914	0.565	0.070	1:20	0.038
0.53	0.610	0.762	0.914	0.660	0.70	1:20	0.044
0.61	0.610	0.762	0.914	0.749	0.076	1:20	0.054

Artículo 124.- Las tuberías para alcantarillado para ser aprobadas, deben pasar pruebas de absorción presión hidrostática interior y presión externa. Para la prueba de absorción se utilizará un fragmento de tubo de aproximadamente un decímetro cuadrado de área el cual se desecará perfectamente por calentamiento, se pesará y se sumergirá en agua en ebullición durante 5 minutos, dentro de los márgenes de tolerancia, un aumento de peso hasta del 8%. Para la prueba de presión hidrostática se usará un dispositivo adecuado mediante el cual se pueda inyectar agua a presión al interior del tubo, debiéndose alcanzar las siguientes presiones:

- 0.35 Kgs. por centímetro cuadrado durante 5 minutos.
- 0.70 Kgs. por centímetro cuadrado durante 10 minutos.
- 1.05 Kgs. por centímetro cuadrado durante 15 minutos.

Se considerará que la prueba es satisfactoria si no acontecen

fugas a través de las paredes del tubo (goteo) sin que se consideren fallas las simples humedades que aparezcan.

Finalmente, la prueba de presión exterior se efectuará mediante el sistema de apoyos en arena, debiendo resistir los tubos las cargas mínimas siguientes:

Diámetros en metros y pulgadas	Cargas en Kgs. por metro lineal
0.20 8"	2129
0.25 10"	2335
0.30 12"	2545
0.38 15"	2916
0.45 18"	3273
0.53 21"	3854
0.61 24"	4569

Artículo 125.- Serán inadmisibles tuberías con menos de 20 centímetros (8") de diámetro en un sistema de colectores de aguas negras.

Artículo 126.- Las pendientes mínimas y máximas de los diversos tramos de red serán calculadas en función de la velocidad de escurrimientos; con la previsión de que cuando funcionen totalmente llenas, no sea menor esta de 60 ni mayor de 300 centímetros por segundo.

Artículo 127.- En las calles de menos de 20 metros de ancho, los colectores se instalarán bajo la línea del eje de la calle y en las vías públicas de mayor ancho que la antes indicada, se construirá doble línea de colectores ubicada cada una a dos metros y medio hacia el interior del arroyo a partir de las guarniciones.

Artículo 128.- Será obligatoria la construcción de pozos de visita o caída en todos aquellos puntos donde las líneas cambien de dirección o haya descenso brusco de nivel y en tramos rectos, aún sin darse estas circunstancias, estos pozos de visita o registro no se espaciarán a distancia mayor de 60 metros entre sí.

Artículo 129.- Las descargas domiciliarias o albañales deberán ser de tubo de concreto con un diámetro mínimo de 15 centímetros para la conexión de registros terminales del drenaje domiciliario en la vía pública.

Artículo 130.- Queda prohibido a particulares la ejecución de cualquier obra de drenaje de uso público, la ejecución de reparaciones de a redes existentes de conexiones domiciliarias sin el previo permiso de la Dirección o del SAPACG, debiendo ser autorizado por estas dependencias.

Artículo 131.- Queda prohibido a la Dirección o al SAPACG, independientemente el dictaminar favorablemente sobre la recepción de un sistema de alcantarillado en nuevos fraccionamientos en áreas en que se hayan ejecutado obras de esta naturaleza, máxime si no se cumplieron cabalmente los requisitos establecidos en el proyecto respectivo, en cuanto a especificaciones, procedimientos y normas de calidad a que se refiere este capítulo

CAPITULO V

ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD ANTE TEMBLORES FUEGO O PÁNICO

Sección Primera Accesibilidad y Facilidad de Evacuación

Normas de Puertas de Acceso y Salida

- Artículo 132.- Todas las habitaciones de una vivienda o viviendas de un edificio, deberán tener salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras.
- Artículo 133.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, a áreas exteriores o al vestíbulo de acceso a la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de 30.00 mts. como máximo.
- Artículo 134.- Las salidas a la vía pública en edificaciones de salud y de recreación contarán con marquesinas que cumplan con lo indicado en el Artículo 21* de este Reglamento.
- Artículo 135.- Las edificaciones para la educación deberán contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios, donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 10 cm² por alumno.
- Artículo 136.- Las puertas de acceso, intercomunicación y salida, deberán tener una altura de 2.10 mts. cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 60 cms. por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos siguientes:

Géneros y tipos de edificación	Tipos de puertas	Ancho mínimo (metros)	
I. Habitación	Acceso principal 1)	0.90	
	Locales de habitación y cocinas	0.75	
	Locales complementarios	0.60	

II. Servicios	a) Oficinas	Acceso principal	0.90
	b) Funerarias y cementerios	Acceso principal	1.20

III. Comercios	Acceso principal 1)	1.20	

IV. Salud	a) Hospitales, Clínicas y Centros de salud	Acceso principal 1)	1.20
		Cuartos de enfermos	0.90
	b) Asistencia social	Dormitorios	0.90
		Locales complementarios	0.75

V. Educación y Cultura	a) Educación elemental media y superior	Acceso principal 1)	1.20
		Aulas	0.90

VI. Culto	a) Templos	Acceso principal	1.20

VII. Recreación, entretenimientos y deporte			
a) Auditorios, cines, salones de baile y edificios para espectáculos deportivos	Acceso principal entre vestíbulo y sala 2)	1.20	
b) Hoteles y Moteles	Acceso principal 1)	1.20	
	Cuartos de hoteles, moteles y casas de huéspedes	0.90	

VIII. Seguridad	a) Policía, tránsito, bomberos	Acceso principal	1.20

Observaciones *

- 1) Para el cálculo del ancho mínimo del acceso principal podrá considerarse solamente la población del piso o nivel de la construcción con más ocupantes, sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos indicados en la tabla
- 2) En este caso, las puertas a vía pública deberán tener una anchura total de, por lo menos, 1.25 veces la suma de las anchuras reglamentarias de las puertas entre vestíbulo y sala.

Salidas de emergencia.

Artículo 137.- Salidas de emergencia es el sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conducen a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente con ésta, adicional a los accesos de uso normal; que se requerirá cuando la edificación sea de riesgo mayor según la clasificación del Artículo 147* de este Reglamento y de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- I. Las salidas de emergencia serán en igual número y dimensiones que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras consideradas en los Artículos 132 a 136 y 144 a 146* de este Reglamento, y deberán cumplir con todas las demás disposiciones establecidas en esta Sección para circulaciones de uso normal.
- II. No se requerirán escaleras de emergencia a las edificaciones de hasta 25.00 mts. de altura cuyas escaleras de uso normal estén ubicadas en locales abiertos al exterior, en por lo menos uno de sus lados, aún cuando sobrepasen los rangos de ocupantes y superficie establecidos para edificaciones de Riesgo Menor en el artículo 147* de este Reglamento.
- III. Las salidas de emergencia deberán permitir desalojo de cada nivel de la edificación, sin atravesar locales de servicio como cocinas y bodegas.
- IV. Las puertas de las salidas de emergencia deberán contar con mecanismos que permitan abrirlas desde adentro mediante una operación simple de empuje.

Artículo 138.- En las edificaciones de recreación se deberán instalar butacas, de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- I. Tendrán una anchura mínima de 50 cms.
- II. El pasillo entre el frente de una butaca y el respaldo de adelante será, cuando menos, de 40 cms.

- III. Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen en dos pasillos laterales, y de 12 butacas cuando desemboquen a uno solo, si el pasillo al que se refiere la fracción II tiene cuando menos 75 cms. ; el ancho mínimo de dicho pasillo para filas de menos butacas se determinará interpolando las cantidades anteriores, sin perjuicio de cumplir el mínimo establecido en la fracción II de este Artículo.
- IV. Las butacas deberán estar fijadas al piso, a excepción de las que se encuentren en palcos y plateas.
- V. Los asientos de las butacas serán plegadizos, siempre que el pasillo, al que se refiere la fracción II, sea cuando menos de 75 cms.
- VI. En el caso de cines, la distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7.00 mts.
- VII. En auditorios, teatros, cines, salas de concierto y teatros al aire libre, deberá destinarse un espacio para cada 100 asistentes o fracción a partir de 60, para uso exclusivo de personas impedidas. Este espacio tendrá 1.25 mts. de fondo y 80 cms. de frente, y quedará libre de butaca y fuera del área de circulaciones.

Artículo 139.- Las gradas en las edificaciones para deportes y teatro al aire libre deberán cumplir las disposiciones siguientes:

- I. El peralte máximo será de 45 cms. y la profundidad mínima de 70 cms., excepto cuando se instalen butacas sobre gradas, en cuyo caso se ajustará a lo dispuesto en el Artículo anterior.
- II. Deberá existir una escalera con anchura mínima de 90 cms. a cada 9.00 mts. de desarrollo horizontal de graderío, como máximo.
- III. Cada diez filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas o salidas contiguas

Circulaciones horizontales

Artículo 140.- Las circulaciones horizontales como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con la altura indicada en este Artículo y con una anchura

adicional no menor de 60 cms. por cada 100 usuarios o fracción, ni menos de los valores mínimos de la siguiente tabla:

Géneros y tipos de edificación	Circulación horizontal	Dimensiones ancho (metros)	Mínimas altura (metros)	
I. Habitación	Pasillos interiores en vivienda-corredores comunes	0.80	2.10	
	a 2 o más viviendas	0.90	2.10	
II. Servicios				
a) Oficinas	Pasillos en áreas de trabajo	1.20	2.30	
III. Comercio				
a) Comercio hasta 120 m ² .	Pasillos	0.90	2.30	
b) De más de 120 m ² .	Pasillos	1.20	2.30	
IV. Salud	Pasillos en cuartos, salas de urgencias, operaciones y consultorios.	1.80	2.30	
V. Educación y Cultura	Corredores comunes a 2 o más aulas	1.20	2.30	
VI. Templos	Pasillos laterales	0.90 1.20	2.50 2.50	
VII. Recreación, entre tenimiento y - deporte	Pasillos laterales entre butacas y - asientos	0.90 (a)	3.00	
	pasillos entre el frente de un asiento y el respaldo del asiento de adelante	0.40 (a)(b)	3.00	
	túneles	1.80	2.50	
	a) Hoteles e instalaciones para alojamiento	Pasillos comunes a 2 o más cuartos o dormitorios	0.90	2.10
	b) Otras para alojamiento	Pasillos interiores Casas de huéspedes	0.75	2.10
VIII. Comunicaciones y Transportes	Pasillos para público	2.00	2.50	
Observaciones				

- a) Estos casos deberán ajustarse además, a lo establecido en los artículos 167 y 168 * de este Reglamento.
- b) Excepción a la expresión de 60 cms. adicionales por cada 100 usuarios.

Condiciones de diseño: En caso de existir barandales, tendrán estos como mínimo 90 cms. de altura.

Escaleras y Rampas

Artículo 141.- Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aún cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones mínimas y condiciones de diseño siguiente:

I. Ancho mínimo.

El ancho de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en 60 cms. por cada 75 usuarios o fracción:

Géneros y tipos de edificación	Tipo de escalera	Ancho Mínimo (metros)
I. Habitación		
	Privada o interior con muro en un solo costado	0.75
a) Unifamiliar	Privada o interior con finada entre 2 muros	0.90
b) Bifamiliar o dúplex	Común a 2 o más viviendas	1.20
e) Multifamiliar		
II. Servicios		
a) Oficinas (1 y 2 niveles)	Principal	0.90
Oficinas (4 niveles)	Principal	1.20
b) Funerarias y Cementerios	En zonas de público	1.20
III. Comercio		
a) Comercio (hasta 100 m ²)	En zonas de exhibición, ventas y almacenamiento	0.90
b) Comercio (más de 100 m ²)		1.20
IV. Salud		
a) Clínicas y hospitales	En zonas de cuartos y	

b) Asistencia social	Consultorios Principal	1.80 1.20
V. Educación y Cultura		
	En zonas de aulas	1.20
VII. Recreación		
a) Alojamiento en general	En zonas de público	1.20
En zonas de cuartos		1.20
VIII. Seguridad		
	En zonas de dormitorios	1.20
IX. Comunicaciones y Transportes		
a) Estaciones y terminales de- transporte	Para uso del público	1.50
b) Estacionamientos	Para uso del público	1.20

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

II.- Condiciones de diseño:

- a) Las escaleras contarán con un máximo de 15 peldaños entre descansos.
- b) El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera.
- c) La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 25 cms., para lo cual la huella se medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas.
- d) El peldaño de los escalones tendrá un máximo de 18 cms. y un mínimo de 10 cms., excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peldaño podrá ser hasta de 20 cms. edificios escolares el peldaño máximo será de 17 cms.
- e) Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación: 2 peldaños mas una huella sumarán cuando menos 61 cms., pero no mas de 65 cms.
- f) En cada tramo de escaleras, la huella y peldaños conservarán siempre las mismas dimensiones reglamentarias.
- g) Todas las escaleras deberán contar con barandales en por lo menos uno de sus lados, a una altura de 90 cms.

medidos a partir de la nariz del escalón y diseñados de manera que impidan el paso de los niños a través de ellos.

- h) Las escaleras ubicadas en cubos cerrados en edificaciones de 5 niveles o más tendrán puertas hacia los vestíbulos en cada nivel, con las dimensiones y demás requisitos que se establecen en el artículo 136 de este ordenamiento.
- i) Las escaleras de caracol se permitirán únicamente para comunicar locales de servicio y deberán tener un diámetro mínimo de 1.20 mts.
- j) Las escaleras compensadas deberán tener una huella mínima de 25 cms., medida a 40 cms. del barandal del lado interior y un ancho máximo de 1.50 mts. dichas escaleras estarán prohibidas en edificaciones de más de 5 niveles.

Artículo 142.- Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación, deberán tener una pendiente máxima de 10% con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el artículo anterior.

Artículo 143.- En las edificaciones de riesgo mayor, clasificadas en el artículo 147 de este REGLAMENTO, las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a estas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentes iluminadas y con leyenda escrita " SALIDA " o " SALIDA DE EMERGENCIA ", según sea el caso.

Artículo 144.- Las edificaciones de salud, recreación y comunicaciones y transportes deberán tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para pasillos, salidas vestíbulos sanitarios, salas y locales concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión, y letreros indicadores de salidas de emergencia en los niveles de iluminación establecidos por este REGLAMENTO para esos locales.

Artículo 145.- Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto o espectáculos deportivos, deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores al, área en que se desarrolla la función o espectáculo bajo las normas siguientes:

- I. La isóptica o condición de igual visibilidad deberá calcularse con una constante de 12 cms., medida equivalente a la

diferencia de niveles entre el ojo del espectador y la parte superior de la cabeza del que se encuentra en la fila inmediata inferior.

- II. En cines o locales que utilicen pantallas de proyección, el ángulo vertical formado por la visual del espectador al centro de la pantalla y una línea normal a la pantalla en el centro de la misma, no deberá exceder de 30 grados, y el ángulo horizontal formado por la línea normal a la pantalla en los extremos y la visual de los espectadores mas alejados a los extremos correspondientes de la pantalla, no deberá exceder de 50 grados.
- III. En aulas de edificaciones de educación elemental y media, la distancia entre la última fila de bancas o mesas y el pizarrón, no deberá ser mayor de 12.00 mts.

