



# PERIODICO OFICIAL DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

MEDIO DE DIFUSION DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO

Registro Postal PP-Ags.-001-0125.- Autorizado por SEPOMEX

## PRIMERA SECCION

TOMO LXIV

Aguascalientes, Ags., 9 de Julio de 2001

Núm. 28

## CONTENIDO:

GOBIERNO DEL ESTADO

PODER EJECUTIVO

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CALVILLO, AGS.

Reglamento de Construcciones para el Municipio de Calvillo.

INDICE

Página 106

RESPONSABLE: Lic. Abelardo Reyes Sahagún, Secretario General de Gobierno

# GOBIERNO DEL ESTADO

## REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL MUNICIPIO DE CALVILLO

### TITULO PRIMERO

#### DISPOSICIONES GENERALES

##### ARTICULO 1.- Objeto del Reglamento.

El presente Reglamento señala las reglas a las que deberán sujetarse las obras de construcción ya sean públicas o privadas, que se ejecuten en la vía pública en terrenos de propiedad particular, las reglas para el uso de predios, construcciones o edificios, los procedimientos para la obtención de licencia y permisos para construir y para ocupar la vía pública.

##### ARTICULO 2.- Definición de Conceptos.

Para los efectos de este Reglamento se entenderá por:

I.- Dirección: Dirección de Planeación y Desarrollo Social

II.- Perito: Perito Responsable de Obra Registrado ante la Dirección de Planeación y Desarrollo Social del Municipio de Calvillo.

III.- Código: Por el Código Urbano para el Estado de Aguascalientes.

IV.- Reglamento: Por el Reglamento de Construcciones para el Municipio de Calvillo.

##### ARTICULO 3.- Alcance de este Reglamento:

Este Reglamento rige en el Municipio de Calvillo. Ningún edificio, estructura o elementos de los mismos será construido, adaptado o reparado en lo futuro si no es de acuerdo a las condiciones que este Reglamento señala.

Toda construcción, adaptación o reparación de edificios, así como las demoliciones o excavaciones en propiedad particular, la ocupación de la vía pública o la realización de obras en ella deberá sujetarse a las prevenciones de este Reglamento.

No deberán usarse los edificios o predios de manera que resulte violatorio de los contenidos de este Reglamento.

Las normas de este Reglamento se aplican a particulares y autoridades.

El ejecutar alguna obra dentro del Municipio sin sujetarse a los preceptos de este Reglamento, es proceder ilegalmente y dar motivo a una sanción.

##### ARTICULO 4.- Competencia y Atribuciones.

La Presidencia Municipal a través de la Dirección, en apego a los Ordenamientos y Leyes Federales, Estatales y Municipales aplicables, ejercerá las siguientes atribuciones:

I.- Determinar el tipo de construcciones que se puedan edificar en el Municipio.

II.- Fijar los requisitos técnicos y arquitectónicos a que deberán sujetarse las construcciones e instalaciones en predios y uso de la vía pública.

III.- Conceder o negar licencias y permisos para la ejecución de las obras.

IV.- Inspeccionar obras, edificios y construcciones en general.

V.- Verificar que el uso que se está dando a un predio, edificio o construcción, se ajuste a las características previamente registradas.

VI.- Acordar las medidas que fueren procedentes en relación con las edificaciones peligrosas, malsanas o que causen molestias.

VII.- Ordenar la suspensión temporal o la clausura de obras en ejecución o terminadas y la desocupación de los inmuebles en los casos previstos por este Reglamento.

VIII.- Aplicar medidas de seguridad en edificios o construcciones peligrosas.

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

X.- Autorizar o negar la ocupación de una construcción siempre que se hayan cumplido los requisitos de este Reglamento.

XI.- Imponer sanciones a las que se hagan acreedores los infractores.

XII.- Solicitar el auxilio de la fuerza pública, cuando fuese necesario para hacer cumplir sus disposiciones.

## TITULO SEGUNDO

## VIA PUBLICA

## ARTICULO 5.- Definición de Vía Pública.

Vía pública es todo espacio de uso común que por la costumbre o disposición de autoridad competente, se encuentre destinado al libre tránsito, de conformidad con el Código y demás leyes y reglamentos de la materia, así como todo inmueble que de hecho se utilice para este fin. Es característica propia de la vía pública el servir para la aireación, iluminación y para dar acceso a los predios colindantes, o para alojar cualquier instalación de una obra pública o de un servicio público. Este espacio está limitado por el plano virtual vertical sobre la traza del alineamiento oficial o el lindero de dicha vía pública.

Todo inmueble consignado como vía pública en algún plano o registro oficial existente en cualquiera de las unidades administrativas del Gobierno del Estado, del Municipio, en el Archivo Histórico del Estado, o en otro archivo, museo, biblioteca o dependencia oficial, se presumirá salvo prueba en contrario, que es vía pública y pertenece al propio Municipio. Esta disposición será aplicable a todos los demás bienes de uso común o destinados a un servicio público a que se refiere la Ley Orgánica Municipal.

## ARTICULO 6.- Presunción de Vía Pública.

Los predios y/o inmuebles que en el plano oficial de una fusión, subdivisión o fraccionamiento aprobados aparezcan destinados a vías públicas, al uso común o a algún servicio público se considerarán, por ese solo hecho, como bienes del dominio público del Municipio, para cuyo efecto, la unidad administrativa correspondiente, remitirá copias del plano aprobado al Registro de Programas de Desarrollo Urbano, al Registro Público de la Propiedad y a la Dirección General de Catastro para que hagan los registros y las cancelaciones respectivas.

La Dirección no estará obligada a expedir orden o autorización para instalación de servicios públicos, Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística, Número Oficial o Licencia de Construcción, en predios con frente a vías públicas de hecho o aquellas que se presumen como tales, si dichas vías no son registradas oficialmente con ese carácter según lo indica el artículo anterior.

## ARTICULO 7.- Permiso para Usar la Vía Pública.

Se requiere permiso o autorización expreso de la

Dirección para:

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

II.- Ocupar la vía pública con instalaciones de servicio público, comercios semifijos, construcciones provisionales o mobiliario urbano;

III.- Ocupar la vía pública con escombros o materiales de construcción en los horarios y condiciones que establezca la Dirección;

IV.- Romper el pavimento o hacer cortes en las banquetas y guarniciones de la vía pública para la ejecución de obras públicas o privadas; y

V.- Construir instalaciones subterráneas en la vía pública.

Podrá otorgarse permiso o autorización para las obras anteriores, señalando en cada caso las condiciones bajo las cuales se conceda, 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 el Ayuntamiento las realice.

## ARTICULO 8.- Prohibición del Uso de la Vía Pública.

No se autorizará el uso de las vías públicas en los siguientes casos:

I.- Para aumentar el área o superficie de un predio o de una construcción ya sea en subsuelo o en voladizos a cualquier nivel;

II.- Para obras, actividades o fines que ocasionen molestias a los vecinos, tales como la producción de polvos, humos, malos olores, gases, ruidos y luces intensas;

III.- Para conducir líquidos por su superficie por escurrimiento;

IV.- Para depósito de basura y otros desechos;

V.- Para instalar comercios semifijos en vías públicas; y

VI.- Para aquellos otros fines que el Ayuntamiento

considere contrarios al interés público.

#### ARTICULO 9.- Naturaleza de los Permisos y Autorizaciones.

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

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

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

#### ARTICULO 10.- Señalamientos.

La Dirección estudiará conjuntamente con la Dirección de Seguridad Pública y Tránsito Municipal, aquellos casos especiales en los que se pueda autorizar, de manera temporal o provisional, las construcciones a que hace referencia el Artículo anterior. Además, se requerirá colocar un letrero en lugar visible a 15 metros, en el que se indique la fecha de inicio y terminación de la obra.

Los escombros, excavaciones o cualquier obstáculo en la vía pública originados por obras públicas o privadas, deberán ser señalados con banderas o letreros en el día y además con señales luminosas durante la noche. Las dimensiones y características de los señalamientos serán fijadas por la Dirección. Los daños causados por la falta de señales apropiadas serán reparados por el dueño de las obras.

Será motivo de sanción a los propietarios o constructores la violación de este Artículo.

Queda prohibido obstruir el libre tránsito por la vía pública, colocando cercas, bardas, topes, mallas, puertas, cadenas, rieles, mojoneras o cualquier otro obstáculo.

#### ARTICULO 11.- Invasión de la Vía Pública.

Toda persona que ocupe sin autorización la vía pública con construcciones e instalaciones superficiales aéreas o subterráneas, está obligada a retirarlas o demolerlas en el plazo que la Dirección señale. Si este plazo fuese sobre excedido, la misma Dirección realizará los trabajos con cargo al dueño,

independientemente de las sanciones que conforme a este Reglamento le sean aplicables.

#### ARTICULO 12.- Insalubridad y Molestias en la Vía Pública.

Cuando un predio, edificio o construcción de propiedad particular sea motivo de insalubridad o molestia, la Dirección ordenará al propietario del mismo que hagan desaparecer esos motivos en un plazo perentorio, mismo que al ser excedido, dará lugar a que la misma Dirección ejecute los trabajos necesarios con cargo al dueño.

#### ARTICULO 13.- Obras de Emergencia en la Vía Pública.

En casos de fuerza mayor, las empresas de servicios públicos podrán ejecutar de inmediato las obras de emergencia que se requieran, pero estarán obligados a dar aviso y a solicitar la autorización correspondiente al siguiente día hábil contado a partir de aquel en que se inicien las obras. Cuando la Dirección tenga necesidad de remover o de retirar dichas obras, no estará obligada a pagar cantidad alguna y el costo del retiro será a cargo de la empresa correspondiente.

#### ARTICULO 14.- Instalaciones Subterráneas.

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

La Dirección podrá autorizar la Construcción de instalaciones subterráneas fuera de las zonas descritas en el párrafo anterior, cuando la naturaleza de las obras lo requiera.

Para los efectos de este Artículo, así mismo deberán respetarse la normatividad respectiva que dicten los reglamentos referentes al tipo de instalación que correspondan.