Equipos de Traslación

Artículo 146.- Los elevadores para pasajeros, elevadores para carga, escaleras eléctricas y bandas transportadoras de público, deberán cumplir con las Normas y las disposiciones siguientes:

I. Elevadores para pasajeros.

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

- a) La capacidad de transporte del elevador o sistema de elevadores será cuando menos del 10% de la población del edificio en 5 minutos.
- b) El intervalo máximo de espera será de 80 segundos.
- c) Se deberá indicar claramente en el interior de la cabina, la capacidad máxima de carga útil, expresada en kilogramos y en número de personas, calculadas en 70 Kgs. cada una.
- d) Los cables y elementos mecánicos deberán tener una resistencia igual o mayor al doble de la carga útil de operación.

- II. Los elevadores de carga en edificaciones de comercio deberán calcularse considerando una capacidad mínima de carga útil de 250 Kgs. por cada metro cuadrado de área neta de la plataforma de carga.

Los monta automóviles en estacionamientos deberán calcularse con una capacidad mínima de carga útil de 200 Kgs. por cada metro cuadrado de área neta de la plataforma de carga.

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

- III. Las escaleras eléctricas para transporte de personas tendrán una inclinación máxima de 30 grados y una velocidad de 60 cms. por segundo cuando mas.

Sección Segunda
Previsión Contra Incendios
Subtipología de Riesgos

Artículo 147.- Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones establecida en el Artículo 8 de este Reglamento, se agrupa de la siguiente manera:

- I. De riesgo menor son las edificaciones de hasta 25.00 mts. de altura, 250 ocupantes y 3000.00 m.2.
- II. De riesgo mayor son las edificaciones que rebasen cualquiera de las cantidades de la fracción anterior; y además las bodegas, depósitos, industrias de cualquier magnitud que manejen madera, pintura, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

Subtipología de Sistemas Constructivos

Artículo 148.- La resistencia al fuego es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flama o gases tóxicos. Los elementos constructivos de las edificaciones deberán cumplir con las siguiente tabla:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	RESISTENCIA FUEGO	MÍNIMA AL EN HORAS
	De mayor riesgo	De menor riesgo

Elementos estructurales (columnas, vigas,
trabes, entresijos, techos muros de carga)

y muros en escaleras rampas y elevadores	3	1
Escaleras y rampas	2	1
Puertas de comunicación a escaleras, rampas y elevadores	2	1
Muros interiores divisorios	2	1
Muros exteriores en colindancias y muros en circulaciones horizontales	1	1
Muros en fachadas	material incombustible	

Artículo 149.- Para efectos de este Reglamento, se consideran materiales incombustibles los siguientes:

Adobe, tabique, ladrillo, block de cemento, yeso, asbesto, concreto, vidrio y metales.

Artículo 150.- 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 virniculita, aplicaciones a base de fibras minerales, pinturas retardantes al fuego u otros materiales aislantes que apruebe la Dirección, en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos en el Artículo 148.

Artículo 151.- Los elementos estructurales de madera de las edificaciones de madera 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 tipo de edificación.

Artículo 152.- Durante las diferentes etapas de la construcción de cualquier obra, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar los incendios y en su caso, para combatirlos mediante el equipo de extinción adecuado.

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

Artículo 153.- Los ductos para instalaciones, excepto los de retorno de aire acondicionado, se prolongarán y ventilarán sobre la azotea mas alta a que haya acceso. Las puertas o registros serán de materiales a prueba de fuego y deberá cerrarse automáticamente.

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

Artículo 154.- Los tiros o tolvas para conducción de materiales diversos, ropa , desperdicios o basura se prolongarán por arriba de las azoteas. Sus compuertas o buzones deberán de ser capaces de evitar el paso del fuego o de humo de un piso a otro del edificio y se construirán con materiales a prueba de fuego.

Artículo 155.- Se requerirá el visto bueno de la Dirección 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.

Propagación del fuego que establezcan las Normas

Artículo 156.- Los plafones y sus elementos de suspensión y sustentación se construirán exclusivamente con materiales cuya resistencia al fuego sea de una hora por lo menos.

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

Los cancelos que dividan áreas de un mismo departamento o local, podrán tener una resistencia al fuego menor a la indicada para muros interiores divisorios en el Artículo 148 de este Reglamento, siempre y cuando no produzcan gases tóxicos o explosivos bajo la acción del fuego.

Artículo 157.- Los elementos sujetos a altas temperaturas, como tiros de chimeneas, campanas de extracción o ductos, que puedan conducir gases a mas de 80° 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.

Artículo 158.- Las chimeneas deberán proyectarse de tal manera que los humos y gases sean conducidos por medio de un ducto al exterior, en la parte superior de la edificación. Se diseñarán de tal manera que periódicamente puedan ser deshollinadas y limpiadas.

Los materiales inflamables que se utilicen en la construcción y los

elementos decorativos, estarán a no menos de 60 cms. de las chimeneas y en todo caso, dichos materiales se aislarán por elementos equivalentes en cuanto a resistencia al fuego.

Artículo 159.- 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 incendio de operación automática o manual.

Artículo 160.- En los pavimentos de las áreas de circulaciones generales de edificios, se emplearán únicamente materiales a prueba de fuego.

Artículo 161.- Los edificios e inmuebles destinados a estacionamiento de vehículos deberán contar, además de las protecciones señaladas en esta sección, con areneros de 200 lts. de capacidad colocados a cada 10 mts., en lugares accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación. cada arenero deberá estar equipado con una pala.

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

Artículo 162.- En las salas de espectáculos; los guardarropas nunca obstruirán el tránsito público, por lo que su ubicación deberá tender siempre a impedir que eso suceda.

Artículo 163.- Las casetas de proyección deberán tener una dimensión mínima de 2.70 X 2.70 mts. y contar con ventilación artificial y debida protección contra incendios.

Será obligación en todas las salas de espectáculos, contar con una planta eléctrica de emergencia, de la capacidad requerida para todos los servicios.

Artículo 164.- Las salas de espectáculos tendrán una instalación hidráulica independiente, para casos de incendios; la tubería de conducción será de un diámetro mínimo de 7.5 cms. y la presión necesaria en toda la instalación, para que el chorro de agua alcance el punto mas alto del edificio.

Dispondrán de depósitos de agua conectados a la instalación contra incendio, con capacidad de 5 lts. 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 en el escenario, se colocarán dos mangueras, una a cada lado, conectadas a la instalación contra incendio.

Se sujetarán además a todas las disposiciones que dicte Protección Civil.

Artículo 165.- Los centros de reunión se sujetarán en lo que se relaciona a provisiones contra incendios en este Reglamento y a las disposiciones especiales que en cada caso señala la Dirección, previa consulta con Protección Civil.

En cada proyecto y autorización para construcción de un local para espectáculos públicos, deberá hacerse un estudio para que el constructor se sujete a los lineamientos que señale la Dirección, previa opinión de Protección Civil, en lo que se refiere a medidas preventivas contra incendios.

Artículo 166.- Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente. El propietario o perito responsable de obra designado para la etapa de operación y mantenimiento, llevará un libro donde registrará los resultados de estas pruebas y los exhibirá a las autoridades competentes a solicitud de estas.

La Dirección tendrá la facultad de exigir en cualquier construcción, las instalaciones o equipos especiales que juzgue necesarios, además de los señalados en esta sección.

Artículo 167.- Las edificaciones de riesgo menor, con excepción de los edificios destinados a habitación de hasta 5 niveles, deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en los lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30.00 mts.

Artículo 168.- Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido para las de riesgo menor de las siguientes instalaciones, equipos y lo estipulado en el Artículo 174 como Medidas Preventivas :

I. Redes de hidrantes, con las siguientes características :

- a) Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 lts. por m² construido, reservada exclusivamente a surtir la red interna para combatir incendios. La

capacidad mínima para este efecto será de 20,000 lts.

- 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 kgs/cm.2.
- c) Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm. de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm., cople movable y tapón macho. Se colocará, por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y en su caso, una cada 90.00 mts. lineales de fachada, y se ubicará al paño de alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banquetta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma, no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintada con esmalte en color rojo.
- d) En cada piso, gabinetes con salida contra incendios dotadas con conexiones para mangueras, las que deberán ser en un número tal que cada manguera cubra un área de 30.00 mts. de radio y su separación no sea mayor de 60.00 mts. Uno de los gabinetes estará lo mas cercano posible a los cubos de las escaleras.
- e) Las mangueras deberán ser de 38 mm. de diámetro de material sintético, conectadas permanentemente y adecuadamente a la toma, y colocarse plegadas para facilitar su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina.
- f) Deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm., se exceda la presión de 4.2 kgs./cm2.

Artículo 169.- La Dirección podrá autorizar otros sistemas de control de incendio, como rociadores automáticos de agua, así como exigir depósitos de agua adicionales para las redes hidráulicas contra incendios en los casos que lo considere necesario, de acuerdo con lo que establezcan las Normas.

Artículo 170.- Las edificaciones de mas de 10 niveles deberán contar, además de las instalaciones y dispositivos señalados en esta Sección, con sistema de alarma contra incendio, 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 la Dirección.

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

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

Artículo 171.- Los elevadores para público en las edificaciones deberán contar con letreros visibles desde el vestíbulo de acceso al elevador, con la leyenda escrita: " En caso de incendio, utilice la escalera".

Las puertas de los cubos de escalera deberán contar con letreros en ambos lados, con leyenda escrita: " Esta puerta debe permanecer cerrada " .

Artículo 172.- El diseño, selección, ubicación e instalación de los sistemas contra incendio en edificaciones de riesgo mayor según la clasificación del Artículo 147, deberá estar avalada por un corresponsable en instalaciones en el área de seguridad contra incendios de acuerdo con su corresponsabilidad como Perito Responsable.

Artículo 173.- Los casos no previstos en ésta Sección, quedarán sujetos a las disposiciones que al efecto dicte la Dirección.

Simulacros de Evacuación

Artículo 174.- Los propietarios o administradores de edificaciones de riesgo mayor, con la supervisión del Comité Municipal de Protección Civil, realizarán simulacros de incendios, por lo menos cada año en los que participen los empleados y en los casos que señalen las Normas, los usuarios o concurrentes. Los simulacros consistirán en prácticas de salida de emergencia, utilización de equipos de extinción y formación de brigadas contra incendio, de acuerdo con lo que establezca el Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

TITULO TERCERO

NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Alcance.

Artículo 175.- Este título contiene los requisitos que deben cumplirse en el proyecto, ejecución y mantenimiento de una edificación, para lograr un nivel de seguridad adecuado contra fallas estructurales, así como un comportamiento estructural aceptable en condiciones normales de operación.

La documentación requerida del proyecto estructural deberá cumplir con lo previsto en el Artículo 252 y 253 de este Reglamento.

En el libro de bitácora de obra deberá anotarse, en lo relativo a los aspectos de seguridad estructural, la descripción de los procedimientos de construcción utilizados, las fechas de las distintas operaciones, la interpretación y la forma en que se ha resuelto detalles estructurales no contemplados en el proyecto estructural, así como cualquier modificación o adecuación que resulte necesaria al contenido de los mismos. Toda modificación, adición o interpretación de los planos estructurales, deberá ser aprobada por el Director Responsable de la Obra y/o corresponsables y por la Dirección. Deberán elaborarse planos y memoria de cálculo que incluyan las modificaciones significativas del proyecto estructural que se hayan aprobado y realizado durante la ejecución de la obra.

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

Para puentes, túneles, torres, chimeneas y estructuras industriales no convencionales, pueden requerirse disposiciones específicas que difieran en algunos aspectos de las contenidas en este Título, dejando los procedimientos de análisis y diseño estructural a criterio del diseñador, los procedimientos de revisión de la seguridad, para cada uno de estos casos, deberán ser aprobados por las autoridades competentes de la Dirección.

Como procedimiento para la comprobación de la seguridad, la

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

Para dicha revisión deberá ampliarse el procedimiento que se describe en el Artículo 160 de este Reglamento y además deberá verificarse que, bajo el efecto de las acciones nominales, no se rebase ningún estado límite de servicio.

Se aceptarán procedimientos alternativos de diseño, previamente autorizados por la Dirección General de Obras Públicas, para la verificación de la seguridad, si se demuestra que proporcionan niveles de seguridad equivalentes a los que se obtienen aplicando el criterio establecido en el párrafo anterior.

Artículo 176.- Estados Límite; Definición: Para los efectos de este Reglamento se entenderá por estado límite aquella etapa del comportamiento a partir de la cual una estructura, ó parte de ella, deja de cumplir con alguna función para la que fue proyectada. Se consideran dos categoría de estado límite: los de falla y los de servicio; los primeros, a su vez, se subdividirán en estados de Falla Frágil y de Falla Dúctil.

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

Se considera que los estados límites corresponden a Falla Dúctil cuando la capacidad de carga de la sección, elemento o estructura en cuestión, se mantiene para deformaciones apreciablemente mayores que las existentes al alcanzarse el estado límite; se considera de Falla Frágil cuando la capacidad de carga de la sección, elemento o estructura en cuestión, se reduce bruscamente al alcanzarse el estado límite.

Los estados Límite De Servicio tienen lugar cuando la estructura llega a estados de deformaciones, agrietamientos, vibraciones o daños que afecten su correcto funcionamiento, pero no su capacidad para soportar cargas.

Deberá revisarse que, bajo el efecto de las combinaciones de acciones clasificadas en la categoría A) de Artículo 180 de este Reglamento, la respuesta de la estructura no excede algunos de los límites fijados a continuación:

A) **Deformaciones:** Se considera como estado límite cualquier

deformación de la estructura que ocasione daños inaceptables a la propia construcción o a sus vecinas, o que cause interferencia en el funcionamiento de equipos instalaciones o interferencia a instalaciones de servicio público.

Adicionalmente se consideran los siguientes límites: Una flecha vertical, incluyendo los efectos a largo plazo, igual a 0.5 cms. mas el claro entre 240. Además, para miembros cuyas deformaciones afecten elementos estructurales, como muros de mampostería, que no sean capaces de soportar deformaciones apreciables, se considera como estado límite una deflexión media después de la colocación de los elementos estructurales, igual a 0.3 cms. mas el claro entre 480.

Una deflexión horizontal entre 2 niveles sucesivos de una estructura igual a 0.004 de la altura del entrepiso, para estructurar que no tengan ligadas elementos no estructurales que puedan dañarse con pequeñas deformaciones, e igual a 0.002 de la altura del entrepiso para otros casos.

- B) **Vibraciones:** Se considera como estado límite cualquier vibración que afecte el funcionamiento de la construcción o que produzca molestia o sensación de inseguridad a los ocupantes.
- C) **Otros Daños:** Se considera como estado límite de servicio la ocurrencia de grietas, desprendimientos, aislamientos, aplastamientos, torceduras y otros daños locales, que afecten el funcionamiento de la construcción.

Las magnitudes de los distintos daños que deberán considerarse, como estado límite, serán definidos por Normas Técnicas Complementarias a los distintos materiales.

Cuando se consideran los efectos de Sismo deberá revisarse que no excedan los límites en el Artículo 205 de este Reglamento.

Artículo 177.- Acciones; Criterio Para Considerar Las Acciones: 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 de la estructura, deberán seguirse las prescripciones de este Artículo así como las señaladas en los Artículos 178, 179 y 180.

Se consideran tres categorías de acciones de acuerdo a la duración en que obran sobre la estructura con su intensidad máxima.

A) **Acciones Permanentes:** Son las que obran en forma continua sobre la estructura y cuya intensidad puede considerarse que no varía con el tiempo. Esta categoría comprende:

- 1.- La carga muerta, debida al peso propio de los elementos no estructurales, incluyendo las instalaciones, al peso del equipo que ocupe una posición fija y permanente en la construcción, y al peso estimado de futuros muros divisores y de otros elementos no estructurales que pueden colocarse posteriormente, su efecto se tomará en cuenta en la forma que se especifica en los Artículos 187 y 188.
- 2.- El empuje estático de tierras y de líquidos de carácter permanente.
- 3.- Las deformaciones y los desplazamientos impuestos a la estructura tales como los debidos a presfuerzo o movimientos diferenciales permanentes de los apoyos.