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

Cuando se requiera introducir instalaciones subterráneas bajo un pavimento o se interfiera alguna vialidad, la Dirección determinará la forma en que se lleven a cabo los trabajos.

**ARTICULO 15.- Instalaciones Aéreas.**

Las instalaciones aéreas en la vía pública deberán estar sostenidas sobre postes colocados para ese efecto.

Dichos postes se colocarán dentro de la acera a una distancia mínima de veinticinco centímetros entre el borde de la guarnición y el punto más próximo del poste.

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

Las ménsulas, las alcatras así como cualquier otro apoyo que se use, para ascenso a los postes o a las instalaciones, deberán colocarse a no menos de dos metros cincuenta centímetros de altura sobre el nivel de la acera. Igual tratamiento se dará a cualquier obstáculo en vía pública.

Los postes y las instalaciones deberán ser identificadas por sus propietarios con una señal que apruebe la Dirección.

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

**ARTICULO 16.- Cambio de Postes e Instalaciones.**

La Dirección podrá ordenar el retiro o el cambio de lugar de postes o instalaciones por cuenta de sus propietarios, por razones de seguridad o porque se modifique la anchura de las aceras o se ejecute cualquier obra en la vía pública que lo requiera. Si no lo hiciera dentro del plazo que se les haya fijado, la propia Dirección de Obras Públicas Municipales lo ejecutará a costa de dichos propietarios.

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

**ARTICULO 17.- Zonas de Protección.**

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

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

**TITULO TERCERO****LICENCIAS DE CONSTRUCCION****CAPITULO PRIMERO****GENERALIDADES****ARTICULO 19.- Licencia de Construcción.**

Licencia de construcción es el documento expedido por las autoridades competentes de la Dirección por el cual se autoriza a los propietarios para construir o demoler una edificación o instalación en sus predios.

Las solicitudes de licencia de construcción deberán recibir resoluciones de expedición o rechazo por parte de las autoridades competentes, en un plazo no mayor de diez días hábiles contados a partir de la fecha en la que se recibe la solicitud. La revisión de los expedientes y planos respectivos se hará de acuerdo a los requisitos de trámite que formule para el efecto esta Dirección y que se encuentran en el presente Título, estableciéndose a su vez de conformidad a los demás ordenamientos legales vigentes aplicables.

**ARTICULO 20.- Licencia de Uso Especial.**

Además de la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística, se necesitará cuando así lo requiera la Legislación Urbana vigente, licencia de uso especial expedida por la Dirección, para la construcción, reconstrucción, adaptación o cambio de uso de edificaciones o instalaciones, cuando se trate de los siguientes casos:

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

II.- Baños públicos;

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

IV.- Industrias, bodegas, fábricas y talleres;

V.- Museos, salas de espectáculos, centros de reunión y cualesquiera otros para usos semejantes;

VI.- Templos y construcciones destinadas a cultos religiosos;

VII.- Estacionamiento, y servicios de lavado o engrasado de vehículos;

VIII.- Lonjas mercantiles, tiendas de autoservicio, obradores y otros para usos semejantes;

IX.- Hoteles, moteles, campos de turismo y posadas;

X.- Almacenes de manejo y expendio de combustibles;

XI.- Instituciones bancarias y centrales para servicios públicos;

XII.- Talleres mecánicos;

XIII.- Conjuntos habitacionales;

XIV.- Edificios con mas de ocho niveles sobre el nivel de la calle;

XV.- Terminales de vehículos para servicio público tales como estaciones de pasajeros, de carga y autobuses;

XVI.- Funerarias y panteones;

XVII.- Locales comerciales o conjuntos de ellos;

XVIII.- Instalaciones deportivas o recreativas y

XIX.- Edificios o instalaciones que, por su naturaleza, generen intensa concentración de usuarios, de tránsito de vehículos o de estacionamiento, mayor demanda de servicios municipales o den origen a problemas especiales de carácter urbano.

En cada licencia de uso especial que se expida se transcribirán las condiciones de vialidad, estacionamiento, áreas verdes, áreas de maniobras y densidad de población.

Se podrán autorizar los cambios de uso si el Programa de Desarrollo Urbano lo permite y si se efectúan las modificaciones, instalaciones y/o pruebas de carga en su caso, necesarias para cumplir con los requerimientos que establece el presente Reglamento para el nuevo uso.

ARTICULO 21.- Necesidad de Licencia.

Para ejecutar obras o instalaciones públicas o privadas en la vía pública o en predios propiedad pública o privada, será necesario obtener licencia de la Dirección.

Solo se concederá licencias a los propietarios de los inmuebles cuando la solicitud respectiva vaya acompañada de la responsiva de un Perito excepto en los siguientes casos:

I.- Arreglo de techos con claro menor de cuatro metros, sin afectar partes estructurales importantes;

II.- Construcción de bardas interiores o exteriores con altura máxima de dos metros cincuenta centímetros;

III.- Apertura de claros de tres metros como máximo en construcción hasta de dos niveles, sin que se afecte elementos estructurales y no cambie el uso o destino del inmueble;

IV.- Instalación de aljibe, fosa séptica y albañales;

V.- Edificación de vivienda unifamiliar mínima con un máximo de sesenta metros cuadrados construidos, en un solo nivel, y claros menores de cuatro metros, exceptuando desarrollos habitacionales con prototipos de vivienda.

Para este tipo de obras, el Ayuntamiento en coordinación con los Colegios de profesionistas, brindará a manera de servicio social la asesoría que esté a su alcance;

VI.- Construcciones techadas menores a dieciocho metros cuadrados en la primera ampliación en planta alta, cuyos muros coincidan con los de la planta baja y no sean estos de adobe y se cumpla con los demás requisitos señalados en las disposiciones relativas en este Reglamento y

VII.- Ampliaciones en planta baja de construcciones de un solo nivel, de manera que la construcción ya ampliada no sobrepase los noventa metros cuadrados en total, exceptuando las consideraciones anteriores.

ARTICULO 22.- Obras que no Requieren Licencia de Construcción.

No se requerirá licencia de construcción para efectuar las siguientes obras:

I.- Resanes y/o reposición de aplanados interiores y exteriores.

II.- Reposición y reparación de pisos sin afectar elementos estructurales.

III.- Pintura interior o exterior.

IV.- Reparación de albañales.

V.- Reparación de tuberías de agua e instalaciones sanitarias, sin afectar elementos estructurales.

VI.- Colocación de madrinas en techos para claros no mayores de cuatro metros.

VII.- Limpieza, pintura y revestimientos en fachadas, salvo en los casos en que se ocupe la vía pública con andamios. En estos casos deberán adoptarse las medidas necesarias para no causar molestias a las personas.

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

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

X.- Obras urgentes para la prevención de accidentes, a reserva de dar aviso a la Dirección dentro de un plazo de cuarenta y ocho horas contadas a partir del inicio de las mismas.

XI.- Demoliciones hasta de un cuarto aislado de dieciséis metros cuadrados no consecutivo, si esta desocupado y sin afectar la estabilidad del resto de las construcciones.

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

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

Estas excepciones no operarán cuando se trate de obras que se ubiquen dentro del perímetro o zona de fincas o inmuebles catalogados de valor histórico, arquitectónico o contextual o que formen parte del patrimonio cultural del estado.

**ARTICULO 23.- Obras e Instalaciones que Requieren de Licencia de Construcción Específica:**

I.- Las excavaciones o cortes de cualquier índole cuya profundidad sea mayor de sesenta centímetros. En este caso, la licencia tendrá una vigencia máxima

de cuarenta y cinco días. Este requisito no será exigido cuando la excavación constituya una etapa de la edificación autorizada por la licencia de construcción respectiva o se trate de pozos con línea de explotación para estudios de mecánica de suelos.

II.- Las obras de reparación, aseguramiento o demolición de edificaciones. A la solicitud relativa, se acompañará una memoria en que se especifique el procedimiento que se vaya a emplear.

III.- Los tapiales que invaden la acera en una anchura superior a cincuenta centímetros. La ocupación con tapiales en una anchura menor, quedará autorizada por la licencia de la obra;

IV.- Las ferias con aparatos mecánicos, circos, carpas, graderías desmontables y otros similares. Cuando se trate de aparatos mecánicos, la solicitud deberá contener la responsiva profesional de un Ingeniero Mecánico radicado en este Estado.

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

Con la solicitud de licencia se acompañarán la responsiva profesional de un Ingeniero mecánico electricista radicado en este Estado con los datos referentes a la ubicación del edificio y el tipo de servicios a que se destinará, así como dos juegos completos de planos y especificaciones proporcionados por la empresa que fabrique el aparato, y el de una memoria donde se detallen los cálculos que hayan sido necesarios.

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

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

**ARTICULO 24.- Vigencia y Prórroga de las Licencias de Construcción.**

El tiempo de vigencia de las licencias de construcción que expida la Dirección, estará en

relación con la naturaleza y magnitud de la obra por ejecutar.

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

Para la construcción de obras con superficie hasta de sesenta metros cuadrados la vigencia máxima será de seis meses; de sesenta y un metros cuadrados hasta trescientos metros cuadrados de doce meses, de trescientos un metros cuadrados en adelante será de doce meses, cubriendo parcialmente los derechos por la parte a ejecutarse de la obra en ese periodo.

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

Se tendrá opción a solicitar a la Dirección, dentro del plazo de vigencia de la Licencia, a una suspensión temporal no mayor a seis meses, reactivándose el lapso disponible al término de ésta.

## CAPITULO SEGUNDO

### REQUISITOS ESPECIALES PARA TRAMITE DE LICENCIAS.

ARTICULO 25.- Exigibilidad de Requisitos.

Los requisitos establecidos en el presente Capítulo son exigibles para todas las licencias, independientemente de los requisitos que se establezcan en cada Capítulo en especial.

ARTICULO 26.- De la autorización en inmuebles de valor histórico.

Los propietarios de fincas ubicadas dentro de la zona de monumentos históricos en el centro histórico de la ciudad o si la misma está catalogada como monumento histórico fuera de ésta zona o colinda con alguno de estos, se deberá presentar la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

ARTÍCULO 27.- De la autorización en inmuebles Subdivididos o Fusionados.