B) **Acciones Variables:** Son aquellas que obran la estructura con una intensidad variable en el tiempo. Esta categoría comprende:

- 1.- La carga viva, que representa las fuerzas gravitacionales que obran en la construcción y que no tienen carácter permanente.

Su efecto se tomará en cuenta en la forma que se especifica en los Artículos: 189, 190, 191, 192 y 193 de este Reglamento.

- 2.- Los efectos causados en las estructuras por los cambios de temperatura y por contracciones.
- 3.- Las deformaciones impuestas y los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el tiempo.

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

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

Intensidad Media: Cuyo valor nominal se sumará al de las acciones permanentes, para estimar efectos a largo plazo.

Intensidad Instantánea: Cuyo valor nominal se empleará para combinación que incluyan acciones permanentes y accidentales.

Intensidad Máxima: Cuyo valor nominal se empleará en combinaciones que incluyan exclusivamente acciones permanentes.

Los valores nominales a los que se refieren los párrafos anteriores se definen en los Artículos 178, 187 y 191 de este Reglamento.

- C) **Acciones Accidentales:** Son las que no se deben al funcionamiento propio de la construcción y que pueden alcanzar valores significativos sólo en instantes de vida de la estructura. Se consideran acciones accidentales las siguientes:

1. **Sismo.**- Las acciones dinámicas o sus equivalentes estáticas debidas a sismos, deberán considerarse en la forma que se especificará en el Capítulo referente a diseño por sismo de este Reglamento.
2. **Viento.**- Se considerará las acciones estáticas y dinámicas debidas al viento (ver Manual de Diseño de Obras Civiles, CFE).
3. **Otras Acciones Accidentales:** Estas serán explosiones, incendios y otras acciones que pueden ocurrir en casos extraordinarios.

En general no será necesario incluirlas en el diseño formal, si no únicamente tomar precauciones en la estructuración y en los detalles constructivos, para evitar

comportamiento catastrófico de la construcción en caso de ocurrir tales acciones.

Artículo 178.- Criterio General Para Determinar La Intensidad Nominal De Las Acciones No Especificadas.

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 determinará de manera que la probabilidad de que sea excedida en el lapso de interés, según se trate de la intensidad media, instantánea o máxima, sea de 2% excepto cuando el efecto de la acción sea favorable para la estabilidad de la estructura, en cuyo caso se tomará como valor nominal aquel que tenga una probabilidad nominal de 2% que no sea excedido. En la determinación del valor nominal de la acción deberá tomarse en cuenta la incertidumbre de la misma y que se deba a la idealización del sistema de carga.

Artículo 179.- Determinación De Los Efectos De Las Acciones.

Las fuerzas internas y las deformaciones producidas por las acciones en las estructuras, se determinarán mediante un análisis estructural. Podrán admitirse métodos de análisis con distintos grados de aproximación, siempre que su falta de precisión en la determinación de las fuerzas internas, se tome en cuenta, modificando adecuadamente los factores de carga especificados en el Artículo 209 de este Reglamento, de manera que se obtenga una seguridad equivalente a la que se alcanzaría con los métodos especificados.

Artículo 180.- Combinaciones de Acciones

La seguridad en una estructura deberá verificarse para el efecto combinado de todas las acciones que tengan una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente.

Se consideran dos categorías de combinaciones:

- A) Combinaciones que incluyen acciones permanentes y acciones variables: se consideran todas las acciones permanentes que actúen sobre la estructura y las distintas acciones variables, de las cuales la más desfavorable se tomará con una intensidad media cuando se trate de evaluar a largo plazo.

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

Entrarán en este tipo de combinación, la de carga muerta mas

carga viva. Se empleará en este caso la intensidad máxima de la carga viva del Artículo 215 de este Reglamento considerándola uniformemente repartida sobre toda el área. Cuando se tomen en cuenta distribuciones mas desfavorables de la carga viva deberán tomarse los valores de la intensidad instantánea del Artículo 215.

- B) Combinaciones que incluyan acciones permanentes, variables y accidentales; se consideran todas las acciones permanentes, las acciones variables con sus valores instantáneos y únicamente una acción accidental en cada combinación.

En ambos tipos de combinaciones todas las acciones se tomarán con intensidades nominales, y sus efectos deberán multiplicarse por los factores de carga apropiados, de acuerdo con el Artículo 209.

Artículo 181.- Resistencia: Definición, se entenderá por resistencia a la magnitud de una acción, o de una combinación de acciones que provocaría la aparición de un estado límite de falla en la estructura.

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

Artículo 182.- Resistencia Del Diseño: La revisión de la seguridad contra estados límites de falla, se hará en términos de la resistencia del diseño.

Para la determinación de la resistencia de diseño deberán seguirse procedimientos analíticos basados en evidencia teórica y experimental, o con procedimientos experimentales, de acuerdo con el Artículo 186 de este Reglamento. En ambos casos la resistencia del diseño se tomará igual a la resistencia nominal por el factor de resistencia determinado con base en lo que fija el Artículo antes mencionado.

La resistencia nominal será tal que la probabilidad de que no sea alcanzada por la estructura resulte de dos por ciento.

En la determinación de la resistencia nominal deberá de tomarse en cuenta la variabilidad en las propiedades geométricas y mecánicas de la estructura y la diferencia entre los valores

especificados para estas propiedades y los que se obtienen en la estructura.

También deberá considerarse el grado de aproximación en la cuantificación de la resistencia.

Artículo 183.- 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 deberán considerarse de acuerdo con los Artículos 177, 178, 179 y 181.

Cuando se trate de estructuras o elementos estructurales que se produzcan en forma industrializada, los ensayos se harán sobre muestras de la producción o de prototipos.

En otros casos los ensayos podrán efectuarse sobre modelos de la estructura en cuestión.

La selección de las partes de la estructura que se ensayen y del sistema de cargas 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 ensayos, se deducirá una resistencia nominal tal que la probabilidad de que no sea alcanzada sea de 2%, tomando en cuenta las posibles diferencias entre las propiedades mecánicas y geométricas medidas en los especímenes ensayados, y las que puedan esperarse en las estructuras reales.

El tipo de ensayo, el tamaño de la muestra y la resistencia nominal de diseño deducida, deberán ser aprobadas por las autoridades correspondientes, quienes podrán exigir una comprobación de la resistencia de la estructura mediante una prueba de carga.

La resistencia de diseño se obtendrá a partir de la nominal, de acuerdo con el Artículo 158 de este Reglamento, los ensayos finales se harán en presencia de un perito especializado designado de la Dirección.

Artículo 184.- Procedimiento Para Evaluación De La Seguridad: Procedimiento General. Se revisará que para las distintas combinaciones de acciones especificadas en el Artículo 180 de este Reglamento, y ante la aparición de cualquier estado límite de falla que pudiera presentarse, la resistencia de diseño sea mayor o

igual al efecto de las acciones nominales que intervengan en la combinación de cargas en estudio, multiplicado por el factor de cargas correspondiente.

También se revisará que bajo el efecto de las posibles combinaciones de acciones clasificadas en la categoría A) del Artículo 180 no rebase ningún estado límite de servicio.

Cuando una estructura sufra daños en sus elementos por efectos del sismo, viento explosiones, incendio, exceso de cargas verticales, asentamientos, o alguna otra causa deberá presentarse un proyecto de reparación o de refuerzo ala Dirección de Obras Públicas quien podrá dictaminar sobre las disposiciones y criterios que deban aplicarse.

Artículo 185.- Factores De Carga: Los factores de carga que aquí se plantean corresponden al Reglamento ACI 318-83 y por tanto deberán usarse las ecuaciones de diseño de este Reglamento.

- A) La resistencia requerida U, que debe resistir la carga muerta D y la carga viva L, deberá ser por lo menos igual a:

$$U = 1.4 D + 1.7L$$

- B) Si en el diseño va a incluirse la resistencia a los efectos estructurales de una carga de viento especificada W, deberán investigarse las siguientes combinaciones de D, L y W para determinar la mayor resistencia requerida U:

$$U = 0.75 (1.4 D + 1.7 L + 1.7 W)$$

Donde las combinaciones de carga deben incluirse tanto el valor total, como el valor cero de L para determinar la condición más crítica Y.

$$U = 0.9 D + 1.3 W$$

Pero en ninguna combinación de D, L y W, la resistencia U serás menos que la requerida por la ecuación de inciso A).

- C) Si se va a incluir en el diseño la resistencia a cargas o fuerzas de sismo especificadas E, deben aplicarse las combinaciones del inciso B), excepto que 1.1 E debe sustituir a W.

Si se va a incluir en el diseño la resistencia al empuje lateral del terreno H, la resistencia requerida U debe ser por lo menos igual a:

$$U = 1.4 D + 1.7 L + 1.7 H$$

Pero cuando D o L reduzcan el efecto de H, o 0.9 D debe sustituir a 1.4 D y el valor cero de L se utilizará para determinar la mayor resistencia requerida U. En ninguna combinación de D, L o H, la resistencia U será menor que la requerida por la ecuación del inciso A.

- D) Cuando se incluya en el diseño la resistencia a cargas debidas a peso y presión de líquidos con densidades bien definidas y alturas máximas controladas, F, en dichas cargas deben tener un factor de carga de 1.4 que debe añadirse a todas las combinaciones de carga que incluye la carga viva.

Si en el diseño se toma en cuenta la resistencia a los efectos del impacto, estos deben incluirse en la carga viva L.

Cuando los efectos estructurales T de los asentamientos diferenciales, la fluencia, la contracción o los cambios de temperatura sean significativos en el diseño, la resistencia requerida U debe ser por lo menos igual a:

$$U = 0.75 (1.4 D + 1.4 T + 1.7 L)$$

Pero la resistencia requerida U no debe ser menor que:

$$U = 1.4 (D + T)$$

Las estimaciones de los asentamientos diferenciales, la fluencia, la contracción o los cambios de temperatura deben basarse en una determinación realista de tales efectos durante el servicio de la estructura.

Artículo 186.- Factores De Resistencia: La resistencia de diseño proporcionada por un elemento, sus conexiones con otros elementos, así como sus secciones transversales, en términos de flexión, carga axial, cortante y torsión, deben tomarse como la resistencia nominal calculada de acuerdo con los requisitos y suposiciones de este Reglamento, multiplicada por un factor O, de reducción de resistencia.

- A-1) El factor de reducción de resistencia O, debe ser el siguiente:
- | | |
|-------------------------|------|
| Flexión sin carga axial | 0.90 |
|-------------------------|------|

- A-2) Carga axial y carga axial con flexión. (Para carga axial con flexión, tanto la carga axial como la resistencia nominal a momento deben multiplicarse por un solo valor apropiado de

O).

- a) Tensión axial y tensión axial con flexión 0.90.
- b) Compresión Axial y compresión axial con flexión:
 - Elementos con refuerzo espiral 0.75
 - Otros elementos reforzados 0.70

Excepto que para valores bajos de compresión axial O puede incrementarse de acuerdo con lo siguiente:

Para elementos en los cuales F_y no exceda de 4,200 kg./cm² con refuerzo simétrico y $(\frac{h_d'}{d_s})$ no sea menor de 0.70, O se puede aumentar linealmente hasta 0.90, en tanto que O Pn disminuye de $0.10f'c$ Ag acero.

Para otros elementos reforzados, O puede aumentarse linealmente hasta 0.90 en tanto que O Pn disminuye de $0.10 f'c$ Ag ó O Pb, según el que sea menor a cero.

- B) Cortante y torsión.....0.85
- B-1) Aplastamiento en el concreto.....0.70

CAPITULO II

CARGAS VIVAS Y CARGAS MUERTAS

Artículo 187.- Son aquellas que actúan permanentemente en una construcción considerando como tales el peso de los materiales e instalaciones, reacciones del suelo, empujes de tierra e hidrostáticas y sub-presión.

Para la evaluación de las cargas muertas se emplearán los pesos unitarios especificados en la tabla siguiente.

Los valores mínimos señalados se emplearán e acuerdo con el Artículo 178 de este Reglamento; cuando sea desfavorable para la estabilidad de la estructura considerar una carga muerta menor, como en el caso de la flotación , lastre y succión producida por el viento.

En los otros casos, se emplearán los valores máximos.

Pesos Volumétricos de Materiales Constructivos

MATERIAL	PESO VOLUMÉTRICO EN TON./M.3		
		Máximo	Mínimo
A) Piedras Naturales:			
Arsénica, Chilucas y Canteras.	secas	2.45	1.75
	saturadas	2.50	2.00
Basaltos, Piedra Braza	secos	2.60	2.35
	saturados	2.65	2.45
Granito, Mármol	seco	3.20	2.40
	saturado	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
B) Suelos:			
Arena Grano Tamaño Uniforme	seca	1.75	1.40
	saturada	2.10	1.85
Arena Bien Graduada	seca	1.90	1.55
	saturada	2.30	1.95
Arcilla Natural	seca	1.50	1.20
	saturada	1.76	1.28
Arena Amarilla	seca	1.30	1.20
	saturada	1.70	1.40
Jal	seco	1.00	0.80
	saturado	1.55	1.15
C) Piedras Artificiales, Concretos y Morteros:			
Concreto Simple con Agregados de Peso Normal		2.20	2.00
Concreto Reforzado		2.40	2.20
Mortero Cal-Arena		1.50	1.40
Mortero cemento-arena		2.10	1.90
Aplanado de Yeso		1.50	1.10
Tabique Hecho a Mano		1.50	1.30
Tabique Macizo Prensado		2.20	1.60
Bloque Hueco de Concreto Ligero Volumen Neto		1.30	0.90
Bloque Hueco de Concreto Intermedio Volumen Neto		1.70	1.30
Bloque de Concreto Pesado Volumen Neto		2.20	2.00
Vidrio Plano		3.10	2.80
D) Madera:			
Caoba	seca	0.65	0.55
	saturada	1.00	0.70
Cedro	seco	0.55	0.40
	saturado	0.70	0.50
Oyamel	seco	0.40	0.30
	saturado	0.65	0.55

Encino	seco	0.90	0.80
	saturado	1.00	0.80
Pino	seco	1.00	0.45
	saturado	1.00	0.80

E) Recubrimientos:

Peso en Kg/m²

Azulejos	15	10
Mosaico de Pasta	35	25
Granito de Terrazo 30 X 30	55	45
Loseta Asfáltica o Vinílica	10	5
Ladrillo de Azotea	30	20

Artículo 188.- Carga Muerta Adicional Para Pisos De Concreto: El peso muerto calculado de losas de concreto de peso normal colocadas en el lugar se incrementará en 20 kg./m². Cuando sobre una losa, colada en el lugar o precolada, se coloque una capa de mortero; el peso calculado de esta capa se incrementará además en 20 Kg/m². De manera que en losas coladas en el lugar que lleven una capa de mortero el incremento total será de 40 Kg/m².

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

Artículo 189.- Definición De Cargas Vivas. Se considerarán cargas vivas a las fuerzas gravitacionales que obran en una construcción y que no tienen carácter permanente.

Artículo 190.- Tipos De Cargas Vivas: En el diseño deberán considerarse los valores nominales de las cargas vivas especificadas en el Artículo 191 por unidad de área y en función del uso del piso o cubierta en cuestión.

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

La carga instantánea **W_a** se deberá usar para diseño sísmico y por viento, y cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área. La carga media **W** se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos en materiales poco permeables, limos y arcillas saturadas.

Cuando el efecto de la carga viva sea favorable para la estabilidad de la estructura, como en el caso de problemas de flotación y

volteamiento, su intensidad se considerará nula sobre toda el área, a menos que pueda justificarse otro valor acorde con la definición del Artículo 178.

Artículo 191.- Valores Nominales: Las cargas vivas unitarias nominales no se consideran menores que las de la tabla siguiente, donde **(A)** representa el área tributaria, en metros cuadrados, correspondiente al elemento que se diseña.

**Tabla De Cargas Vivas Unitarias De Diseño
Kg/m².**

Destino De Piso O Cubierta	W	Wa	Wm	Observaciones
A) Habitación (casa-habitación, apartamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares) oficinas, despachos y laboratorios.	70	90	120 + 420	A-1/2 (1)
B) Comunicación para peatones, pasillos escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público. Cuando sirven a no más de 200 m.2 de área habitable	40	150	150+200	A-1/2
Cuando sirven a un área habitable superior a 200 m.2. e inferior a 400 m.2.	40	150	150+400	A-1/2
Cuando sirven un área de 400 m.2. o más de área habitable o a un lugar de reunión.	40	150	150+600	A-1/2
C) Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales.	40	350	450	
D) Otros lugares de reunión, templos, cines, teatros gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juegos y similares.	40	250	300	(2)
E) Comercios, fábricas y bodegas con Area Tributaria hasta 20 m.2.	0.8Wm	0.9Wm	Wm	(3)
Area Tributaria mayor de 20 m.2.	0.7Wm	0.8Wm	0.9Wm	(3A)
F) Tanques y cisternas.	0.7Wm	0.8Wm	Wm	(4)
G) Cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%.	15	70	100	(5)
H) Cubiertas y azoteas con pendiente				

	mayor de 5% y menor de 20%.	5	20	60	(6)
I)	Cubiertas y azoteas pend. mayor 20%	5	20	30	(6) (7)
J)	Volados en vía pública (marquesinas, balcones y similares).	15	70	300	
K)	Garajes y estacionamientos (para automóviles exclusivamente).	40	100	150	(8)
L)	Andamios y cimbra para concreto.	15	70	100	(9)

Observaciones:

- 1) Por lo menos en una estancia o sala-comedor de las que contribuyen a la carga de una viga, columna, u otro elemento estructural de una casa habitación edificio de apartamentos o similar, debe considerarse para diseño estructural $W_m = 250 \text{ Kg/m}^2$

Y en las demás según corresponda al área tributaria en cuestión.

- 2) Las cargas especificadas no incluyen el peso de muros divisorios de tabique ni de otros materiales de peso comparable, ni de cortinajes en salas de espectáculos, archivos importantes, cajas fuertes libreros sumamente pesados, ni el de otros objetos no usuales. Cuando se prevean tales cargas, deberán diseñarse elementos estructurales destinados a ellas, especificarse en los planos estructurales y mediante placas metálicas colocadas en lugares fácilmente visibles de la construcción, señalarse su carga permisible.
- 3) Atendiendo al destino del piso, se fijará la carga unitaria nominal W_m que corresponda a una área tributaria de 20 m^2 ., la que deberá especificarse en los planos estructurales y en placas metálicas colocadas en lugares fácilmente visibles de la construcción. La carga W_m será mayor de 350 Kg/m^2 en todos los casos. Cuando se prevean cargas concentradas importantes, se debe proceder como se especifica en (2).
- 4) $W_m =$ presión en el fondo del tanque o sistema, correspondiente al tirante máximo posible.
- 5) Las cargas vivas en estas cubiertas y azoteas pueden disminuirse si mediante lloraderos adecuados se asegura que el nivel máximo que puede alcanzar el agua de lluvia en caso de que se tapen los bajantes no produce una carga viva

superior a la propuesta, pero en ningún caso este valor será menor que el correspondiente al especificado para cubiertas y para azoteas con pendiente mayor de 5% y menor de 20%.

Las cargas vivas especificadas para cubiertas y azoteas no incluyen las cargas producidas por tinacos o anuncios. Estas deben preverse por separado y especificarse en los planos estructurales.

En el diseño de pretilas y cubiertas, azoteas y barandales para escaleras, rampas, pasillos y balcones, se supondrá una carga viva horizontal no menor de 100Kg/m. actuando en el nivel y en la dirección mas desfavorables.

- 6) Adicionalmente, los elementos de las cubiertas deberán revisarse con una carga concentrada en 100 Kg. en la posición más crítica, si está resulta mas desfavorable que la carga uniforme especificada, deberán modificarse.
- 7) Además, en el fondo de los valles de techos inclinados se considerará una carga debida al granizo de 30 Kg. por cada m.2 de proyección horizontal del techo que desagüe hacia el valle.
- 8) Más una concentración de 1.5 Ton. en el lugar más desfavorable del miembro estructural, del que se trate.
- 9) Más una concentración de 100 Kg., en el lugar más desfavorable. Debe cumplirse además, los andamios deben construirse de manera que protejan de todo peligro a las personas que los usen y a las que pasen en las proximidades o debajo de ellos.

Artículo 192. Cargas Vivas Durante La Construcción: Durante el proceso de construcción deberán considerarse las cargas vivas transitorias que puedan producirse, éstas incluirán el peso de los materiales que se almacenen temporalmente, el de los vehículos y equipos, el del colado de las plantas superiores que se apoyen en la planta que se analiza, y el del personal necesario, no siendo este último peso menor que la carga viva que se especifica para cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%.

Artículo 193.- Cambios De Cargas: El propietario será responsable de los perjuicios que ocasione el cambio de uso de una construcción cuando produzca cargas muertas o vivas o con una distribución más desfavorable mayores que las del diseño aprobado. Si el propietario desea cambiar de uso un espacio deberá notificarse a la Dirección para su revisión estructural.

CAPITULO III DISEÑO POR SISMO

Artículo 194.- Notación: Cada símbolo empleado en el presente capítulo se definirá donde se emplee por primera vez. Los más importantes son:

a (dimensional) = ordenada de los espectros de diseño, como fracción de la aceleración de la gravedad, sin reducción por ductilidad.

ao (adimensional) - valor de (a) para $T = 0$

B = Base de un tablero de vidrio.

C (adimensional) = V/W = Coeficiente sísmico.

H Altura de un tablero de vidrio.

h (M) = altura de la masa para la que se calcula fuerza horizontal.

Q (adimensional) = factor de ductilidad.

T (Seg) = período natural.

T1 y T2 (Seg) = período natural.

R = Respuesta de diseño.

R_i Respuestas en el modo (i)

r = Exponentes en las expresiones de los espectros de diseño.

ro = Radio de giro de la masa en el extremo superior de un péndulo invertido

V (Ton) = fuerza cortante horizontal en la base de la construcción.

W (Ton) = peso de la construcción (carga muerta más carga viva).

Artículo 195.- Clasificación De Las Construcciones Según Su Uso: Según su uso, las construcciones se clasifican en los siguientes grupos:

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

Grupo B.- Construcciones cuya falla ocasionaría pérdidas de magnitud intermedia, tales como plantas industriales, bodegas ordinarias, gasolineras, comercios, bancos, edificios de habitación, hoteles, edificios de oficinas, bardas cuya altura exceda de 2.50 m. y todas aquellas estructuras cuya falla por movimientos sísmicos puedan poner en peligro otras construcciones de este grupo o del A.

Grupo C.- Construcciones cuya falla por sismo implicaría un costo pequeño y no causaría normalmente daños a construcciones de los primeros grupos. Se incluyen en el presente grupo bardas con altura no mayor de 2.50 m. y bodegas provisionales para la construcción de obras pequeñas. Estas construcciones no requieren diseño sísmico.

Artículo 196.- Clasificación De Las Construcciones Según El Tipo De Estructura:
Las construcciones a las que se refiere este capítulo se clasifican en los siguientes tipos de estructura:

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

Tipo 2.- Tanques

Tipo 3.- Muros de retención.

Tipo 4.- Otras estructuras

Los criterios de diseño para estructuras tipo 1 se especifican en los Artículos 198 a 210 de este Reglamento. Los que se aplican a los tipos 2,3 y 4 se especifican en los Artículos 211 en adelante.

Artículo 197.- Clasificación De Terrenos para Cimentación : Considerando que en el valle donde está asentado Ciudad Guzmán su subsuelo desde el punto de vista de diseño sísmico, es en apreciación uniforme no presentando comportamientos extremos, es factible usar un solo tipo de suelo de mediana compresibilidad, con una capacidad de carga de 1.00 kg/cm²

No obstante se hace notar que para diseño de cimentaciones de construcciones mas o menos importantes o donde exista duda de la capacidad de carga del suelo se debe de realizar un estudio de Mecánica de Suelos.

Artículo 198.- Coeficiente Sísmico y Espectro De Diseño: Se entiende por coeficiente sísmico "C" el cociente de la fuerza cortante horizontal en la base de la construcción, si reducir por ductilidad, y el peso (W) de la misma sobre dicho nivel. Para el cálculo de W se tomarán las cargas muertas y vivas el Capítulo II de éste Reglamento, respectivamente: $V = cW$ siendo : V = fuerza cortante horizontal en la base c = coeficiente sísmico W = peso total de la estructura.

El coeficiente sísmico expresado como función del período de vibración de la estructura, o de uno de sus modos, es la ordenada del espectro de diseño.

La tabla 1 presenta los valores y formas que debe tomar el Espectro de Diseño para construcciones del grupo B. Para estructuras del grupo A de los valores de las ordenadas espectrales deberán multiplicarse por 1.3.

El coeficiente sísmico: "C" es la mayor ordenada espectral que debe emplearse para el análisis sísmico estático cuando no se calcule el período de vibración de la estructura.

Espectro para diseño sísmico. Cuando se aplique el Análisis Dinámico que especifica el Artículo 204 de este Reglamento, dicho análisis se llevará a cabo de acuerdo con las siguientes hipótesis:

1. La estructura se comporta elásticamente.
2. La ordenada del espectro de aceleraciones para diseño sísmico (a) expresado como fracción de la aceleración de la gravedad, está dada en la tabla 1, en función del período natural (T) de la estructura de cada uno de sus modos, en

segundos.

3. Las ordenadas espectrales especificadas tienen los efectos de amortiguamiento, por lo que, excepto la reducción por ductilidad, no deben sufrir reducciones, a menos que éstas se concluyan de estudios específicos aprobados por las autoridades correspondientes.

Tabla 1

Valores de "C"

a

c

a	1	2	3	
		T1	T2	T

Espectros del Diseño

$$1.- 0 < T < T1 : a = a + \frac{c-a}{T1} T$$

$$2.- T1 < T < T2 : a = c$$

$$3.- T > T2 : a = c \left(\frac{T2}{T} \right)^r$$

Donde: a: Ordenada espectral

a: Ordenada espectral para T = 0

C: Coeficiente sísmico básico.

r: Exponente adimensional

T: Período natural de la estructura o uno de sus modos, en segundos.

T1 y T2: Períodos característicos que definen la forma del espectro, en segundos.

Para el grupo "B" de edificaciones se tomarán los siguientes valores :

$$c = 0.24$$

$$a = 0.05$$

$$T1 = 0.50$$

$$T2 = 2$$

$$r = 2/3$$

Para las construcciones del grupo "A" los valores de las ordenadas espectrales deberán multiplicarse por 1.3.

Artículo 199.- Reducción por Ductilidad : Para el cálculo de fuerzas sísmicas, las ordenadas del espectro de diseño pueden reducirse dividiéndolas entre un factor Q, cuando la estructura satisface todos los requisitos de alguno de los casos que se listan en este inciso.

Las deformaciones calculadas con las fuerzas sísmicas reducidas deberán multiplicarse por Q y corregirse por efectos de segundo orden: es decir, por la influencia de las fuerzas internas debidas a la acción de fuerzas gravitacionales sobre la estructura deformada, cuando dicha influencia sea significativa.

Q podrá diferir en las dos direcciones ortogonales en que se analiza la estructura, según sea la ductilidad de ésta en tales direcciones.

Valores del factor "Q" de ductilidad

Q = 4 Cuando la resistencia en todos los niveles es suministrada exclusivamente por marcos no contraventeados de concreto, madera o acero, así como por marcos contraventeados o con muros de concreto en los que la capacidad de los marcos sin contar muros ni contravientos, sea cuando menos 50% del total.

Q = 3 En sistemas combinados (marcos-muros) cuando la contribución de los muros a la resistencia a cargas laterales excede de 50%.

En marcos rígidos de acero con armaduras.

En sistemas de losas planas, si se respetan los requisitos planteados.

Q = 2 Para edificios a base de muros de mampostería de piezas macizas confinadas por castillos y dadas.

Q = 1.5 Para edificios a base de muros de mampostería de piezas huecas, confinadas o con refuerzo interior.

Q = 1 Edificios a base de muros de mampostería sin confinar a base de muros de adobe.

Artículo 200.- Criterio de Análisis. Las estructuras se analizarán bajo la dirección de las componentes horizontales ortogonales del movimiento del terreno. Los efectos correspondientes (desplazamiento y fuerzas internas) se combinarán con las fuerzas gravitacionales. En los edificios, la combinación de cada sección crítica se efectuará sumando vectorialmente los efectos gravitacionales, los de una componente del movimiento del terreno y cuando sea significativo, 0.3 de los efectos de la otra.

En péndulos invertidos y tanques elevados, así como torres, chimeneas y estructuras semejantes, la combinación en cada

sección crítica se efectuará sumando vectorialmente los efectos gravitacionales, los de una componente del movimiento del terreno y 0.5 de los efectos de la otra.

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

- a) La influencia de las fuerzas laterales se analizará tomando en cuenta los desplazamientos horizontales, los verticales que sean significativos, los giros de todos los elementos integrantes de la estructura, así como la continuidad y rigidez de los mismos. En particular se consideran los efectos de la inercia rotacional en los péndulos invertidos.
- b) Deberán tomarse en cuenta los efectos de segundo orden cuando la deformación total de un entrepiso dividido entre su altura, medida de piso a piso, sea mayor que 0.08 veces la relación entre la fuerza cortante del entrepiso y las fuerzas verticales debidas a acciones permanentes y variables que obren encima de éste. Se entenderá por análisis de segundo orden aquel que: suministra las fuerzas internas y deformaciones teniendo en cuenta la contribución de la acción de las fuerzas actuales sobre la estructura deformada.
- c) En las estructuras metálicas revestidas de concreto reforzado se podrá considerar la acción combinada de estos materiales en el cálculo de resistencia rigidez cuando se asegure el trabajo combinado de las secciones compuestas.
- d) Se revisará la seguridad contra los estados límite de la cimentación. Se supondrá que no obran tensiones entre la subestructura y el terreno, debiéndose satisfacer el equilibrio de las fuerzas y movimientos 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.
- e) Se verificará que las deformaciones de los sistemas estructurales incluyendo los de losas de piso, sean compatibles entre sí. Se revisará que todos los elementos estructurales, incluso las losas, sean capaces de resistir los esfuerzos inducidos.
- f) En el diseño de marcos que tengan tableros de mampostería que forman 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 revisará que las esquinas del marco sean capaces de resistir los esfuerzos causados por los empujes que sobre ellas ejercen los tableros.

- g) 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.
- h) Para el diseño de todo elemento que contribuya en más de 20% a la capacidad total en la fuerza cortante, momento torsionante o momento de volteo de un entrepiso dado, se adoptará un factor de carga 20% superior al que le correspondería de acuerdo con el Artículo 185 de este Reglamento.
- i) En las estructuras cuyas capacidades o relaciones fuerza-deformación sean diferentes para cada sentido de aplicación de las cargas laterales, se aplicará algún procedimiento que tome en cuenta la forma en que tal diferencia afecta a los requisitos de ductilidad.