Los propietarios de fincas que se hubieren subdividido o son resultado de la fusión de dos o más predios, o si se prevé construir ocupando dos o más lotes contiguos, deberá presentar las autorizaciones

correspondientes a la subdivisión o fusión, mismas que se tramitan en la Dirección.

ARTÍCULO 28.- De la autorización en inmuebles afectados por grietas.

Los propietarios de fincas que se encuentren afectadas por una grieta en el subsuelo o bajo la influencia o posible trayectoria de alguna de estas; para cualquier reparación, ampliación o construcción deberá presentar dictamen de estabilidad estructural, solicitud de licencia y bitácora de obra asignados además del Perito Responsable de Obra, por un Perito Especializado en Estructuras y en su caso, la memoria de cálculo del refuerzo estructural signada por este mismo; el estudio de mecánica de suelos en original y copia y en su caso planos de cimentación signados por un Perito Especializado en Mecánica de Suelos.

ARTÍCULO 29.- De la autorización en inmuebles sujetos al régimen de propiedad en condominios.

Los propietarios de fincas que se encuentren en un inmueble sujeto al régimen de propiedad en condominio, para cualquier tipo de obra deberán presentar un oficio de autorización y los planos del proyecto en dos tantos sellados y firmados por la administración del condominio o asamblea de condóminos legalmente constituida.

## CAPITULO TERCERO

### TRAMITE DE LICENCIAS PARA CASA HABITACION

ARTICULO 30.- Autorizaciones para casas Habitación menores a sesenta metros cuadrados.

Para otorgar licencia de construcción para construcciones, reparaciones o ampliaciones en una casa habitación unifamiliar se requiere que el particular presente a la Dirección:

I.- Planos arquitectónicos y/o croquis con medidas del estado actual de la finca y de lo propuesto, indicando la ubicación del predio y firmados por el propietario.

II.- Copia de constancia de propiedad (escrituras con sellos de inscripción ante el Registro Público de la Propiedad, contrato de compraventa notariado ó constancia notarial).

III.- Copia del recibo al corriente de pago del impuesto a la propiedad raíz (impuesto predial)

Si la finca a construir o ampliar, no se ubica dentro de un fraccionamiento habitacional urbano autorizado como tal, deberá presentar además, la constancia de compatibilidad urbanística autorizada para uso habitacional.

Si la construcción o ampliación contiene algún espacio destinado para uso no habitacional, por ejemplo: para local comercial, consultorio, lonchería, bodega, etc. o se prevé para un uso habitacional multifamiliar, deberá presentar en este caso la constancia de compatibilidad urbanística autorizada para tal uso incluyendo el habitacional.

ARTICULO 31.- De las autorizaciones para construcciones, reparaciones o ampliaciones mayores de sesenta metros cuadrados.

Para el otorgamiento de licencias para construcciones, reparaciones o ampliaciones mayores de sesenta metros cuadrados de superficie en una vivienda; o construcción en serie de una o varias viviendas de cualquier superficie o proyectos tipo se requiere presentar a la Dirección:

I.- Copia de constancia de propiedad (escrituras con sellos de inscripción ante el Registro Público de la Propiedad, contrato de compraventa notariado ó constancia notarial).

II.- Copia del recibo al corriente de pago del impuesto a la propiedad raíz (impuesto predial)

III.- Solicitud de licencia de construcción y bitácora de obra debidamente llenas y firmadas por un Perito Responsable de Obra y los Peritos Especializados de requerirse estos últimos conforme al Reglamento (ver observaciones).

IV.- Memoria de cálculo estructural en original y copia firmada por el Perito Responsable de Obra y el Perito Especializado(en los casos que se requieran de este último conforme al Reglamento) con el siguiente contenido:

- Descripción de sistemas constructivo-estructurales.
- Criterio de cálculo estructural.
- Análisis de cargas.
- Dimensionamiento y cálculo de:
  - Cimentación.
  - Columnas y/o muros.
  - Entrepisos y techos.
  - Trabes, vigas y/o armaduras.
- Todo lo anterior, debe respetar lo estipulado en el título de «Requisitos Estructurales» del Reglamento.

Si el predio está ubicado dentro de la zona de mediano riesgo de alguna falla geológica, se deberá anexar a la memoria de cálculo, el análisis y diseño por sismo de la estructura con los coeficientes que marca el Reglamento.

V.- Cuatro copias por lámina de los planos de la obra firmados por el Perito Responsable de Obra y los Peritos Especializados (en caso de requerir estos últimos conforme al Reglamento) vigentes, conteniendo lo siguiente:

Plantas arquitectónicas con instalación sanitaria de todos y cada uno de los niveles de la finca incluyendo sótanos, semisótanos, cuartos de servicio en el último nivel, etc. Indicando también su ubicación respecto del predio, y el uso o destino de cada espacio.

Corte sanitario general longitudinal o transversal indicando registros sanitarios, pendientes mínimas (dos por ciento) y diámetros de la tubería de drenaje, altura de entresijos y la altura total de la finca con respecto a los niveles de las banquetas.

Alzados o fachadas de la finca indicando la altura de esta con respecto al nivel de banquetas.

Croquis de localización del predio indicando las medidas de éste, distancia hacia la esquina más próxima, las calles que circundan la manzana, y el norte magnético.

Cuadro de datos indicando: tipo de obra, ubicación, propietario, contenido, nombre número y firma en original del perito responsable de la obra, escalas y acotaciones.

No se admitirán correcciones, enmendaduras, ni añadiduras de ningún tipo en los planos y memoria de cálculo.

El proyecto deberá cumplir con lo estipulado en el título de "Proyecto Arquitectónico" del Reglamento.

ARTICULO 32.- De las autorizaciones para construir casas en serie.

Además, en los casos de construcción de casas en serie, se presentará:

Copia de la factibilidad de servicios de agua potable y alcantarillado para los predios donde se pretenda construir, expedida por el organismo municipal regulador del agua potable y alcantarillado, en caso de que la factibilidad esté condicionada, deberá demostrar ante esta Dirección el cumplimiento oportuno de todas las condiciones para que la documentación le sea recibida.

Copia de un contrato temporal por consumo de agua para la construcción de las viviendas.

Un juego de copias de planos firmado por el Perito Responsable de Obra por cada vivienda a edificar.

ARTICULO 33.- Casos en los que se necesita Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística.

Se deberá presentar copia de la constancia de alineamiento y compatibilidad urbanística en sustitución de la constancia de propiedad y el recibo de pago del impuesto predial en los siguientes casos:

Cuando la obra o ampliación, cuente con un espacio destinado a usos diferentes del habitacional.

Cuando el predio se ubique en una zona no regularizada como fraccionamiento habitacional; y

Cuando se trate de usos habitacional multifamiliar, dúplex, etc.

#### CAPITULO CUARTO

##### TRAMITE DE LICENCIAS PARA EDIFICIOS DE USOS DISTINTOS AL HABITACIONAL MAYORES DE SESENTA METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS.

ARTICULO 34.- De la edificación para usos no habitacionales mayores a sesenta metros cuadrados.

Para el otorgamiento de licencias de construcción para edificios de oficinas, comercios y otros usos diferentes al habitacional mayores de sesenta metros cuadrados construidos se requiere presentar a la Dirección:

I.- Solicitud de licencia de construcción y bitácora debidamente llenas y firmadas por el Perito Responsable de Obra y los Peritos Especializados de requerirse estos últimos conforme al Reglamento.

II.- Copia de constancia de propiedad (escrituras con sellos de inscripción ante el Registro Público de la Propiedad, contrato de compraventa notariado ó constancia notarial).

III.- Copia del recibo al corriente de pago del impuesto a la propiedad raíz (impuesto predial)

IV.- Copia de la constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística obtenida en esta Dirección.

V.- Memoria de cálculo estructural y planos estructurales en dos tantos firmados por el Perito Responsable de Obra y el Perito Especializado(en los casos que se requieran de este último conforme al Reglamento) con el siguiente contenido:

- Descripción de sistemas constructivo-estructurales.
- Criterio de cálculo estructural.

- Análisis de cargas.

- Dimensionamiento y cálculo de:

- Cimentación.
- Columnas y/o muros.
- Entrepisos y techos.
- Trabes, vigas y/o armaduras.

- Todo lo anterior, debe respetar lo estipulado en el título de "Requisitos Estructurales" del Reglamento.

- Si el predio está ubicado dentro de la zona de mediano riesgo de alguna falla geológica, se deberá incluir en la memoria de cálculo, el análisis y diseño por sismo de la estructura con los coeficientes que marca el Reglamento para ese caso.

VI.- Corresponsiva de peritos especializados en los casos que prevé como requisito el Reglamento de Construcciones. En cada caso los Peritos signarán la solicitud de licencia, bitácora de obra y demás documentos acorde a la especialidad.

VII.- Cuatro copias por lámina de los planos de la obra firmados por el Perito Responsable de Obra y los Peritos Especializados (en caso de requerir estos últimos conforme al Reglamento) vigentes, conteniendo lo siguiente:

Plantas arquitectónicas con instalación sanitaria de todos y cada uno de los niveles de la finca incluyendo sótanos, semisótanos, cuartos de servicio en el último nivel, etc. Indicando también su ubicación respecto del predio, y el uso o destino de cada espacio.

Corte sanitario general longitudinal o transversal indicando registros sanitarios, pendientes mínimas (dos por ciento) y diámetros de la tubería de drenaje, altura de entrepisos y la altura total de la finca con respecto a los niveles de las banquetas.

Alzados o fachadas de la finca indicando la altura de esta con respecto al nivel de banquetas.

Croquis de localización del predio indicando las medidas de éste, distancia hacia la esquina más próxima, las calles que circundan la manzana, y el norte magnético.

Cuadro de datos indicando: tipo de obra, ubicación, propietario, contenido, nombre número y firma en original del perito responsable de la obra, escalas y acotaciones.

No se admitirán correcciones, enmendaduras, ni añadiduras de ningún tipo en los planos y memoria de cálculo.

El proyecto deberá cumplir con lo estipulado en el título de "Proyecto Arquitectónico" del Reglamento.

Además de lo anterior:

- a).- Se deberá presentar el dictamen de impacto ambiental autorizado ante la Subsecretaría de

Ecología de la Dirección de Desarrollo Social del Estado, si así lo especifica como requisito la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística.

b).- Se deberá respetar en el proyecto todas y cada una de las restricciones y condiciones indicadas en la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística.

c).- Cuando existan elevadores, escaleras eléctricas y/o grúas mecánicas, deberá presentar planos (dos copias), memoria de cálculo (dos copias) y especificaciones de la empresa firmados por un Ingeniero Mecánico Electricista radicado en este Estado.

d).- Cuando el proyecto presente algún espacio o espacios que carezcan de ventilación natural, únicamente en los casos que el Reglamento lo considera factible, deberá presentar planos (dos copias) y constancia (dos copias) de la empresa comercial que proveyó el equipo, que indique la capacidad de ventilación de la instalación de aire acondicionado y/o extractores, conforme a lo que indica para ésta el título correspondiente a "Proyecto Arquitectónico" del referido Reglamento.

e).- Se requerirá la autorización del proyecto por parte de la Secretaría de Desarrollo Social del Estado en los siguientes casos:

En desarrollos habitacionales o comerciales cuando para la funcionalidad de los mismos se requiera realizar obras de urbanización o apertura de vialidades internas.

En desarrollos comerciales y de servicios que ocupen una superficie superior a cinco mil metros cuadrados.

f).- Se requerirá la autorización del Instituto de Salud del Estado de Aguascalientes para la construcción, remodelación, ampliación o modificación de clínicas, hospitales, centros de salud, laboratorios, rayos X y similares.

## CAPITULO QUINTO

### TRAMITE DE LICENCIA PARA ESTACIONES DE SERVICIO O GASOLINERIAS.

ARTICULO 35.- De las licencias para estaciones de servicio o gasolineras.

Para otorgar licencia de construcción para estaciones de servicio o gasolineras se requiere presentar a la Dirección:

I.- Solicitud y bitácora llenas y firmadas por Perito Responsable de Obra, Perito Especializado en Mecánica de Suelos y Perito Especializado en Estructuras.

II.- Copia de constancia de propiedad (escrituras con sellos de inscripción ante el Registro Público de la Propiedad, contrato de compraventa notariado ó constancia notarial).

III.- Copia del recibo al corriente de pago del impuesto a la propiedad raíz (impuesto predial)

IV.- Copia de la constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística obtenida en las oficinas de la Dirección.

V.- Deberá presentar el dictamen de impacto ambiental autorizado ante la Subsecretaría de Ecología de la Dirección de Desarrollo Social del Estado.

VI.- Memoria de cálculo estructural y planos estructurales (dos copias), firmados por el Perito Responsable de Obra y por un Perito Especializado en Estructuras.

El plano de cimentaciones deberá suscribirse además por el Perito Especializado en Mecánica de Suelos.

VII.- Estudio de mecánica de suelos firmado por Perito Responsable de Obra y Perito Especializado en Mecánica de Suelos (original y copia),

VIII.- Plano del proyecto con la autorización de Pemex (una copia),

IX.- Planos de la instalación hidráulica y sanitaria autorizados por el organismo municipal regulador del agua potable y alcantarillado.

X.- Plano del proyecto (dos copias) indicando accesos, salidas y circulaciones interiores con la autorización de la Subcomisión de Vialidad, de la Secretaría de Desarrollo Social del Estado.

XI.- Planos de planta de conjunto indicando, drenajes, registros, areneros, trampas de grasas y aceites (indicando detalles en planta y corte), rejillas, trincheras, pendientes y diámetros, extinguidores y sistema contra incendio, firmados por el Perito Responsable de Obra (cuatro copias),

XII.- Planos de planta de conjunto indicando accesos, salidas, circulaciones de auto-tanques, circulaciones vehiculares y peatonales, estacionamientos, detalles en planta y corte de rampas de accesos, salidas y banquetas exteriores, firmados por el Perito Responsable de Obra (cuatro copias),

XIII.- Planos arquitectónicos de conjunto indicando, área de tanque de almacenamiento, área de oficinas,

baño, vestidores, dormitorios y comercios (si los hay), área de despacho, de combustible, áreas jardinadas, etc. firmados por el Perito Responsable de Obra (cuatro copias),

XIV.- Planos arquitectónicos con instalación sanitaria incluyendo plantas, cortes sanitarios y fachadas del edificio administrativo firmados por el Perito Responsable de Obra.

XV.- Presentar Dictamen de Impacto Ambiental autorizado por las instancias correspondientes.

Además de lo anterior:

a).- El proyecto deberá cumplir con las especificaciones de Pemex, para proyecto y construcción de estaciones de servicio vigente, así como las restricciones indicadas en la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística, el presente Reglamento y el Código Urbano para el Estado de Aguascalientes.

b).- Se requerirá la autorización del proyecto por parte de la Secretaría de Desarrollo Social del Estado en desarrollos comerciales y de servicios que ocupen una superficie superior a cinco mil metros cuadrados.

c).- Cuando el proyecto presente algún espacio o espacios que carezcan de ventilación natural, únicamente en los casos que el Reglamento lo considera factible, deberá presentar planos (dos copias) y constancia (dos copias) de la empresa comercial que proveyó el equipo, que indique la capacidad de ventilación de la instalación de aire acondicionado y/o extractores, conforme a lo que indica para ésta el título correspondiente a "Proyecto Arquitectónico" del referido Reglamento.

d).- Deberá respetar en el proyecto todas y cada una de las restricciones y condiciones indicadas en la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística.

## CAPITULO SEXTO

### TRAMITE DE LICENCIA PARA DEMOLICION.

ARTICULO 36.- De las licencias para demolición.

Para otorgar licencias de demolición, se deberán presentar ante la Dirección los siguientes documentos:

I.- Croquis o dibujo especificando la superficie de techos o en su caso la longitud total de muros a demoler.

II.- Copia de constancia de propiedad (escrituras con sellos de inscripción ante el Registro Público de la Propiedad, contrato de compraventa notariado ó constancia notarial).

III.- Copia del recibo al corriente de pago del impuesto a la propiedad raíz (impuesto predial)

IV.- Para demoliciones mayores a cincuenta metros cuadrados deberá presentar además:

Solicitud de licencia de construcción y bitácora de obra, llenas y firmadas por un Perito Responsable de Obra.

Programa de demolición elaborado y firmado por el Perito Responsable de Obra especificando:

Horario de los trabajos de demolición.

Descripción de los sistemas de protección a fincas colindantes

Descripción del sistema de demolición.

Duración estimada de los trabajos de demolición.

Descripción del tipo de tapial para protección de la obra al frente en su caso.

No se permitirá realizar obras de rebaje o demolición de muros medianeros. Entiéndase por muros medianeros los que, en común a dos predios colindantes los divide y en ocasiones sostiene techumbres de ambas fincas.

## CAPITULO SEPTIMO

### TRAMITE DE LICENCIAS PARA OCUPAR Y REALIZAR OBRAS EN LA VIA PUBLICA.

ARTICULO 37.- De la autorización para reposición y demolición de banquetas.

Para obras de reposición y/o modificación de banquetas se requiere presentar a la Dirección:

I.- Copia de constancia de propiedad (escrituras con sellos de inscripción ante el Registro Público de la Propiedad, contrato de compraventa notariado ó constancia notarial).

II.- Copia del recibo al corriente de pago del impuesto a la propiedad raíz (impuesto predial)

III.- Solicitud de licencia de construcción.

IV.- Obtener las especificaciones constructivas en la Dirección de Obras Publicas Municipales,

ARTICULO 38.- De la autorización para obras en la vía pública.

Para obras de apertura de cepas para alojar instalaciones se requiere presentar a la Dirección:

I.- Solicitud de licencia de construcción y bitácora de obra, debidamente requisitadas y asignadas por un Perito Responsable de Obra regularizado.

II.- Obtener las especificaciones constructivas en la Dirección de Obras Publicas Municipales.

III.- Presentar programa de obra signado por el Perito Responsable de Obra.

IV.- Autorización de la instancia correspondiente o contrato de obra pública en su caso.

ARTICULO 39.- De la autorización para ocupar la vía pública.

Para ocupar la vía publica con material de construcción, andamios o tapiales se requiere presentar a la Dirección:

I.- La licencia de construcción correspondiente a los trabajos que se efectúen en el predio.

II.- Croquis con medidas de la ubicación de la colocación del tapial o andamio respetando las condiciones que indica el Reglamento.

## CAPITULO OCTAVO

### OCUPACION DE LAS CONSTRUCCIONES.

ARTICULO 40.- Manifestación de Terminación de Obras.

Los propietarios o poseedores están obligados a manifestar por escrito a la Dirección la terminación de las obras ejecutadas en sus predios, en un plazo no mayor de quince días hábiles, contados a partir de la conclusión de las mismas, anexando al oficio correspondiente una fotocopia de la Licencia de Construcción y el original de la Bitácora de Obra para el sellado de ésta y devolución posterior al propietario.

El Perito Responsable de Obra tendrá la opción de realizar este trámite, considerándosele representante del propietario.

Este requisito será privativo en obras mayores de sesenta metros cuadrados construidos y en desarrollos habitacionales con prototipos de vivienda.

La constancia de terminación que de este artículo se deriva, será requisito indispensable para la ocupación del inmueble.

ARTICULO 41.- Regularización de Obras.

La Dirección estará facultada para verificar que las obras estén convenientemente regularizadas de acuerdo a:

I.- La Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística;

II.- La Licencia de Construcción y planos autorizados;

III.- El Programa de Desarrollo Urbano Municipal y

IV.- El Código Urbano para el Estado de Aguascalientes.

Cuando se demuestre que la obra cumple con este Reglamento y los demás ordenamientos legales respectivos, la Dirección podrá conceder el registro de obra ejecutada al propietario, quien deberá presentar la documentación que se requiere para la regularización de la Licencia de Construcción, conforme a los instructivos de trámite que se indican en el Título Tercero de este Reglamento, exceptuando la presentación de la Bitácora de Obra.