Artículo 201.- Elección del Tipo de Análisis: Las estructuras de menos de 15 pisos o de 45 metros de altura, con simetría, distribución regular de masas y rigideces, podrán analizarse de acuerdo con el Método Estático al que se refiere el Artículo 203 o con los dinámicos a los que se hace mención en el Artículo 204 de este Reglamento.

En las estructuras con altura superior a 45 metros, deberá emplearse el análisis dinámico descrito en el Artículo 204 antes citado.

El Método Simplificado a que se refiere el Artículo 202 del presente cuerpo normativo, será aplicable al análisis en que se cumplan simultáneamente los siguientes requisitos:

- a) En cada planta, al menos 75% de las cargas verticales estará soportada por muros ligados entre sí mediante losas corridas. Dichos muros deberán ser de concreto, de mampostería de piezas macizas, o de mampostería de piezas huecas, que satisfagan las condiciones que para estos casos requieren.
- b) En cada nivel existirán al menos 2 muros perimetrales de carga paralelos o que formen entre sí un ángulo no mayor de 20°, debiendo estar cada muro ligado por las losas antes citadas en una longitud de por lo menos 50% de la dimensión

del edificio, medida en las direcciones de dichos muros.

- c) La relación entre la longitud y anchura de la planta del edificio no excederá de 2.0, a menos que, para fines de análisis sísmico, se pueda suponer dividida dicha planta en tramos independientes cuya relación entre longitud y anchura satisfaga esta restricción y cada tramo cumpla con lo señalado en el Artículo 202 de este Reglamento.
- d) 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 13m., con un número de pisos menor o igual que cuatro (4).

Artículo 202.- Método Simplificado de Análisis: Para aplicar este método no se tomarán en cuenta los desplazamientos horizontales, torsiones y momentos de volteo, y se verificará únicamente que en cada piso la suma de resistencias al corte de los muros de cargas proyectadas en la dirección en que se considera la aceleración sea cuando menos igual a la fuerza cortante total que obre en dicho piso, calculada según se especifica en el inciso a) del Artículo 203 de este Reglamento, pero empleando los coeficientes sísmicos reducidos que se indican en la Tabla II, debiéndose verificar por lo menos en dos direcciones ortogonales.

En este cálculo, tratándose de muros cuya relación entre la longitud del muro L, y la altura del entrepiso, H, sea menor de 0.75, la resistencia se reducirá afectándola del coeficiente ($1.33 L/H$).

TABLA II
Coeficientes Sísmicos Reducidos
Por Ductilidad para el Método Simplificado

Construcciones del Grupo "B"

Muro de piezas macizas confinados con dalas y castillos			Muros de piezas huecas con refuerzos interiores		
Altura de la construcción			Altura de la construcción		
Menor de 4m.	Entre 4m. y 7m.	Entre 7m. y 13m.	Menor de 4m.	Entre 4m. y 7m.	Entre 7m. y 13m.
0.085	0.11	0.12	0.10	0.15	0.16

Según su uso, para construcciones del grupo "A" los coeficientes sísmicos deberán multiplicarse por 1.3.

Artículo 203.- Análisis Estático : Para efectuar el análisis estático de una estructura, se procederá de la forma siguiente:

- A) 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 tomará igual al peso de la masa que corresponde a un coeficiente proporcional a h , siendo h la altura con respecto al nivel de desplante (o nivel a partir del cual las deformaciones estructurales puedan ser apreciables) sin incluir tanques, apéndices u otros elementos cuya estructuración difiera radicalmente de la del resto de la misma. El factor de proporcionalidad se tomará de tal manera que la relación V/W en la base sea igual a C/Q pero no menor que a , siendo Q el factor de ductilidad que se define en el Artículo 199 de este Reglamento y " C " el coeficiente sísmico del Artículo 198. Al calcular V/W se tendrán en cuenta los pesos de tanques apéndices y otros elementos cuya estructura difiera radicalmente del resto de las estructuras y las fuerzas laterales asociadas de aquellos, calculadas según se especifica en el inciso e) de este artículo.

Las fuerzas horizontales actuando sobre uno de los puntos donde se suponen concentradas las masas, pueden ser determinadas mediante la siguiente expresión :

$$F_i = V \frac{W_i H_i}{\sum W_i H_i}, \text{ donde } V = c \frac{W_t}{Q}; c \geq a$$

Siendo:

a = Ordenada del espectro de diseño para $T = 0$

F_i = Fuerza sísmica en el nivel(i)

V = Fuerza cortante basal, reducida por ductilidad

C = Coeficiente Sísmico

Q = Factor de ductilidad

W_t = Peso total de la estructura (incluyendo apéndices)

W_i = Peso de la masa del nivel i

H_i = Altura del nivel i sobre el desplante.

- B) En el análisis de péndulos invertidos (estructuras en que 50% o mas de su masa se halle en el extremo superior y tenga un solo elemento resistente en la dirección de análisis), además de la fuerza lateral estipulada se tendrán en cuenta las aceleraciones verticales de la masa con respecto a un eje horizontal normal a la dirección de análisis y que pase por el punto de unión entre la masa y el elemento resistente. El efecto de dichas aceleraciones se tomará equivalente a un par aplicado en el extremo superior de elemento resistente,

cuyo valor es de $1.5 VP / X$ siendo V la fuerza lateral actuante sobre la masa P el radio de giro de dicha masa con respecto al eje horizontal en cuestión. A el giro del extremo superior del elemento resistente bajo la acción de la fuerza lateral V , y X desplazamiento lateral de dicho extremo.

- C) Para valuar las fuerzas sísmicas que obran en tanques, apéndices y demás elementos cuya estructuración difiera radicalmente del resto de la construcción, deberá incrementarse la fuerza sísmica actuante en el apéndice multiplicándola por 1.5 para prever efectos de chicoteo.
- D) El momento de volteo. Para cada marco o grupo de elementos resistentes de un nivel podrá reducirse, tomándolo igual al calculado 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 altura de la construcción), pero no menor que el producto de la fuerza cortante.

En el nivel en cuestión multiplicada por su distancia al centro de gravedad de la parte de la estructura que se encuentra por encima de dicho nivel. En péndulos invertidos no se permite reducción de momento de volteo.

- E) Podrán adoptarse fuerzas cortantes menores que las calculadas según el inciso anterior, siempre y cuando se tome en cuenta el valor aproximado del período fundamental de vibración de la estructura, de acuerdo con lo siguiente:

El período fundamental de vibración (T) se tomará igual a :

$$T = 2 \frac{M_i Y_i}{F_i Y_i}$$

T = Período fundamental

F_i = Fuerza en el nivel i

Y_i = Desplazamiento en el nivel i

M_i = Masa en el nivel i

Si el valor del período fundamental resulta fuera de los valores comprendidos entre T_1 y T_2 y dado que la ecuación anterior da valores aproximados, si se desea reducir el valor de la ordenada espectral "C" deberá hacerse un análisis dinámico.

- F) La excentricidad torsional calculada en cada nivel se tomará como la distancia entre el centro de torsión de nivel correspondiente y la fuerza cortante de dicho nivel. Para fines

de diseño el momento torsionante se tomará igual a la fuerza cortante del entrepiso multiplicada por la excentricidad que para cada marco resulte más desfavorable de las siguientes:

$1.5e_s + 0.1 b_0e_s - 0.1b$, al suponerse con los cortantes directos, donde (e_s) es la excentricidad torsionada calculada en el entrepiso, y (b) es la máxima dimensión en planta de dicho entrepiso medida perpendicularmente a la dirección del movimiento del terreno.

Artículo 204.- Análisis Dinámico.- Se aceptarán como métodos de análisis dinámico, el análisis modal espectral y el cálculo paso a paso de respuestas a temblores específicos.

Si se usa el análisis modal espectral, deberá incluirse el efecto de todos los modos naturales de vibración con período mayor o igual que 0.4 seg., pero en ningún caso podrán considerarse más de 3 modos. Puede despreciarse el efecto dinámico torsional de excentricidades estáticas. En tal caso, el efecto de dichas excentricidades y de la excentricidad accidental se calculará como lo específica el artículo correspondiente al análisis estático.

Para 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 198 de este Reglamento, incluyendo la reducción que ahí mismo se fija. Esta reducción será aplicable a las deformaciones calculadas.

Las fuerzas modales R_i (donde R_i puede ser fuerza cortante, de formación, momento de volteo, etc.) se combinarán de acuerdo con la expresión:

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

Salvo en los casos en que el cálculo de los modos de vibración se hayan tomado en cuenta los grados de libertad correspondientes a torsión o deformaciones de apéndices. En estos casos los efectos de los modos naturales se combinarán de acuerdo con el criterio que fije la Dirección.

Si se emplea un método de cálculo paso a paso de respuestas a temblores específicos, podrá acudir a acelerogramas de temblores reales o de movimientos simulados, o a combinaciones 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 se tengan en cuenta el comportamiento no

lineal de la estructura y las incertidumbres que haya en cuanto a sus parámetros.

Artículo 205.- Estado Límite por Desplazamientos Horizontales.- Las deformaciones laterales de cada entrepiso debidas a fuerza cortante no excederá 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 sufran daños por las deformaciones de ésta. En este caso, el límite en cuestión deberá tomarse igual a 0.016. En el cálculo de los desplazamientos se tomará en cuenta la rigidez de todo elemento que forme parte integrante de la estructura.

Artículo 206.- Estado Límite por Rotura de Vidrios: En las fachadas, tanto interiores como exteriores, los vidrios de las ventanas se colocarán en los marcos de éstas dejando en todo el derredor de cada panel una holgura de por lo menos igual a la mitad del desplazamiento horizontal relativo entre sus extremos, calculado a partir de la deformación por cortante de entrepiso y dividido entre $1 + H/B$, donde B es la base y H la altura del tablero de vidrio que se trate, podrá omitirse esta precaución, cuando los marcos de las ventanas estén ligados a la estructura de tal manera, que las deformaciones de ésta no los afecten.

Artículo 207.- Estados Límites por Choques Contra Estructuras Adyacentes: Cada construcción deberá separarse de sus linderos con los predios vecinos una distancia igual al desplazamiento horizontal acumulado, calculado en cada nivel, aumentado en 0.002 de su altura.

En caso de omitirse este cálculo, esta separación deberá ser cuando menos de 0.008 de su altura. Para las juntas de dilatación regirá el mismo criterio que para los linderos de colindancia, a menos que se tomen precauciones especiales, para evitar daños por choques.

Artículo 208.- Tanques.- En el diseño de tanques deberán tomarse en cuenta las presiones hidrodinámicas y las oscilaciones del líquido almacenado, así como los momentos que obren en el fondo del recipiente. De acuerdo con el tipo de estructura que los soporte, se adoptarán los valores de Q que se fijan en el Artículo 199 de este Reglamento correspondiente a la estructuración A) y los criterios de análisis estático especificados en el Artículo 203 de éste Ordenamiento.

Artículo 209.- Muros de Retención.- Los empujes que ejercen los rellenos sobre los muros de retención debidos a la acción de los sismos, se valuarán suponiendo que el muro y la zona de relleno por encima

de la superficie crítica de deslizamientos, se encuentran en equilibrio límite bajo la acción de las fuerzas debidas a carga vertical y una aceleración horizontal igual a $c/3$ veces la gravedad. Podrán así mismo emplearse procedimientos diferentes cuando sean previamente aprobados por la Dirección.

Artículo 210.- Otras Estructuras.- 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 211.- Estructuras Dañadas.- Cuando a raíz de un sismo , una construcción sufra daños en sus elementos, sean o no estructurales, el dueño de inmueble deberá presentar un proyecto de reparación o de refuerzo a la Dirección , suscrito por un perito responsable de obra.

Tanto el proyecto como su ejecución se realizarán bajo la responsabilidad del perito responsable.

Artículo 212.- Normas Básicas.- En cuanto a Normas y Reglamentos técnicos para decidir las características de los materiales , criterios de diseño , dimensionamiento y detallamiento del refuerzo, deberán determinarse para cada material según una de las siguientes normas:

- a) Reglamento de las construcciones de Concreto Reforzado ACI.
- b) Especificaciones del Instituto Americano de Construcciones de Acero (AISC).
- c) Instituto Mexicano de la Construcción en Acero A.C. (IMCA).

Artículo 213.- Requisitos Preliminares para Techos con Viguetas y Bóveda.

- a) Deberá existir una liga efectiva entre las viguetas y los muros de soporte. Esta liga deberá garantizar que las viguetas y los muros de soporte no se salgan de su lugar entre la acción de una fuerza lateral como las que se producen durante un temblor.
- b) Las viguetas entre sí deberán tener atezadores en el plano horizontal, que las mantenga suficientemente rígidas, tales que garanticen un comportamiento en forma de diafragmas que transmitan las cargas producidas por un sismo, a los muros donde éstas van a ser transmitidas.
- c) Los muros de apoyo deberán cumplir con los requisitos del Artículo 214 de este Reglamento.

Artículo 214.- Requisitos de Refuerzo en Muros de Mampostería : Muros Confinados: Estos son los que están reforzados con castillos y dalas que cumplen con los requisitos siguientes:

Las dalas o castillos tendrán como dimensión mínima el espesor del muro. El concreto tendrá una resistencia o compresión $F'c$, no menor de 150 Kg/cm.2, y el refuerzo longitudinal estará formado por lo menos por 4 barras, cuya área total no será inferior a $0.2 F'c/Fy$ por el área del castillo y estará anclado en los elementos que limitan al muro de manera que pueda desarrollar un esfuerzo de fluencia.

El área de refuerzo transversal no será inferior a $1000 S$, siendo S la separación de los estribos y Dc el peralte del castillo.
 $Fy Dc$

La separación de los estribos no excederá de $1.5 Dc$ ni de 20 centímetros.

Existirán castillos por lo menos en los extremos de los muros y en puntos intermedios del muro a una separación no mayor que una vez y media su altura, pero en ningún caso mayor de 4.00 mts.

Existirá una dala de desplante y en todo en todo el extremo horizontal del muro, a menos que este último esté ligado a un elemento de concreto reforzado, además deberán colocarse dalas en el interior del muro a una separación no mayor de 3.00 mts.

Existirán elementos de refuerzo en el perímetro de todo hueco cuya dimensión exceda de la cuarta parte de la dimensión del muro en la misma dirección.

Además si la relación altura o espesor del muro excede de 30, deberán proveerse elementos rigidizantes que eviten la posibilidad de pandeo del muro por cargas laterales.

Artículo 215.- Análisis y Diseño de Losas Planas:

- a) Al aplicar el método del marco equivalente para análisis ante cargas horizontales de estructuras regulares se asignará a las columnas la mitad de sus rigideces angulares.
- b) Para análisis ante cargas laterales se considerarán en las losas, vigas equivalentes con ancho igual al lado de la columna más tres veces el peralte total de la losa.
- c) Al menos 75% del refuerzo longitudinal necesario para resistir

los efectos sísmicos en cada viga equivalente de esta índole atravesará la columna correspondiente, y el resto de dicho refuerzo deberá colocarse a una distancia no mayor de una y media veces el peralte de la losa, desde el paño de la columna.

- d) Las losas aligeradas contarán con una zona maciza alrededor de cada columna, de cuando menos dos veces el peralte de la losa media desde el paño de la columna.
- e) En el análisis de losas se tomará en cuenta la variación del momento de inercia de la viga equivalente.
- f) El refuerzo de ésta viga equivalente se confinará en la zona maciza mediante estribos colocados a una distancia centro a centro no mayor que un tercio del peralte efectivo de la losa.
- g) Cuando la resistencia en todos los niveles es suministrada por columnas de concreto con losas planas, se adoptará un factor de reducción por ductilidad de $Q = 3$.
- h) El peralte de la losa será suficiente para que las deflexiones laterales resulten dentro de las admisibles.