## CAPITULO NOVENO

### DE LOS PERITOS

ARTICULO 42.- Perito Responsable de Obra y Peritos Especializados.

Las figuras de Perito responsable de Obra y Peritos especializados se regiran por lo establecido en el bando de Policia y Buen Gobierno conforme al Artículo 172 y en el Reglamento de Construcción para el Municipio de Calvillo.

## TITULO CUARTO

## PROYECTO ARQUITECTONICO

## CAPITULO PRIMERO

## GENERALIDADES

ARTICULO 43.- Clasificación de las Construcciones.

Para efectos de este Reglamento, las construcciones se clasifican como sigue, según su género y rango de ocupación del suelo.

**CLASIFICACION DE LAS CONSTRUCCIONES**

## TIPO DE EDIFICACION

## MAGNITUD E INTENSIDAD DE OCUPACION

**1.- HABITACION:**

## 1.1- UNIFAMILIAR

- 24m<sup>2</sup> mínimo para acciones de mejoramiento de vivienda existente.
- 33m<sup>2</sup> mínimo para vivienda nueva progresiva popular.
- 45m<sup>2</sup> mínimo para vivienda nueva terminada popular.
- 60 m<sup>2</sup> mínimo para vivienda de tipo medio.
- 90m<sup>2</sup> mínimo para vivienda residencial

## 1.2 PLURIFAMILIAR

- Hasta 4 niveles

**2.- SERVICIOS**

## 2.1.- OFICINAS

## 2.1.1.- OFICINAS PUBLICAS

- Hasta 30 m<sup>2</sup>.
- De 30 m<sup>2</sup> hasta 100 m<sup>2</sup>
- De 100 m<sup>2</sup> hasta 1000 m<sup>2</sup>
- Más de 1000 m<sup>2</sup>.

## 2.1.2.- OFICINAS PRIVADAS

- Hasta 30 m<sup>2</sup>
- De 30 m<sup>2</sup> hasta 100 m<sup>2</sup>
- De 100 m<sup>2</sup> hasta 1000 m<sup>2</sup>
- Más de 1000 m<sup>2</sup>.

## 2.2.- COMERCIOS

### 2.2.1.- ALMACENAMIENTO Y ABASTO

Centrales de abasto o bodegas de productos perecederos; de acopio y transferencia,	- Hasta 1000 m <sup>2</sup>
bodegas de semilla huevos, lácteos o abarrotos; depósitos de madera, vehículos,	- De 1000 m <sup>2</sup> hasta 5000 m <sup>2</sup>
maquinaria, gas licuado, combustibles, gasolineras; depósitos de explosivos, rastros, frigoríficos u obradores, silos y tolvas.	- Más de 5000 m <sup>2</sup>

### 2.2.2.- TIENDAS DE PRODUCTOS BASICOS

Abarrotos, comestibles, comida elaborada, vinaterías, panaderías; venta de granos, semillas, forrajes, chiles, molinos de nixtamal; artículos en general; farmacias, boticas y droguerías.	- Hasta 250 m <sup>2</sup>
	- Más de 250 m <sup>2</sup>

### 2.2.3.- TIENDAS DE AUTOSERVICIO

- Hasta 250 m<sup>2</sup>
- De 250 m<sup>2</sup> hasta 5000 m<sup>2</sup>
- Más de 5000 m<sup>2</sup>

### 2.2.4.- CENTROS COMERCIALES Y MERCADOS

- Hasta 2500 m<sup>2</sup>
- De 2500 m<sup>2</sup> hasta 5000 m<sup>2</sup>
- Más de 5000 m<sup>2</sup>

### 2.2.5.- VENTA DE MATERIALES Y VEHICULOS

Materiales de construcción, eléctricos y sanitarios; ferreterías, vehículos, maquinaria, refacciones, deshuesaderos y talleres de vehículos o de maquinaria.	- Hasta 250 m <sup>2</sup>
	- De 250 m <sup>2</sup> hasta 500 m <sup>2</sup>
	- De 500 m <sup>2</sup> hasta 1000 m <sup>2</sup>
	- De 1000 m <sup>2</sup> hasta 5000 m <sup>2</sup>
	- Más de 5000 m <sup>2</sup> .

### 2.2.6.- SERVICIOS AL PUBLICO

Baños públicos, salas de belleza, peluquerías, lavanderías, tintorerías, sastrerías, talleres de reparación de artículos en general, servicios de limpieza y mantenimiento de edificios, y servicios de alquiler de artículos en general.	- Hasta 100 m <sup>2</sup>
	- De 100 m <sup>2</sup> hasta 500 m <sup>2</sup>
	- Más de 500 m <sup>2</sup>

## 2.3.- SALUD

### 2.3.1.- HOSPITALES

- Hasta 10 camas o consultorios
- Más de 10 camas o consultorios

## 2.3.2.- CLINICAS Y CENTROS DE SALUD

Consultorios, Centros de Salud, Clínicas de Urgencia y Laboratorios.

- Hasta 10 camas o consultorios
- Más de 10 camas o consultorios.

## 2.3.3.- ASISTENCIA SOCIAL

Centros de tratamiento de enfermedades crónicas, de integración, de protección, orfanatorios, casas de cuna y asilos.

- Hasta 250 ocupantes
- Más de 250 ocupantes

## 2.3.4.- ASISTENCIA ANIMAL

- Hasta 300 m<sup>2</sup>
- Más de 300 m<sup>2</sup>

## 2.4.- EDUCACION Y CULTURA

## 2.4.1.- EDUCACION ELEMENTAL

- Hasta 250 ocupantes
- Más de 250 ocupantes

## 2.4.2.- EDUCACION MEDIA

- Hasta 250 ocupantes
- Más de 250 ocupantes

## 2.4.3.- EDUCACION SUPERIOR Y CENTROS DE INVESTIGACION

- Hasta 250 ocupantes
- Más de 250 ocupantes

## 2.5.- CENTROS DE INFORMACION

Archivos, centros procesadores de información, bibliotecas y hemerotecas.

- Hasta 500 m<sup>2</sup>
- Más de 500 m<sup>2</sup>

## 2.6.- INSTALACIONES RELIGIOSAS

Centros de culto y seminarios

- Hasta 250 ocupantes
- Más de 250 ocupantes

## 2.7.- SITIOS HISTORICOS

- Cualquier magnitud

## 2.8.- RECREACION

## 2.8.1.- ALIMENTOS Y BEBIDAS

Cafés, fondas, restaurantes, cantinas, bares, cervecerías, pulquerías y centros nocturnos.

- Hasta 250 concurrentes
- Más de 250 concurrentes

## 2.8.2.- ENTRETENIMIENTO

Auditorios, teatros, cines, salas de concierto,

- Hasta 250 concurrentes

cinetecas, centros de convenciones, teatros al aire libre, ferias, circos, autocinemas, zoológicos, acuarios, museos, galerías y salas de exposición.

- Más de 250 concurrentes
- Hasta 1000 m<sup>2</sup>
- Más de 1000 m<sup>2</sup>

### 2.8.3.- RECREACION SOCIAL

Centros comunitarios, culturales, clubes campestres, clubes sociales, salones para banquetes, fiestas o bailes.

- Hasta 250 usuarios
- Más de 250 usuarios

### 2.8.4.- DEPORTES Y RECREACION

Lienzos charros, canchas y centros deportivos, estadios, albercas, plazas de toros, billares, juegos electrónicos o de mesa, hipódromos, autódromos, pistas de patinaje y equitación, campos de tiro.

- Hasta 250 concurrentes
- De 250 hasta 1000 concurrentes
- Más de 1000 concurrentes

## 2.9.- ALOJAMIENTO

### 2.9.1.- HOTELES

- Hasta 100 cuartos
- Más de 100 cuartos

### 2.9.2.- MOTELES

- Hasta 100 cuartos
- Más de 100 cuartos

### 2.9.3.- CASAS DE HUESPEDES Y ALBERGUES

- Hasta 25 ocupantes
- De 25 hasta 100 ocupantes
- Más de 100 ocupantes

## 2.10.- SEGURIDAD

### 2.10.1.- POLICIA

Garitas, estaciones, centrales de policía, encierro de vehículos.

- Hasta 250 ocupantes
- Más de 250 ocupantes

### 2.10.2.- BOMBEROS

- Cualquier magnitud

### 2.10.3.- REFORMATARIOS Y RECLUSORIOS

- Cualquier magnitud

### 2.10.4.- EMERGENCIAS

Puestos de socorro y centrales de ambulancias.

- Cualquier magnitud

2.10.5.- DEFENSA

Fuerza aérea, armada y ejército

- Hasta 250 ocupantes
- Más de 250 ocupantes

2.11.- SERVICIOS FUNERARIOS

2.11.1.- CEMENTERIOS

- Hasta 1000 fosas
- Más de 1000 fosas

2.11.2.- CREMATORIOS

- Cualquier magnitud

2.11.3.- AGENCIAS FUNERARIAS

- Hasta 250 Concurrentes
- Más de 250 concurrentes

2.12.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

2.12.1.- TRANSPORTES TERRESTRES, ESTACIONES Y TERMINALES

- Hasta 1000 m<sup>2</sup> cubiertos
- Más de 1000 m<sup>2</sup> cubiertos

2.12.2.- ESTACIONAMIENTOS

- Hasta 250 cajones
- Más de 250 cajones

2.12.3.- TRANSPORTES AEREOS

- Cualquier magnitud

2.12.4.- COMUNICACIONES

Agencias y centrales de correos, teléfonos y telégrafos, estaciones de radio y televisión, estudios cinematográficos.

- Cualquier magnitud

**3.- INDUSTRIA**

3.1.- INDUSTRIA PESADA

- Hasta 50 trabajadores
- Más de 50 trabajadores

3.2.- INDUSTRIA MEDIANA

- Hasta 50 trabajadores
- Más de 50 trabajadores

**3.3.- INDUSTRIA LIGERA**

- Hasta 50 trabajadores
- Más de 50 trabajadores

**4.- ESPACIOS ABIERTOS****4.1.- PLAZAS Y EXPLANADAS**

- Hasta 1000 m<sup>2</sup>
- De 1000m<sup>2</sup> hasta 10000 m<sup>2</sup>
- Más de 10000 m<sup>2</sup>

**4.2.- PARQUES Y JARDINES**

- Hasta 1 Ha
- De 1 Ha hasta 5 Has.
- De 5 Has. hasta 50 Has.
- Más de 50 Has.

**5.- INFRAESTRUCTURA****5.1.- PLANTAS, ESTACIONES Y SUBESTACIONES**

- Cualquier magnitud

**5.2.- TORRES, ANTENAS Y CHIMENEAS**

- Hasta 8 m de altura
- De 8 m. hasta 30 m. de altura
- Más de 30 m. de altura

**5.3.- DEPOSITOS Y ALMACENES**

- Cualquier magnitud

**5.4.- CARCAMOS Y BOMBAS**

- Cualquier magnitud

**5.5.- BASUREROS**

- Cualquier magnitud

**6.- AGRICULTURA Y GANADERIA****6.1.- FORESTAL**

- Hasta 50 trabajadores
- Más de 50 trabajadores

**6.2.- AGROPECUARIO**

- Hasta 50 trabajadores
- Más de 50 trabajadores

## ARTICULO 44.- Voladizos y Salientes.

Los elementos arquitectónicos que constituyan el perfil de una fachada, tales como pilastras, sardineles, rejas y marcos de puertas y ventanas situados a una altura menor de dos metros cincuenta centímetros sobre el nivel de la banqueta, podrán sobresalir del alineamiento hasta diez centímetros. Estos mismos elementos situados a una altura mayor de dos metros cincuenta centímetros, podrán sobresalir del alineamiento hasta veinte centímetros como máximo. Lo anterior es aplicable previa observancia de las servidumbres que establezca el alineamiento.

Los balcones abiertos situados a una altura mayor de dos metros cincuenta centímetros podrán salir del alineamiento hasta un metro, pero al igual que todos los elementos arquitectónicos, deberán ajustarse a las restricciones sobre distancias a líneas de transmisión que señala este Reglamento.

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

Las marquesinas podrán sobresalir del alineamiento, el ancho de la acera disminuido en sesenta centímetros, pero sin exceder de un metro; no deberán usarse como balcón cuando su construcción se proyecte sobre la vía pública. Todos los elementos

de la marquesina deberán estar situados a una altura mayor de dos metros cincuenta centímetros sobre el nivel de la banqueta.

Los toldos podrán sobresalir del alineamiento el ancho de la acera, ningún elemento de los mismos deberá estar a una altura menor de dos metros veinte centímetros sobre el nivel de la banqueta. Los permisos para la colocación de toldos tendrán carácter temporal, pudiendo la Dirección revocarlos en cualquier momento que se juzgue conveniente.

## ARTICULO 45.- Altura Máxima de las Construcciones.

Ningún punto de un edificio podrá estar a mayor altura que la que se marque en los contenidos correspondientes del Programa de Desarrollo Urbano para la Ciudad de Calvillo vigente.

La Dirección podrá fijar otras limitaciones a la altura de los edificios en determinadas zonas, de acuerdo con este Reglamento y demás legislación de la materia vigente.

## ARTICULO 46.- Requerimientos de Habitabilidad y Funcionamiento.

Los locales de las edificaciones según su tipo tendrán el mínimo de las dimensiones y características que se establecen en la tabla siguiente:

## REQUERIMIENTOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

## TIPO DE EDIFICACION

## DIMENSIONES LIBRES MINIMAS

	AREA INDICE m <sup>2</sup>	LADO m	ALTURA m
<b>1.- HABITACION</b>			
<b>1.1.-LOCALES HABITABLES</b>			
Recámara principal	7.00	2.50	2.30
Recámaras adicionales	6.00	2.50	2.30
Estancia	7.30	2.60	2.30
Comedor	6.30	2.50	2.30
Estancia-Comedor (integrados)	13.60	2.60	2.30
<b>1.2.- LOCALES COMPLEMENTARIOS</b>			
Cocina	3.00	1.50	2.30
Cocineta integrada a estancia comedor (1)	—	2.00	2.30
Cuarto de lavado	3.00	1.60	2.30
Cuartos de aseo, despensa y similares	—	—	2.30
Baños y Sanitarios (2)	—	—	2.30

**2.- SERVICIOS****2.1.- OFICINAS**

Suma de áreas y locales de trabajo (3):

Áreas de trabajo (hasta 100m <sup>2</sup> )	5.0 m <sup>2</sup> /per.	—	2.30
Áreas de trabajo (de 100 m <sup>2</sup> hasta 1000 m <sup>2</sup> )	6.0 m <sup>2</sup> /per	—	2.30
Áreas de trabajo (de 1000 m <sup>2</sup> o más)	7.0 m <sup>2</sup> /per.	—	2.30

**2.2.- COMERCIOS**

Áreas de ventas:

Hasta 120 m <sup>2</sup>	—	—	2.30
De 120 m <sup>2</sup> hasta 1000 m <sup>2</sup>	—	—	2.50
Más de 1000 m <sup>2</sup>	—	—	3.00

**2.2.1.- ALMACENAMIENTO Y ABASTO**

Gasolineras	—	—	4.20
-------------	---	---	------

**2.3.- SALUD****2.3.1.- HOSPITALES**

Cuartos individuales	9.00	3.00	2.40
Cuartos comunes	—	3.30	2.40

**2.3.3.- ASISTENCIA SOCIAL**

Dormitorios para más de 4 personas en orfanatorios, asilos, centros de integración (4).	10.0 m <sup>2</sup> /per	2.90	2.30
---	--------------------------	------	------

**2.4.- EDUCACION Y CULTURA**

Aulas	1.0 m <sup>2</sup> /per	—	2.70
Áreas de esparcimiento para jardines de niños	2.5 m <sup>2</sup> /per	—	—
Áreas de esparcimiento en primarias y secundarias	3.50 m <sup>2</sup> /per	—	—

**2.5 CENTROS DE INFORMACION**

Salas de lectura	2.5m <sup>2</sup> /per	—	2.50
Acervos	150 libros/m <sup>2</sup>	—	2.50

**2.6.- INSTALACIONES RELIGIOSAS**

Salas de culto hasta 250 concurrentes (6)(7)	0.5m <sup>2</sup> /per	—	2.50
Salas de culto de más de 250 concurrentes	0.7 m <sup>2</sup> /per	—	2.50

## 2.8.- RECREACION

## 2.8.1.- ALIMENTOS Y BEBIDAS

Áreas de comensales (5)	1.0 m <sup>2</sup> /com.	2.30	—
Áreas de cocina y servicios	0.5 m <sup>2</sup> /com.	2.30	—

## 2.8.2.- ENTRETENIMIENTO

## Salas de Espectáculos:

Hasta 250 concurrentes (7)(8)	0.5 m <sup>2</sup> /per	0.45/asiento	3.00
Más de 250 concurrentes (7)(8)	0.7 m <sup>2</sup> /per	0.45/asiento	3.00

## Vestíbulos:

Hasta 250 concurrentes	0.25m <sup>2</sup> / per	3.00	2.50
Más de 250 concurrentes	0.30 m <sup>2</sup> / per	5.00	3.00

Casetas de proyección	5.00 m <sup>2</sup> / per	—	2.40
-----------------------	---------------------------	---	------

Taquillas (9)	1.00 m <sup>2</sup> / per	—	2.10
---------------	---------------------------	---	------

## 2.8.3.- RECREACION SOCIAL

Salas de reunión	1.00 m <sup>2</sup> /per	—	2.50
------------------	--------------------------	---	------

## 2.8.4.- DEPORTES Y RECREACION

Graderías	0.45 m <sup>2</sup> / per	—	3.00
Baños de Vapor	1.30 m <sup>2</sup> / per	—	2.70

## 2.9 ALOJAMIENTO

Cuartos de hoteles, moteles, casas de huéspedes y albergues.	7.00	2.40	2.30
--	------	------	------

## 2.10.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

## 2.10.1.- TRANSPORTES TERRESTRES, ESTACIONES Y TERMINALES

Andenes de pasajeros	—	2.00	—
Salas de espera	20m <sup>2</sup> /andén	3.00	3.00

## 2.12.2.- ESTACIONAMIENTOS

Casetas de control	1.00	0.80	2.10
--------------------	------	------	------

## OBSERVACIONES.

- (1).- La dimensión de lado se refiere a la longitud de la cocineta
- (2).- Las dimensiones libres mínimas para los espacios de los muebles sanitarios se establecen en la tabla correspondiente.
- (3).- Incluye privados, salas de reunión, áreas de apoyo y circulaciones internas entre las áreas amuebladas para trabajo de oficina.
- (4).- El índice en metros cuadrados permitirá dimensionar el espacio mínimo necesario, considerando indistintamente personas en camas o literas.

(5).- El índice considera comensales en mesas. Serán aceptables índices menores en caso de comensales en barras o de pie cuando el proyecto identifique y numere los lugares respectivos.

(6).- El índice de metros cuadrados incluye áreas de concurrentes sentados, espacios de culto tales como altares y circulaciones dentro de las salas.

(7).- Determinada la capacidad del templo o centro de entretenimiento aplicando el índice en metros cuadrados, la altura promedio se determinará aplicando el índice en metros cúbicos indicado, sin perjuicio de observar la altura mínima aceptable.

(8).- El índice en metros cuadrados, incluye áreas de escena o representación, áreas de espectadores sentados y circulaciones dentro de las salas.

(9).- Las taquillas se colocarán ajustándose al índice de una por cada mil quinientas personas o fracción, sin quedar directamente a la calle y sin obstruir la circulación de los accesos.

ARTICULO 47.- Facilidades para Discapacitados.

Deberán proveerse las facilidades que requieran las personas que utilicen sillas de ruedas, siendo los requisitos mínimos indispensables, los siguientes:

I.- Todos los estacionamientos deberán destinar un cajón de estacionamiento por cada cincuenta cajones o fracción, a partir de treinta cajones, para uso exclusivo de personas discapacitadas, ubicado lo más cercano posible del acceso o elevadores. Las medidas del cajón serán de cinco por tres metros ochenta centímetros.