CAPITULO IV MEMORIAS DE CALCULO

Artículo 216.- Obligación de Calcular las Estructuras: Toda estructura que se vaya a construir, deberá ser convenientemente calculada tomando en cuenta las especificaciones relativas a pesos unitarios, cargas vivas, muertas y accidentales máximas, admisibles para los materiales que aparecen en el Capítulo II de este título.

Artículo 217.- Necesidad de las Memorias de Cálculo.- Las estructuras en ningún caso podrán ser realizadas, si no se justifica previamente su estabilidad y duración bajo la acción de las cargas que van a soportar y transmitir al subsuelo, es decir, si no se presentan las memorias de cálculo estructural correspondientes. Ahora bien, en el caso de elementos estructurales de capacidad resistente comprobada por la experiencia, sometidos a esfuerzos moderados, por ejemplo, los cimientos para muros de casas-habitación ordinarias de una o dos plantas o bien los propios muros de las mismas, se aceptará de antemano su realización con la justificación del cálculo correspondiente, pero siempre y cuando dichos cimientos no reciban cargas superiores a las habituales.

Artículo 218.- Requisitos de las Memorias de Cálculo: Los proyectos que se presenten a la Dirección para su eventual aprobación, deberán incluir todos aquellos datos que permitan juzgar de ellos desde el punto de vista de la estabilidad de la estructura a saber:

- a) Descripción detallada de la estructura propuesta y de sus elementos componentes, indicando dimensiones generales, tipo o tipos de la misma manera como trabajará en su conjunto y la forma en que transmitirá las cargas al subsuelo.
- b) Justificación del tipo de estructura elegido, de acuerdo con el proyecto en cuestión y con las normas especificadas en este título en los capítulos relativos a las dimensiones generales, fuerzas aplicadas y métodos de diseño de la estructura que se trata.
- c) Descripción del tipo y de la calidad de los materiales de la estructura indicando todos aquellos datos relativos a su capacidad y resistencia como son las fatigas de ruptura, las fatigas máximas admisibles de los materiales, los módulos elásticos de los mismos, etc., y en general todos los datos que ayuden a definir las propiedades mecánicas de todos y cada uno de los elementos de la estructura.
- d) Indicación de los datos relativos al terreno donde se va a cimentar la obra como son: corte geológico del mismo, hasta la profundidad requerida para cimentar, tipo de capa resistente elegida, profundidad de la misma, fatiga máxima admisible a esa profundidad, ángulo de reposo y ángulo de fricción interna del material y en general, todos aquellos datos que ayuden a definir el suelo en cuestión.

Se dispensarán de las indicaciones anteriores, aquellos terrenos cuya capa resistente elegida para cimentar, reciba cargas poco importantes, inferiores a una fatiga de 0.5 Kg./cm.2, y que dicha capa resistente, tenga una capacidad de soporte ya aprobada por la experiencia, y superior desde luego al valor anterior como por ejemplo las capas de tierra firme natural, las arcillas blandas (sustancia mineral impermeable y plástica, barro), arena limpia y seca en lechos naturales confinados situados a más de un metro de profundidad.

- e) Descripción del procedimiento constructivo que se va a seguir para llevar a cabo la estructura, indicándose en aquellos casos en que la estructura lo amerite, como por ejemplo en el caso de estructuras de equilibrio delicado o bien, en el caso

de estructuras autoportantes durante la etapa constructiva, como se observarán los esfuerzos de erección durante la construcción.

- f) Presentación obligada de un ejemplo típico de cálculo de cada uno de los grupos de elementos estructurales de la construcción, que presenten secuela de cálculo diferente, indicando detalladamente en cada caso, el análisis de cargas, el método de cálculo utilizado, la secuencia del mismo y el diseño resultante del elemento en cuestión.

Independientemente de lo anterior, la Dirección podrá exigir, cuando así lo juzgue conveniente, la presentación de los cálculos completos para su revisión, y en caso de que dichos cálculos fuesen considerados incompletos, deberán ser completados a criterio de dicha Dirección.

- g) Todos y cada uno de los requisitos anteriores deberán comprender los planos estructurales correspondientes, los cuales deben tener una escala adecuada a juicio de la Dirección y deben contener los datos relativos a las dimensiones y particularidades de los, diversos elementos de la construcción, así como una nomenclatura conveniente que permita la fácil identificación de estos elementos.
- h) En general, todos los cálculos y planos que los acompañen, deberán ser perfectamente legibles e inteligibles.

CAPITULO V CONTROL DE EJECUCIÓN DE OBRAS

Artículo 219.- Es obligación de la Dirección el intervenir en cualquier momento durante la ejecución de una obra, el investigar si los trabajos se efectúan ajustados al proyecto, especificaciones, normas de calidad y procedimientos de construcción fijados en el permiso para la obra de que se trata, sin perjuicio de la obligación del perito o peritos de proporcionar la información que se le solicite referente al desarrollo de los trabajos de las obras a su cargo, así como copia de los resultados obtenidos en las pruebas de: cimentación, ensayo de cilindros de concreto, radiografías y gamagrafías de miembros unidos por medio de soldadura eléctrica y todos los demás datos que estime pertinente la Dirección.

CAPITULO VI

NORMAS DE CALIDAD PARA LADRILLO Y OTROS MATERIALES.

Artículo 220.- Se entiende por ladrillo de lama, el producto cerámico obtenido mediante el amasado de arcilla y sus mezclas, fabricado manualmente, secado y cocido para su uso en la construcción.

Artículo 221.- Figuras y Dimensiones.- Las figuras son paralelepípedos regulares de dimensiones definidas y en dos tamaños exclusivamente que son:

- a) Ladrillo Delgado, con dimensiones de 5 X 11 X 23 cms.
- b) Ladrillo Grueso, con dimensiones de 7 X 14 X 28 cms.

Estas dimensiones podrán tener una tolerancia de 2% , en más o en menos.

Por ningún motivo, salvo permiso especial en cada caso, se emplearán en la construcción, piezas que no correspondan en sus tres dimensiones con las de los tipos definidos.

La comprobación de las medidas de los ladrillos, se hará mediante el tendido, bien sea en gruesos anchos o largos, para que puestos en contacto íntimo uno con otro (10) piezas juntas, den como dimensión el decuplo de cada una de las medidas de que se trata, y no excedan la variación de dos (2) por ciento.

Por ejemplo: Para comprobar el correcto espesor del ladrillo delgado, se colocará sobre una superficie horizontal plana y firme , una pila de diez (10) ladrillos que deben medir cincuenta (50) centímetros y podrán aceptarse si la pila no excede de 51 centímetros o no baja de 49 centímetros. En dicha forma se comprobarán las otras medidas mediante el tendido de ladrillos en forma similar a la anterior.

Artículo 222.- Característica.

- a) **Consistencia.-** Los ladrillos deben sonar en forma característica cuando son golpeados, estando suspendidos.
- b) **Cocimiento.-** El cocimiento de los ladrillos debe ser completo y por ningún motivo se admitirán los que sirvieron para tapadera del horno.
- c) **Aristas.-** La figura de los mismos debe tener sus aristas vivas

y rectas.

- d) **Resistencia.-** Debe tener una resistencia mínima a la compresión, mediante prueba de ruptura, de 25 kilogramos por centímetro cuadrado, en muestras que se prueben en laboratorio aceptado por el Comité y la Dirección.

La tolerancia de esta prueba es de diez (10%) por ciento en defecto y no podrán usarse ladrillos de esta clase cuando de diez (10) muestras que se ensayen, dos (2) de ellas no pasen la prueba.

Artículo 223.- Los peritos, dueños de obras y constructores en general, tienen obligación de emplear en las construcciones ladrillos que satisfagan las especificaciones que señala el artículo anterior.

Los ladrillos y bloques de barro cocido, fabricados en prensas mecánicas por extrusión, deberán tener la resistencia mínima de 25 Kg./cm." a la compresión.

CAPITULO VII INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN

Instalaciones Telefónicas

Artículo 224.- Las edificaciones que requieran instalaciones telefónicas, deberán cumplir con las normas Técnicas de Instalaciones Telefónicas de TELMEX, S.A. de C.V., así como las siguientes disposiciones:

- I. La unión entre el registro de banqueta y el registro de alimentación de la edificación se hará por medio de tubería de fibrocemento de 10 cms. de diámetro mínimo, o plástico rígido de 51 mm. mínimo para 20 a 50 pares y de 43 mm. mínimo para 70 a 200 pares, con una pendiente mínima de 0.5%. Cuando la tubería o ductos de enlace tengan una longitud mayor de 20 Mts. o cuando haya cambios de más de 90 grados, se deberán colocar registros de paso.
- II. Se deberá contar con un registro de distribución para cada 7 teléfonos como máximo. La alimentación de los registros de distribución se hará por medio de cables de 10 pares y su número dependerá de cada caso particular. Los cables de distribución vertical deben colocarse en tubos de fierro galvanizado sin costuras, o plástico rígido. La tubería de conexión entre dos registros no podrá tener mas de dos curvas de 90 grados, con un mínimo equivalente a 30 cms. (12").

Deberán disponer registros de distribución formados con cajas rectangulares de lámina de fierro No. 14 o 16, que irá de acuerdo a las necesidades telefónicas.

- III. Las cajas de registros de distribución y de alimentación deberán colocarse a una altura de 60 cms. del nivel del suelo y en lugares accesibles en todo momento. El número de registro de distribución dependerá de las necesidades de cada caso , pero cuando menos uno por cada nivel de la edificación, en que podrá haber un registro por cada dos niveles. Las dimensiones de los registros de distribución y alimentación serán las que establezcan las Normas Técnicas de Instalaciones Telefónicas de Teléfonos de México, S. A. de C.V.
- IV. Las líneas de distribución deberán colocarse en tuberías de fierro (conduit no anillado o plástico rígido de 13 mm. como mínimo). Para 3 o 4 líneas deberán colocarse registros de 10x5x3 cms. "chalupa", a cada 20.00 mts. de tubería como máximo; si excede esta distancia, deberá colocarse un registro de 10x10x3 cms. "chalupa", a una altura de 20 a 40 cms. sobre el nivel del piso.
- V. En los fraccionamientos de tipo residencial deberá preverse la instalación subterránea y/o aérea de línea telefónica, para lo cual se tomará en cuenta el dictamen del Comité de Coordinación y Normas de infraestructura Urbana.
- VI. Las edificaciones que requieran de conmutadores o instalaciones telefónicas especiales, deberán sujetarse a lo que establecen las Normas Técnicas de Instalaciones Telefónicas de Teléfonos de México, S.A. de C.V.
- VII. Todos los edificios que requieran más de 4 servicios, necesitan de una acometida pública, que se deberá tramitar ante Teléfonos de México, S.A. de C.V.

CAPITULO VIII INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Artículo 225.- Todas las instalaciones eléctricas deberán reunir los requisitos previstos por el Reglamento de Obras e Instalaciones Eléctricas de la Secretaría Federal correspondiente en vigor, y además las contenidas en el presente Reglamento.

Artículo 226.- Las instalaciones eléctricas que deban hacerse en los edificios, viviendas o cualquiera otra edificación de las previstas por este

Reglamento, requieren además del plano autorizado correspondiente, el permiso que expida la Dirección y las nuevas obras la licencia general de la obra que debe abarcar la instalación eléctrica.

Por consiguiente, la solicitud de licencia deberá acompañarse con el proyecto completo que incluya planos de la obra que se va a hacer, cálculos y todos los datos que permitan juzgar su seguridad y eficiencia además serán firmados por el Perito Responsable de la Obra.

Artículo 227.- Capacidad: Para calcular la capacidad de los conductores, se considerará el uso simultáneo de todas las lámparas, contactos, aparatos y máquinas. Las lámparas se calcularán para producir cuando menos, la iluminación artificial requerida.

Artículo 228.- Instalación Oculta: Las instalaciones eléctricas en el interior de los edificios, deben ser de tipo oculto. Solo por excepción se admitirá el tipo visible, siempre que llene todas las especificaciones y no entrañe peligro para las vidas o propiedades.

Artículo 229.- Alimentación para Alumbrado y Calefacción: La alimentación para proporcionar alumbrado y calefacción a los edificios, debe satisfacer las reglas siguientes:

- a) Los circuitos deberán tener como máximo una carga conectada a mil quinientos (1500) watts en alumbrado y tres mil (3000) en fuerza.
- b) En alimentación monofásica se permitirá un máximo de cuatro (4) circuitos.
- c) En alimentación bifásica se permitirá un máximo de ocho (8) circuitos.
- d) Cuando haya mayor número de circuitos, se empleará alimentación trifásica.

Artículo 230.- Ubicación de Controles: Toda alimentación de servicio deberá quedar a la entrada de la casa, protegida a la salida del medidor con un interruptor de taponos no generables, a una altura mínima de metro y medio (1.50) sobre el nivel del piso, y protegida por tubería de entrada hasta el interruptor. Lo que se considera como interruptor de servicio es para casa habitación que no tengan necesidad mas que de un solo circuito, pues cuando exista una instalación con mayor número de circuitos y dentro de los límites marcados anteriormente, habrá necesidad de formar un tablero de control con circuitos derivados y protegidos con interruptor monofásico cada uno, debiendo en todo caso existir un interruptor

general que proteja toda la instalación, la capacidad de los interruptores estará de acuerdo con la capacidad de los circuitos de servicio que como mínimo deberá ser de dos (2) por treinta (30) amperes, ciento veinte (120) voltios. La capacidad del interruptor trifásico general, deberá estar de acuerdo con la carga total conectada con la instalación.

Artículo 231.- Tableros: La formación de los tableros deberá hacerse sobre base sólida aislante, de una sola pieza, debiendo tener taladros a fin de poder ser montados los interruptores.

Artículo 232.- Alimentación: La alimentación cuando sea proporcionada con cable subterráneo deberá quedar protegida con ducto de concreto metálico del diámetro necesario para tener un factor de relleno de cuarenta (40) por ciento máximo.

Artículo 233.- Distancia del Tablero: La distancia máxima para la colocación del tablero o interruptor de servicio con respecto a la entrada de la casa, será de diez (10) mts., y de tal manera que quede en un lugar accesible para los inspectores.

Artículo 234.- Alimentación para Motores: Todo edificio que tenga para su servicio motores monofásicos o trifásicos, deberá contar con una alimentación especial, con tablero de centro, el que consistirá en un interruptor de protección directa a la entrada que proporcionara la alimentación a los diferentes interruptores monofásicos o trifásicos y que son derivados del general. Es además indispensable que a la entrada de cada motor trifásico o monofásico se conecte un interruptor con cartuchos o tapones no regenerables, de una capacidad que satisfaga las condiciones de carga conectada, así como aparato de arranque necesario en cada caso.

Artículo 235.- Ubicación de Motores: La colocación de motores con sus interruptores de servicio deberá hacerse en un lugar especial para servicio general, o si se consideran máquinas que necesiten motor individual, éste deberá ser colocado en un lugar amplio con una base firme.

Artículo 236.- Tuberías: Los tubos que deberán usarse en las instalaciones serán de fierro y de los que comúnmente se conocen como conduit, de un diámetro no menor de trece (13) milímetros y pintados con una capa de pintura aislante. Podrá usarse tubería conduit de PVC, siempre que muestre su registro de la Secretaría Federal correspondiente y se empleen en circuitos derivados. Deberán unirse a cajas de registro mediante conectores especiales. Ninguna tubería deberá ser utilizada a un factor de relleno mayor de cuarenta (40) por ciento.