II.- Los Centros de Reunión, Edificios para Comercio, Educación, Oficinas, Espectáculos y Templos que se localicen en planta baja, deberán contar con rampas que cumplan con las condiciones que indica este Reglamento.

III.- En auditorios, teatros, cines, templos, salas de concierto y en general para todo tipo de centros de reunión o salas de espectáculos, deberá destinarse un espacio para uso exclusivo de personas discapacitadas por cada cien concurrentes o fracción, a partir de sesenta concurrentes, este deberá tener medidas de ochenta centímetros por un metro veinticinco centímetros, libre de butacas y fuera del área de circulación.

IV.- Los Centros de Reunión y Salas de Espectáculos deberán contar con rampas que permitan el acceso a discapacitados a todos los puntos de la planta baja y en entresijos con altura hasta de seis metros sobre el nivel de la banqueta, que cumplan con la pendiente máxima y ancho que se indica en este Reglamento.

ARTICULO 48.- Necesidad de Buzones.

En edificios de uso público todas las edificaciones deberán contar con buzones en sus accesos, para recibir comunicación por correo, accesibles desde el exterior.

CAPITULO SEGUNDO

ESPACIOS SIN CONSTRUIR

ARTICULO 49.- Necesidad de Áreas Descubiertas.

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

ARTICULO 50.- Medidas Mínimas de las Áreas Descubiertas.

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

I.- Para piezas habitables, comercios y oficinas;

Con altura hasta	Dimensión mínima
5.00 mts.	2.00 mts.
8.00 mts.	3.25 mts.
12.00 mts.	4.00 mts.

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

II.- Para otras piezas no habitables;

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

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

III.- Se permitirán las siguientes tolerancias en las dimensiones mínimas de los patios señalados en este Artículo, en los casos que a continuación se detallan:

a).- Se autorizará la reducción hasta de un quince por ciento en la dimensión mínima del patio en el sentido de la orientación este-oeste y hasta una desviación de cuarenta y cinco grados sobre esta línea, siempre y cuando en el sentido transversal se incremente, cuando menos, en un veinte por ciento la dimensión mínima correspondiente;

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

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

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

e).- En terrenos con las dimensiones mínimas de seis por quince metros, se aceptará como dimensión mínima de los patios dos metros para piezas habitables, en edificaciones con altura hasta dos niveles.

#### ARTICULO 51.- Iluminación y Ventilación Natural.

En las edificaciones para vivienda, las áreas descubiertas que deben aplicarse a los fines de iluminación y ventilación naturales, tendrán la superficie libre que indica el Reglamento, siempre y cuando no sea menor de veinte por ciento del área total del predio. La superficie libre se considera la que se presenta sin techar.

Las habitaciones destinadas a dormitorios, alcobas, salas o estancias tendrán iluminación y ventilación naturales por medio de vanos que den directamente a la vía pública o a la superficie descubierta.

La superficie total de ventanas para iluminación libre

de obstrucción, será por lo menos del ocho por ciento de la superficie de la habitación y para ventilación de cinco por ciento salvo el baño en que, para iluminación y ventilación, será el ocho por ciento de su área, y en cocinas será de dieciséis punto seis por ciento, sin que sea menor de un metro cuadrado.

Cualquier otro local deberá preferentemente contar con iluminación y ventilación naturales de acuerdo con estos mismos requisitos, pero se permitirá la iluminación por medios artificiales y la ventilación por medios electromecánicos.

No se permitirá abrir vanos sobre las colindancias hacia predios vecinos.

Se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, cocinas domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios.

En estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz, podrá dimensionarse tomando como base mínima el cuatro por ciento de la superficie del local. El coeficiente de transmitividad del espectro solar del material transparente o traslucido de domos y tragaluces en estos casos no será inferior al ochenta y cinco por ciento.

Se aceptará la ventilación cenital, siempre y cuando la superficie libre cumpla con el cinco por ciento del área del local.

#### ARTICULO 52.- Iluminación y Ventilación bajo Marquesinas o Techumbres.

Los locales y/o espacios, sean o no habitables, cuyas ventanas quedan ubicadas bajo marquesinas o techumbres, se considerarán iluminados y ventilados naturalmente cuando se encuentren remetidos del parámetro más cercano del patio de iluminación y ventilación o del de la fachada, en no más de dos metros contados a partir de la proyección vertical del extremo de la marquesina o de la techumbre.

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

### CAPITULO TERCERO

#### CIRCULACIONES EN LAS CONSTRUCCIONES

#### ARTICULO 53.- Definición de Circulaciones

La denominación de circulaciones comprende los corredores, túneles, pasillos, escaleras y rampas.

ARTICULO 54.- Características y Dimensiones de Circulaciones Horizontales.

Las características y dimensiones de las circulaciones horizontales deberán ajustarse a las siguientes disposiciones:

I.- Todos los locales de un edificio deberá tener salidas, pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras.

II.- El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público cuando su longitud no exceda de seis metros será de un metro veinte centímetros, excepto en interiores de viviendas unifamiliares y de oficinas en donde podrá ser de noventa centímetros. En pasillos con longitud mayor, su anchura deberá ser aumentada proporcionalmente según lo determine la Dirección.

III.- Los pasillos y los corredores no deberán tener salientes o tropezones que disminuya su anchura, a una altura inferior a dos metros cincuenta centímetros.

IV.- La altura mínima de los barandales, cuando se requieran, será de noventa centímetros y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos. En caso de edificios para habitación colectiva y escuelas de primera y segunda enseñanza, los barandales calados deberán ser solamente de elementos verticales, con excepción del pasamanos, cuyo diseño impedirá que sirva de asiento.

ARTICULO 55.- Requisitos para Escaleras.

Las escaleras de las construcciones deberán satisfacer los siguientes requisitos:

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

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

III.- Las escaleras en casas unifamiliares o en el interior de departamentos unifamiliares tendrán una anchura mínima de noventa centímetros excepto las de servicio, que podrán tener una anchura mínima de sesenta centímetros.

En cualquier otro tipo de edificios, la anchura mínima será de un metro veinte centímetros.

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

suma de las anchuras de las circulaciones a las que den servicio.

IV.- El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera.

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

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

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

$$61 \text{ cms.} < (2P + H) < 65 \text{ cms.}$$

donde:

P = peralte del escalón en cm.

H = ancho de la huella en cm.

VI.- Las escaleras contarán con un máximo de trece peraltes entre descansos, excepto las de caracol.

VII.- En cada tramo de escalera, las huellas serán todas iguales; la misma condición deberán cumplir los peraltes.

VIII.- El acabado de la huella será antiderrapante.

IX.- Las escaleras de caracol se permitirán solamente para comunicar niveles pertenecientes a un mismo local, oficina, departamento ó casa unifamiliar y deberán tener un radio útil mínimo de sesenta centímetros si son de servicio ó de noventa centímetros si son principales.

ARTICULO 56.- Rampas para Peatones.

Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción, deberán satisfacer los siguientes requisitos:

I.- Tendrán una anchura mínima igual a la señalada para las escaleras.

II.- La pendiente máxima será del diez por ciento.

III.- Los pavimentos serán antiderrapantes, y

IV.- La altura mínima de los barandales, cuando se requieran, será de noventa centímetros.

## CAPITULO CUARTO

## ACCESOS Y SALIDAS

## ARTICULO 57.- Dimensiones Mínimas.

La anchura de los accesos, salidas, salidas de emergencia y puertas que comuniquen con la vía pública, tendrán un ancho mínimo de un metro veinte centímetros y una altura de dos metros diez centímetros.

Se exceptúan de la disposición anterior, las puertas de acceso a casas habitación unifamiliares a departamentos y oficinas ubicadas en el interior de edificios y a las aulas en edificios destinados a la educación, las que podrán tener una anchura libre mínima de noventa centímetros.

Asimismo en estos edificios, las puertas interiores de comunicación o de áreas de servicios podrán tener una anchura libre mínima de setenta centímetros, debiendo considerarse lo establecido en la siguiente tabla:

## ACCESOS, PUERTAS Y SALIDAS

TIPO DE EDIFICACION	TIPO DE PUERTA	ANCHO MINIMO (Mt)
1.- HABITACION		
	Acceso principal (1)	0.90
	Locales para habitación y cocinas	0.80
	Locales complementarios	0.70
2.- SERVICIOS		
2.1.- OFICINAS		
	Acceso principal (1)	0.90
2.2.- COMERCIOS		
	Acceso principal (1)	1.20
2.3.- SALUD		
Hospitales, clínicas y centros de salud	Acceso principal (1)	1.80
	Cuartos de enfermos	1.20
Asistencia social	Dormitorios en asilos, orfanatorios y centros de integración	1.20
	Locales complementarios	0.80
2.4.- EDUCACION Y CULTURA		
Educación elemental, media y superior	Acceso principal (1)	1.50
	Aulas	0.90
2.6.- INSTALACIONES RELIGIOSAS		
Templos	Acceso principal (2)	1.80
2.8.- RECREACION		
Entretenimiento	Acceso principal (2)	1.80

Puertas entre vestíbulos y sala	1.80
---------------------------------	------

## 2.9.- ALOJAMIENTO

Acceso principal (1)	1.20
Cuartos de hoteles, moteles y casas de huéspedes	0.90

## 2.10 SEGURIDAD

Acceso principal	1.50
------------------	------

## 2.11.- SERVICIOS FUNERARIOS

Acceso principal	1.50
------------------	------

## 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 la vía pública deberán tener una anchura total de por lo menos uno punto veinticinco veces la suma de las anchuras reglamentarias de las puertas entre el vestíbulo y sala

## ARTICULO 58.- Requisitos para Salidas de Emergencia.

Los accesos que en condiciones normales sirvan también de salida, o las salidas de emergencia deberán permitir el desalojo del local en un máximo de tres minutos, considerando que cada persona puede salir por una anchura de sesenta centímetros en un segundo; por lo tanto, la anchura siempre será múltiplo de sesenta centímetros y nunca será menor que la suma de los anchos de los pasillos que converjan a la salida.