Artículo 237.- Cajas: La interconexión de los tubos conduit se hará por medio de cajas cuadradas o circulares de un tamaño no menor de ocho (8) cms., de fierro laminado, aluminio fundido o PVC y cubiertas con una capa de pintura aislante.

Artículo 238.- Contratuercas: Para la fijación de las cajas con tubería, deben usarse contratuercas de fierro galvanizado de un tamaño no menor de trece (13) milímetros o conectores especiales de PVC.

Artículo 239.- Monitores: Para la terminación final de una tubería ya sea en cajas de conexiones, apagadores, contactos o tableros, deberán usarse monitores de fierro galvanizado o aluminio de trece (13) milímetros como mínimo.

Artículo 240.- Conductores: Los conductores eléctricos que se usen en la instalación, deberán ser forro de goma y de un calibre no menor al número catorce (14), el que únicamente se empleará para finales de circuito, control de apagadores. Los conductores serán capaces de llevar el 25% de la corriente a plena carga de los aparatos que alimenten.

Artículo 241.- Voltaje: Con el fin de garantizar un voltaje conveniente para la eficiencia y correcto funcionamiento de la instalación no se permitirán caídas de tensión mayores de tres (3) por ciento para circuitos de alumbrado, partiendo del tablero hasta el final de cada circuito; y en los casos de que sea una instalación de fuerza, alumbrado y calefacción, se admitirá una caída de tensión hasta de cinco (5) por ciento, límites que deberán tenerse en cuenta para el cálculo de los circuitos que integren las obras eléctricas.

Artículo 242.- Medición: En todos los edificios que alojen a dos (2) usuarios o más, deberán ser construidas las instalaciones de manera que se pueda efectuar la medición independiente.

CAPITULO IX INSTALACIÓN DE GAS EN LOS EDIFICIOS

Artículo 243.- Todo lo referente a instalación de cilindros, tanques estacionarios, tuberías, calentadores, y demás accesorios para el servicio de gas, se regirá por las disposiciones generales respectivas.

No obstante lo anterior, en lo que dichas disposiciones sean omisas, tendrán aplicación los preceptos de este Reglamento.

Artículo 244.- Instalaciones de Cilindros: En los edificios unifamiliares, los recipientes de gas se colocarán a la intemperie, en lugares ventilados, patios, jardines o azoteas donde no queden expuestos

a deterioros accidentales por personas, vehículos u otros medios. En los multifamiliares, dichos recipientes estarán protegidos por medio de una jaula resistente que evite el acceso de niños y personas ajenas al manejo, mantenimiento y conservación del equipo.

Los recipientes se colocarán sobre un piso debidamente consolidado, donde no existan flamas o materiales inflamables, pasto o hierba y protegidos debidamente para evitar riesgos de incendio o explosión.

Artículo 245.- Tuberías: Las tuberías de conducción de gas se podrán instalar ocultas en el subsuelo de los patios o jardines, o bien invisibles, convenientemente adosadas a los muros, en cuyo caso estarán localizadas a un metro ochenta centímetros (1.80) como mínimo sobre el piso.

Queda prohibido el paso de tuberías conductoras de gas por el interior de las piezas destinadas a dormitorios, a menos que sean alojadas dentro de otro tubo, cuyos extremos estén abiertos al aire exterior.

Artículo 246.- Calentadores: Los calentadores de gas para agua, podrán colocarse en patios o azoteas y cuando se instalen en cocinas, deberán colocarse adosadas a alguno de los muros que limiten con el exterior y provistos de un sistema que permita una ventilación constante.

Artículo 247.- Prohibición: Queda prohibida la instalación de calentadores de agua que usen gas como combustible en el interior de los cuartos de baño, a excepción de los calentadores a base de electricidad.

CAPITULO X CEMENTERIOS

Artículo 248.- Corresponde al Ayuntamiento de Ciudad Guzmán privativamente, mediante dictamen de la Dirección, conceder licencia para la construcción de nuevos cementerios en el Municipio, sean municipales o contruidos y administrados por particulares, debiendo ser condición esencial para el otorgamiento de los permisos a particulares, el que los servicios de sepultura se presten sin limitación por credos políticos, religiosos o de nacionalidad.

Para concederse la autorización para el establecimiento de un cementerio, se tendrán en cuenta las Leyes General y Estatal de Asentamientos Humanos, Las Leyes General y Estatal de Salud, La Ley Estatal de Fraccionamientos, la Ley General de Desarrollo

Urbano y los Planes de Urbanización y Control de la Edificación, sobre la ubicación y conveniencia del otorgamiento del permiso.

Artículo 249.- Queda prohibido el autorizar cementerios de uso privado, ya que invariablemente deberán estos de ser de uso público.

Artículo 250.- La ubicación de los cementerios será tomando en cuenta preferentemente áreas de transición señaladas en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, a fin de evitar que los cementerios puedan ser absorbidos por la mancha urbana y nunca donde el manto freático sea superficial.

Artículo 251.- Una vez otorgado el permiso para la construcción de un cementerio o de terminar su ejecución de alguno de propiedad municipal será motivo de estudio y consideración especial la autorización para el primero y llevarse a cabo la edificación de ambos ajustándose a lo señalado en el título segundo, capítulo primero del Reglamento de Cementerios Municipal, en lo relativo a la clase de fosas, separación entre ellas, espacios para circulación y áreas verdes, etc., previendo además áreas destinadas a salas para el público, servicios generales, oficinas y demás datos que garanticen la funcionalidad del servicio.

CAPITULO XI DEPÓSITOS PARA EXPLOSIVOS

Artículo 252.- Depósitos para Explosivos: Queda estrictamente prohibido dentro del perímetro de la Ciudad, el construir depósitos de sustancias explosivas.

Los polvorines que invariablemente deberán contar con una autorización de la Dirección para su construcción, quedan condicionados a que la Secretaría de la Defensa Nacional, en el ejercicio de los atributos, otorgue el permiso correspondiente, debiendo situarse a una distancia mínima de tres (3) kilómetros de lo que la misma Dirección considere como zona poblada y solamente en los lugares que la propia Dirección estime adecuados, cuidando además que queden alejados de carreteras, ferrocarriles , líneas eléctricas o caminos de tránsito de peatones cuando menos a una distancia de 150 metros.

TITULO CUARTO DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS

CAPITULO I DE LOS PERITOS DE OBRAS

Artículo 253.- Se denominan Peritos aquellos Ingenieros o Arquitectos

registrados en la Dirección con ese carácter a quienes el Ayuntamiento les concede la facultad en exclusiva de autorizar, como requisito indispensable para su otorgamiento, las solicitudes de licencias para construcciones o demoliciones, imponiéndoles por otra parte, la obligación de aplicar este Reglamento en la ejecución de los trabajos para los que se haya otorgado la licencia con su intervención.

Artículo 254.- Salvo los casos expresamente exceptuados por este Reglamento, la Dirección no autorizará la licencia para la ejecución de obras, reparaciones y demás trabajos que conforme a este mismo Ordenamiento requieren la intervención de Peritos que se hagan responsables por ellas si la solicitud no la firma el Ingeniero o Arquitecto que esté inscrito en el registro correspondiente. Las licencias para obras con problemas técnicos particulares, sólo se concederán con intervención de Peritos capacitados para su debida solución.

Artículo 255.- Los Peritos reglamentados por este Ordenamiento se clasifican en dos grupos: Peritos Responsables y Peritos Especializados. Los primeros son los que pueden autorizar solicitudes de licencias de toda clase de obras debiendo auxiliarse cuando el caso lo requiera a juicio de la Dirección, de un Perito Especializado. Los segundos son aquellos que analizarán obras o parte de ellas, que perteneciendo a su especialidad de ingeniería, de la arquitectura o del urbanismo presenten problemas particulares.

Artículo 256.- La Dirección deberá llevar un registro pormenorizado de los Peritos Responsables y Especializados que hayan reunido los requisitos correspondientes y a quienes por tanto se haya otorgado la inscripción de dicho registro, con expresión de domicilio de cada uno de quienes aparezcan en el mismo.

En los meses de enero y julio de cada año, la misma Dirección hará una publicación de la lista de los Peritos Responsables y Especializados que aparezcan en el mencionado registro, en el cual deberá permanecer a la vista y de forma legible y uniforme.

Artículo 257.- Para tener derecho a aparecer en el Registro de Peritos Responsables se requiere:

- a) Ser ciudadano mexicano y en caso de ser extranjero tener la autorización legal correspondiente para ejercer la profesión de Ingeniero o Arquitecto en el territorio del país.
- b) Tener título profesional de Ingeniero Civil o de Arquitecto expedido en el Estado de Jalisco; o bien, por alguna otra Universidad aún cuando no tenga su domicilio dentro del

territorio de la entidad, además del título, se exigirá la Cédula Profesional de registro del mismo.

- c) Tener una práctica profesional no menor de tres años en la construcción, contados desde la fecha de expedición del título o de la Cédula Profesional, según el caso.
- d) Manifestar su conformidad en otorgar una fianza equivalente al 10%, del presupuesto estimado para cada una de las obras cuya solicitud de licencias pretenda autorizar, fianza ésta que tendrá por objeto garantizar las responsabilidades por las violaciones al presente Reglamento.

En caso de que el solicitante sea Ingeniero Civil miembro activo del Colegio de Ingenieros Civiles del Sur del Estado de Jalisco, A.C., o Arquitecto miembro activo del Colegio de Arquitectos del Sur del Estado de Jalisco A.C., la comprobación de pertenecer a estas Asociaciones profesionales lo relevará de la obligación a que se refiere el párrafo que antecede, en cuyo caso el interesado deberá acreditar esta membresía.

- e) **Mantener siempre un buena conducta ética y profesional.**

Artículo 258.- El requisito de que habla el inciso a), del artículo anterior lo acreditará el interesado mediante acta de nacimiento, carta de naturalización en caso de extranjería con la forma FM5 que contenga la declaratoria de inmigrado con la expresión de la autorización para ejercer la profesión de Ingeniero o Arquitecto dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

El requisito de que habla el inciso c), deberá comprobarlo el interesado por constancia en documentos expedidos por oficinas, en que conste su práctica profesional o bien por testimonio otorgado por escrito ratificado ante la Dirección, por otro perito con título registrado, de que el interesado ha hecho la práctica bajo su dirección, o bien mediante el aval del Colegio de Ingenieros o Arquitectos a que pertenezca, el cual lo otorgara previa consulta de conocimiento a su membresía.

El requisito de que habla el inciso d) lo acreditará en caso de que el interesado pertenezca a alguna de las Asociaciones Civiles de que se habla, con la constancia que al efecto expidan las mismas, constancia ésta que también servirá para acreditar el requisito de que habla el inciso e).

El requisito de que habla el inciso e) para quienes no están en el caso últimamente precisado, deberá acreditarlo con certificado de

buena conducta expedido por la Dirección de Seguridad Pública y dos cartas expedidas una por una casa comercial o institución bancaria y una por un cliente al cual le haya prestado sus servicios profesionales con domicilios de preferencia en Ciudad, Guzmán.

Artículo 259.- Los Ingenieros Civiles ó Arquitectos que no tengan la practica fijada en el inciso c) del Artículo 257 podrán ser inscritos como peritos responsables desde la fecha de expedición de su título o de Cédula Profesional en su caso, pero solo podrán suscribir solicitudes para obras que tengan las siguiente condiciones:

- a) La suma de las superficies a construirse no excederá de 120.00 m², en total en un mismo predio.
- b) La altura de la construcción, incluyendo los servicios, no excederá de 8.00 mts. sobre el nivel de la banquetta, ni tendrá mas de 2 niveles.
- c) Las obras para las que se solicite una licencia no revestirá a juicio de la Dirección, problemas estructurales o arquitectónicos que requieran la intervención de un Perito mas experimentado. Una vez cumplidos los tres años de que habla el inciso c) del Artículo 257 cesarán las anteriores limitaciones.

Artículo 260.- La Dirección designará una comisión que dictaminará sobre la admisión de Peritos mediante examen previo de los documentos que presenten los interesados y el titular de dicha Dirección dictará la resolución que corresponda tomando en cuenta el dictamen.

Esta Comisión Asesora, se integrará con un representante del Colegio de Ingenieros del Sur del Estado de Jalisco A.C., un representante del Colegio Arquitectos de del Sur del Estado de Jalisco A.C., y otro mas designado por la Dirección de Obras Públicas Municipales, todos ellos con sus respectivos suplentes.

Artículo 261.- Los Colegios de Profesionistas a que se refiere el inciso d) del Artículo 257 están obligados en los meses de Enero y Julio a dar aviso a la Dirección sobre las altas y bajas de su Asociación a fin de que en lo sucesivo se otorgue a los peritos el tratamiento que corresponda exigiéndoles en su caso las garantías precisadas por dicho dispositivo o dispensándolos de ellos en caso contrario.

Artículo 262.- Los Peritos especializados que no sean al mismo tiempo Peritos Responsables por no tener el registro de esta calidad, no podrán autorizar solicitudes de licencias que no sean para trabajos de su especialidad.

En los casos que la Dirección y Comisión Técnica considere conveniente, podrá establecer como requisito previo para la expedición de una licencia, la intervención de un Perito Responsable y de otro perito Especializado.

Artículo 263.- Se consideran especialidades para los efectos de este Reglamento, las siguientes: cálculo de estructuras, ingeniería sanitaria, instalaciones eléctricas especiales, instalaciones de gas, clima artificial, acústica, restauración de monumentos y cualquiera otra actividad técnica que la Dirección y Comisión Técnica estime merecedora de tal calidad.

No considerando caso necesario el punto especializado para uso doméstico.

Artículo 264.- La inscripción en el Registro de Peritos Especializados se hará a solicitud del interesado, quien deberá acompañar documentos y pruebas relacionadas con sus estudios y prácticas profesionales en el campo de la especialidad que solicite. Esta documentación deberá ser ampliada en caso de solicitarlo la Dirección, previamente al otorgamiento del registro respectivo. Los Peritos Responsables podrán obtener su registro como Peritos Especializados cubriendo los requisitos complementarios de que habla este artículo en cada caso.

Los interesados, sean Peritos Responsables o Peritos Especializados, al solicitar su registro deberán manifestar expresamente en su solicitud que reconocen y protestan cumplir el presente Reglamento y que aceptan las responsabilidades que él mismo les impone.

Artículo 265.- Los Peritos deberán avisar a la Dirección cualquier cambio de su domicilio dentro de los ocho días siguientes de haberlo efectuado.

Artículo 266.- Es obligación de los Peritos Responsables vigilar las obras para las que se hubiere otorgado la licencia con su intervención y responsiva y por consecuencia, responderán de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento que en la ejecución de tales obras se cometa. El Perito será responsable de que en la obra exista la Bitácora para las anotaciones que deban hacerse en la misma y de que ésta esté a disposición de los Inspectores de la Dirección de Obras Públicas, la cual deberá tener dos copias una para el Perito Responsable y otra para el inspector asignado por el Departamento antes mencionado, además deberá ser llenada con al menos los siguientes datos: Especificación de Materiales usados en cada elemento de la construcción, resultado de los ensayos que especifica este ordenamiento, señalando la localización en las obras a que corresponda cada espécimen y sus

causas, incidentes y accidentes, observaciones, órdenes y aprobaciones del Perito y observaciones de los Inspectores de la Dirección.

Estará además obligado el Perito a visitar las obras en todas las etapas importantes del proceso de construcción, sin que estas visitas deban tener una frecuencia menor, salvo casos justificados, de una vez a la semana y firmará en la Bitácora de obras cada vez que la visite anotando las observaciones y avance de obra.

Artículo 267.- La falta de asistencia del Perito Responsable a las obras sin causa justificada, cuya comprobación queda a cargo del mismo Perito durante 3 semanas consecutivas, dará lugar a que se le sancione y se suspenda la obra hasta que tenga otro Perito.

Artículo 268.- Los Peritos Responsables de obras están obligados a colocar en lugar visible de éstas desde la vía pública y desde la fecha en que se inicien los trabajos, un letrero en que aparezca su nombre, título, número de registro como Perito. En este letrero podrán enumerarse los colaboradores y Peritos Especializados no debiendo haber otro rótulo profesional fuera del letrero mencionado.

Artículo 269.- Si la ejecución de la obra no corresponde al proyecto aprobado, salvo cuando las variaciones entre dicho proyecto no cambien sustancialmente las condiciones de estabilidad, destino e higiene, se sancionará al Perito responsable y se suspenderá la obra, debiendo presentarse nuevos planos de lo construido. En caso de no ser aprobados por la Dirección estos nuevos planos, se ordenará la demolición de lo construido irregularmente previa audiencia de los interesados y dictamen pericial correspondiente. Para evitar estas molestias se recomienda notificar al inspector de la Dirección todo cambio o modificación que se pretenda realizar en la obra antes de ejecutarse.

Artículo 270.- Es obligación de lo Peritos notificar a los particulares que en caso de que sin previo permiso de la Dirección ocupen la vía pública con escombros o materiales, tapiales, andamios, anuncios, aparatos o en cualquier forma; o bien ejecutando alteraciones de cualquier tipo en los sistemas de agua potable o alcantarillado en pavimentos, guarniciones, banquetas postes o cableado del alumbrado público, estarán obligados, sin perjuicio del pago para su uso y las sanciones administrativas o penales a que se hagan acreedores, a retirar los obstáculos y a hacer las reparaciones a las vías y servicios públicos en la forma y plazos que al efecto le sean señalados por dicha Dirección.

En el caso de que, vencido el plazo que se les haya fijado al efecto

no se haya terminado el retiro de obstáculos o finalizado las reparaciones a que se refiere el párrafo anterior, la Dirección procederá a ejecutar por su cuenta los trabajos relativos y pasará relación de los gastos que ello haya importado a la Tesorería del Ayuntamiento, con relación del nombre y domicilio del responsable, para que esta dependencia proceda coactivamente a hacer efectivo el importe de la liquidación presentada por la mencionada Dirección más una multa de uno a tres tantos la cantidad a que tal liquidación ascienda.

Artículo 271.- No se concederán nuevas licencias para obras a los Peritos Responsables, mientras no subsanen las omisiones de que se trata en los siguientes casos:

No cumplir las ordenes de la Dirección y no cubrir las sanciones que les hubiesen sido impuestas por la aplicación de l presente Reglamento.

Artículo 272.- La Dirección previa audiencia del interesado podrá retirar la autorización a un Perito Responsable y ordenará la cancelación de su inscripción en el registro en los siguientes casos:

- a) Cuando haya obtenido la inscripción proporcionando datos falsos.
- b) Cuando la Dirección compruebe que ha proporcionado firmas para obtener licencias por obras en las cuales no ha dirigido con la debida responsabilidad de acuerdo a este Reglamento.
- c) Cuando a juicio de la Dirección se hayan cometido por el mismo perito 2 o más violaciones graves a este Reglamento en un término menor de 3 años.

Artículo 273.- Cuando un Perito tuviere la necesidad de abandonar temporal o definitivamente la vigilancia de una obra, deberá comunicarlo a la Dirección designando al Perito que ha de sustituirlo, con consentimiento expreso del propietario y del sustituto.

Artículo 274.- Cuando el Perito Responsable no desee seguir dirigiendo una obra o el propietario no desee que el Perito continúe dirigiéndola, darán aviso con expresión de motivos a la Dirección, la que ordenará la inmediata suspensión de la obra hasta que se designe y acepte nuevo Perito, debiendo dicha Dirección levantar constancia del estado de avance de la obra hasta la fecha del cambio de Perito, para determinar las responsabilidades de los Peritos.

Artículo 275.- El Perito Responsable responderá por adiciones o modificaciones a las obras, mientras no haga la manifestación de la terminación el

o los propietarios de la finca, o no comunique por escrito a la Dirección el haber concluido su gestión. La Dirección ordenará la inspección que corresponda.

Artículo 276.- Los números asignados a los Peritos serán de carácter vitalicio y progresivo siendo obligación de la Dirección el llevar a cabo este control.

CAPITULO II PADRÓN DE CONTRATISTAS

Artículo 277.- Para garantía de las empresas y profesionistas que se dediquen al ramo de la Construcción y de quienes utilicen o requieran sus servicios, la Dirección deberá llevar un registro tal como se hace mención en el Artículo 5 de este Reglamento, tanto de empresas Constructoras como de Profesionistas Constructores.

La inscripción de este registro por parte de un Profesionista Constructor, deberá hacerse a solicitud del interesado, quien para este efecto debe acreditar:

- a) Su capacidad técnica por lo que respecta a ser persona eficiente para los trabajos a que se dedique, debiendo contar con el registro como Perito Responsable o Especializado.
- b) Poseer el equipo mecánico, humano y experiencia necesarios para la realización de los trabajos que se le encomiendan a juicio de la Dirección.
- c) Contar con solvencia económica y moral para dar cumplimiento a los contratos de obra que se suscriban.

Para empresas constructoras además de los requisitos anteriores de cumplir con los siguientes requerimientos:

- d) Relación de historial de trabajos desempeñados, los cuales avalen su capacidad de la especialidad de trabajo(s) que se pretende.
- e) Contar con licencia municipal de la Empresa.
- f) Presentación de su Declaración Patrimonial.
- g) Presentación de Copia de carta Constitutiva.

CAPITULO III LICENCIAS

Artículo 278.- Las licencias para la ejecución de obras o instalaciones públicas y privadas, para reparación o demoliciones, sólo se concederán cuando las solicitudes para su realización vayan firmadas por Peritos Responsables, siendo dichas licencias requisito imprescindible para la realización de estas obras, salvo los casos especialmente autorizados por esta Ley.

Artículo 279.- Las licencias podrán ser solicitadas en formas impresas con redacción especial para cada caso cuando la Dirección las proporcione, siendo requisito indispensable para dar trámite a una solicitud que se proporcionen todos los datos requeridos por la forma y que estén las solicitudes firmadas tanto por el interesado como por el Perito Responsable y el Especializado cuando se exija, manifestando expresamente en ella que se aceptan ser solidariamente responsables de las obligaciones económicas y las sanciones pecuniarias en que incurran por transgresiones a este ordenamiento.

Artículo 280.- A toda solicitud de licencia deberán acompañar los siguientes documentos:

- a) Constancia que acredite el derecho a construir (copia de escrituras).
- b) Constancia de alineamiento y número oficial.
- c) Constancia del SAPACG, de que el predio cuenta con el servicio de agua potable y está libre de gravamen por este concepto.
- d) Cuatro tantos de planos del proyecto de la obra a escala, debidamente acotados y especificados, en los que se deberán incluir por lo menos las plantas de distribución, dos cortes longitudinal y transversal incluyendo el corte sanitario, las fachadas, la localización de la construcción dentro del predio, electrificación con su simbología y planos estructurales, firmados por el propietario y el Perito Responsable.
- e) Bitácora de obra, la cual debe contener hojas en original (propietario) y dos copias (para Perito Responsable e Inspector).
- f) Las autorizaciones necesarias de otras dependencias de

Gobierno, en los términos de las leyes relativas, cuando se trate de obras o instalaciones en zonas sujetas a estudios especiales.

- g) Un resumen del criterio y sistema adoptados para el cálculo estructural, firmado por el Perito.
- h) Las firmas de los Peritos Especializados cuando se requieran en los planos y la descripción en cada caso. Además, la Dirección podrá exigir cuando lo juzgue conveniente, la presentación de los cálculos completos para su revisión y si estos fueren objetados se suspenderá el otorgamiento de la licencia hasta que se corrijan las deficiencias o la obra de haberse ya aquella otorgado, en caso de comprobarse posteriormente algún error.
- i) La aprobación de la Secretaría de Salud.

Artículo 281.- Si entre la expedición de un alineamiento y la prestación de la solicitud de licencia de construcción se hubiere modificado el alineamiento con motivo de un nuevo proyecto de alineación y urbanización aprobados en forma, el proyecto de construcción deberá sujetarse al nuevo alineamiento.

Artículo 282.- El tiempo de vigencia de las licencias de construcción que expida la Dirección, estará en relación con la naturaleza y magnitud de la obra a ejecutarse. La licencia que se otorgue llevará la expresión del plazo o término que se fije para la terminación de la obra de acuerdo con lo que marque la Ley de Ingresos Municipales.

Terminado el plazo señalado para una obra sin que ésta se haya concluido, para continuarla deberá solicitarse una prórroga de la licencia y cubrirse los derechos por la parte aún no ejecutada de la obra, debiendo acompañarse a la solicitud de una descripción de los trabajos que se vayan a llevar a cabo, y croquis o planos cuando sea necesario.

Artículo 283.- Solo hasta que el propietario o Perito Responsable hayan obtenido y tengan en su poder la licencia y en su caso los planos aprobados, deberá iniciarse la construcción.

Artículo 284.- Para hacer modificaciones al proyecto original, se solicitará licencia presentando el proyecto de reformas por cuadruplicado. Las alteraciones permitidas en este Reglamento no requieren licencias.

Artículo 285.- Excepto en casos especiales, a juicio de la Dirección podrán ejecutarse con licencia expedida al propietario sin responsiva de

Perito, las siguientes obras:

- a) Edificación de una sola pieza con dimensiones máximas de cuatro metros por lado, siempre que en el mismo predio no haya ninguna construcción.
- b) Amarre de cuarteaduras, arreglo de techos de azoteas o entresijos sobre vigas de madera, cuando en la reposición se emplee el mismo tipo de construcción y siempre que el claro no sea mayor de cuatro metros ni se afecten miembros estructurales importantes.
- c) Construcción de bardas interiores o exteriores, con altura máxima de dos metros cincuenta centímetros.
- d) Apertura de claros de un metro cincuenta centímetros como máximo, en construcciones hasta de dos pisos, si no se afectan elementos estructurales.
- e) Construcción de fosas sépticas, albañales y aljibes.
- f) Limpieza, aplanados, pinturas y rodapiés de fachadas.
- g) Construcciones de un máximo de cuarenta metros cuadrados y con claros no mayores de cuatro metros, siempre y cuando en el mismo predio no exista construcción anterior.

Artículo 286.- El otorgamiento de las licencias causará los derechos a que se refieren las leyes de ingresos correspondientes; en caso de que habiéndose solicitado el otorgamiento hubiere quedado pendiente de expedirse la licencia por falta de pago de tales derechos por un término mayor de 30 días hábiles, se tendrá al interesado por desistido de la solicitud para todos los efectos legales.

CAPITULO IV INSPECCIÓN

Artículo 287.- Para hacer cumplir las disposiciones de este Reglamento, la Dirección dispondrá de Inspectores que nombrados por el Ayuntamiento se encarguen de la inspección de obras en las condiciones previstas por este Ordenamiento. Los Inspectores, previa identificación, podrán entrar en edificios desocupados o en construcción para los fines de inspección y mediante orden escrita y fundada de la Dirección, podrán penetrar edificios habitados exclusivamente para el cumplimiento de la orden mencionada, satisfaciendo en su caso los requisitos constitucionales necesarios.

El visitado por su parte tendrá la obligación de permitirle el acceso

al lugar de que se trate.

Artículo 288.- Los inspectores deberán firmar el libro de obra en que se registre el proceso de la misma, anotando la fecha de su visita y las observaciones que se hagan desprendiendo una copia para su archivo.

Artículo 289.- La Dirección podrá ordenar la inmediata suspensión de trabajos cuando estos se estén efectuando, sin la licencia correspondiente o sin ajustarse a los planos y especificaciones aprobadas en la misma, o de manera defectuosa, o con materiales diversos de los que fueron motivo de la aprobación, sin perjuicio de conceder licencias a solicitud del constructor, fijando plazos para corregir las deficiencias que motiven la suspensión.

Previa audiencia del interesado y vencido un plazo sin haberse ejecutado la corrección de las deficiencias, se ordenará la demolición de lo irregular por cuenta del propietario o del Perito Responsable de la obra.

Una vez concluidos los trabajos de construcción es obligación dar aviso a la Dirección de la terminación de la obra, para que a su vez esta previa inspección de su autorización para la ocupación y uso de la misma, relevando al Perito de la obra, de responsabilidad por modificaciones o adiciones que se hagan posteriormente sin su intervención.

A juicio de la misma Dirección se permitirán diferencias en la obra ejecutada con respecto al proyecto aprobado siempre y cuando no se afecten las condiciones de seguridad, estabilidad, destino, servicio y salubridad, así mismo se respete lo señalado en el alineamiento, las características autorizadas en la licencia respectiva y las tolerancias que fija este Reglamento.

CAPITULO V

MEDIOS PARA HACER CUMPLIR EL REGLAMENTO

Artículo 290.- La Dirección podrá ordenar la suspensión o clausura de una obra por las siguientes causas:

- a) Por incurrimento en falsedad en los datos consignados en las solicitudes de licencia.
- b) Por omitirse en las solicitudes de licencia la declaración de que el inmueble está sujeto a disposiciones sobre protección

y conservación de monumentos arqueológicos o históricos.

- c) Por carecer la obra del libro de registro de visitas de los inspectores, a que se refiere este ordenamiento o porque el mismo aún habiéndolo , carezca de los datos necesarios.
- d) Por falta de licencia de construcción.
- e) Por modificación del proyecto, las especificaciones o procedimientos aprobados.
- f) Por estarse ejecutando la obra sin el Perito Responsable cuando este sea necesario como requisito.
- g) Por ejecutarse la obra sin las debidas precauciones y con peligro de la vida o seguridad de las personas o propiedades.
- h) Por impedirse u obstaculizarse al personal de la Dirección el cumplimiento de sus funciones.
- i) Por usarse una construcción o parte de ella sin haberse terminado ni obtenido la autorización de uso; o por darle un uso distinto del señalado en la licencia de construcción.

Artículo 291.- No se concederán nuevas licencias para obras a los Peritos Responsables de omisiones o infracciones, en tanto no den cumplimiento a lo dispuesto por la Dirección o no hayan pagado las multas que se les hubieran impuesto.

En caso de falsedad en los datos consignados en una solicitud de licencia, se suspenderá por seis meses la expedición de nuevas licencias de obra a los Peritos Responsables que hayan cometido diversas falsedades y en caso de reincidencia se cancelará el registro sin derecho a que se le expidan más licencias.

ARTÍCULOS TRANSITORIOS

PRIMERO.- Las reformas que modifican en su caso y conforman este nuevo Reglamento entrarán en vigor al tercer día de su publicación en la Gaceta Oficial Municipal " Trayectoria".

SEGUNDO.- Al entrar el vigor el presente Reglamento, se deroga cualquier disposición anterior que haya constituido el Reglamento de Construcción de Ciudad Guzmán, Municipio de Zapotlán el Grande, Jalisco y que se oponga al contenido del Reglamento que hoy se publica.

El **C. LÁZARO EDUARDO CÁRDENAS JIMÉNEZ**, Presidente Municipal de Zapotlán el Grande, Jalisco y en cumplimiento a lo ordenado por el H. Cabildo, gira instrucciones para la promulgación del **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE CIUDAD GUZMÁN, MUNICIPIO DE ZAPOTLÁN EL GRANDE JALISCO** en la Gaceta Oficial “ Trayectoria” y para que surta sus efectos de obligatoriedad en los términos acordados y con apego a lo dispuesto en la Ley Orgánica Municipal.