En caso de instalarse barreras en los accesos y salidas para el control de los asistentes, éstas deberán contar con dispositivos adecuados que permitan su abatimiento o eliminen de inmediato su oposición con el simple empuje de los espectadores, ejercido de adentro hacia afuera. Dentro del área del predio se deberán dejar vestíbulos exteriores, inmediatos a las salidas de emergencia.

## ARTICULO 59.- Necesidad de Salidas de Emergencia.

Cuando la capacidad de los hoteles, casas de huéspedes, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos y espectáculos deportivos sea superior a cuarenta concurrentes o cuando el área de ventas de locales y centros comerciales sea superior a un mil metros cuadrados, deberán contar con salidas de emergencia.

Preferentemente, dichas salidas deberán acondicionarse en sitios opuestos a las salidas ordinarias y deberán existir en cada nivel.

Las salidas de emergencia deberán tener comunicación directa a la vía pública o lo harán por medio de pasillos con la anchura reglamentaria.

Queda prohibido la existencia de puertas simuladas o espejos en los pasillos de salida.

La anchura de las salidas será de acuerdo a lo especificado en el artículo de Requisitos de Salidas de Emergencia.

Los pasillos estarán libres de toda obstrucción y con pasamanos adecuados conforme a este ordenamiento.

Los materiales empleados serán de tipo incombustible y con pisos antiderrapantes.

## ARTICULO 60.- Señalamientos de Salidas.

Para las edificaciones especificadas en el artículo anterior las salidas de emergencia deberán señalarse mediante letreros con los textos «Salida de Emergencia» según el caso, mediante flechas y símbolos luminosos, que indiquen la ubicación y dirección de las salidas. Los textos y figuras deberán ser claramente visibles desde cualquier punto del área a la que sirvan y estarán iluminados en forma permanente, aunque se llegare a interrumpir el servicio eléctrico general.

ARTICULO 61.- Características de las Puertas de Salida.

Las puertas de las salidas o de las salidas de emergencia de los edificios mencionados en el Artículo anterior, deberán satisfacer los siguientes requisitos:

I.- Siempre serán abatibles hacia el exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos o escaleras.

II.- Contarán con dispositivos que permitan su apertura con el simple empuje de los concurrentes.

III.- Cuando comunique con escaleras, entre la puerta y el peralte inmediato, deberá haber un descanso con la longitud mínima de un metro veinte centímetros.

CAPITULO QUINTO

PREVISIONES CONTRA INCENDIO

ARTICULO 62.- Generalidades.

Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos requeridos para prevenir y combatir los incendios y cumplir con las medidas de seguridad que se señalan en este Capítulo.

Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente. El propietario llevará un libro donde registrará los resultados de estas pruebas y lo exhibirá a la Dirección a solicitud de ésta.

La Dirección tendrá la facultad de exigir en cualquier edificación las instalaciones o equipos especiales que juzgue necesarios, además de los señalados en este Capítulo, con base en las Normas Técnicas reconocidas y aplicadas en la práctica profesional de la materia de que se trata.

ARTICULO 63.- Resistencia Mínima al Fuego.

Para los efectos de este Reglamento y de sus Normas Técnicas Complementarias, se considerará como material a prueba de fuego el que resista, por un mínimo de una hora, el fuego directo sin producir flama, gases tóxicos o explosivos y sin sufrir deformaciones, según la tabla siguiente:

RESISTENCIA MINIMA AL FUEGO

ELEMENTO CONSTRUCTIVO	RESISTENCIA MINIMA AL FUEGO (Hrs.)
Elementos estructurales (columnas, vigas, travesaños, techos, muros de carga) y muros en escaleras rampas y elevadores.	2
Escaleras y rampas	1
Puertas de comunicación a escaleras, rampas y elevadores	1
Muros interiores divisorios	1
Muros exteriores en colindancias y muros en circulaciones horizontales	1
Muros en fachadas	Material incombustible (1)

OBSERVACIONES

(1).- Para efectos de este Reglamento, se consideran materiales incombustibles los siguientes: Adobe, tabique, ladrillo, block de cemento, yeso, asbesto, concreto, vidrio y metales.

ARTICULO 64.- Requerimientos de Prevención de Incendio para Edificios hasta de un metro cincuenta centímetros de altura.

Los edificios con altura hasta de quince metros con excepción de los edificios unifamiliares, deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendio del tipo adecuado, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de treinta metros.

ARTICULO 65.- Revisión a Extinguidores.

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

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

El acceso a los extinguidores deberá mantenerse libre de obstrucciones.

ARTICULO 66.- Materiales en Escaleras y Rampas.

Las escaleras y rampas de edificios que no sean unifamiliares, deberán construirse con materiales no combustibles.

ARTICULO 67.- Protección a Depósitos.

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

ARTICULO 68.- Depósitos de Materiales Inflamables o Explosivos.

Queda prohibido el almacenamiento de líquidos o materiales inflamables o explosivos en las circulaciones generales y en las zonas de concentración de personas dentro de cualquier tipo de edificación y centro de reunión.

ARTICULO 69.- Requisitos para Plafones.

Cuando se utilicen plafones basándose en materiales que no sean a prueba de fuego deberán presentarse las medidas contra incendio para ser aprobadas por la Dirección.

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

ARTICULO 70.- Chimeneas.

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

Los materiales inflamables que se utilicen en la construcción o que se coloquen en ella como elementos decorativos, estarán a no menos de sesenta centímetros de las chimeneas y en todo caso dichos materiales se aislarán por medio de asbesto o elementos equivalentes en cuanto a resistencia de fuego.

ARTICULO 71.- Campanas de Estufas.

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

ARTICULO 72.- Requisitos para Pisos.

En los pisos de las áreas de circulaciones generales de edificios, se emplearán únicamente materiales a prueba de fuego.

## CAPITULO SEXTO

### INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS

ARTICULO 73.- Generalidades.

Las instalaciones hidráulicas y sanitarias de las construcciones y predios deberán cumplir con las disposiciones de este Capítulo y con los requerimientos que se señalen para cada caso específico.

ARTICULO 74.- Abastecimiento de Agua Potable.

Las edificaciones deberán estar provistas de instalaciones de agua potable para abastecer y satisfacer la demanda mínima necesaria, la capaci-

dad de los depósitos, se estimará de la siguiente manera:

### ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

TIPO DE EDIFICACION	DOTACION (Lts.)	OBSERVACIONES
<b>1.- HABITACION</b>		
Vivienda	150/hab/día	(1)
<b>2.- SERVICIOS</b>		
<b>2.1.- OFICINAS</b>		
Cualquier tipo	6/m <sup>2</sup> /día	(1)(3)
<b>2.2.- COMERCIOS</b>		
Locales y centros comerciales	6/m <sup>2</sup> /día	(1)(3)
Mercados	100/puesto/día	
Baños públicos	300/ reg. al día	(2)
Lavanderías de autoservicio	40/kilo de ropa seca	(2)
<b>2.3.- SALUD</b>		
Hospitales, clínicas y centros de salud	800/cama/día	(1)(2)(3)
Asistencia social	300/huésped/día	(1)(2)(3)
Laboratorios Clínicos	6/m <sup>2</sup> /día	(1)(3)
<b>2.4.- EDUCACION Y CULTURA</b>		
Educación Elemental	20/alum/turno	(1)(2)(3)
Educación Media y Superior	25/alum/turno	(1)(2)(3)
<b>2.8.- RECREACION</b>		
Alimentos y bebidas	12/comida	(1)(2)
Entretenimiento	6/asistente/día	(1)(2)(3)
Circos y ferias	10/asistente/día	(2)
Dotación para animales (en su caso)	25/animal/día	(1)(2)
Recreación social	25/asistente/día	(1)(2)(3)
Deporte al aire libre, con baño y vestidores	150/asistente/día	(1)(2)
Estadios	10/asistente/día	(1)(3)
<b>2.9.- ALOJAMIENTO</b>		
Hoteles, moteles, casas de huéspedes	300/huésped/día	(1)(2)(3)
<b>2.10 SEGURIDAD.</b>		
Cuarteles	150/persona/día	(1)(3)
Reclusorios	150/interno/día	(1)(2)(3)

## 2.12.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Terminales y estaciones de transporte	10/pasajero/día	(2)(3)
Estacionamientos	2/m <sup>2</sup> /día	

## 3.- INDUSTRIAS

Industrias donde manejen materiales y substancias peligrosas, así como que provoquen desaseo	100/trabajador
Otras industrias, almacenes y bodegas	30/trabajador

## 4.- ESPACIOS ABIERTOS

Jardines y Parques	5/m <sup>2</sup> /día
--------------------	-----------------------

## OBSERVACIONES:

- (1).- Las necesidades de riego se consideran por separado a razón de cinco lts/m<sup>2</sup>/día.
- (2).- Las necesidades generadas por empleados y trabajadores se consideran por separado a razón de cien lts/trabajador/día.
- (3).- En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en el capítulo de Previsiones contra Incendio de acuerdo con la altura y superficie de las edificaciones.

## ARTICULO 75.- Motobombas.

Las motobombas se instalarán sobre una base ahulada así como con una cubierta para evitar la transmisión de ruido y vibraciones a las colindancias.

## ARTICULO 76.- Instalaciones Sanitarias.

Las edificaciones y predios en uso deberán estar provistos de instalaciones que garanticen el drenaje eficiente de aguas negras y pluviales con las siguientes características:

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

II.- Las aguas pluviales escurrirán siempre hacia el interior de los predios, la caída del agua podrá ser libre cuando la altura de las construcciones sea menor de seis metros, pero cuando ésta se exceda deberá captarse por medio de canales o tuberías de capacidad adecuada. En ambos casos, así como en predios sin edificación, las aguas pluviales deberán conducirse por medio de ductos a nivel inferior de la acera o banqueta y predios vecinos.

III.- Las aguas negras o usadas deberán ser conducidas por medio de drenaje sanitario interno hasta la red general de ese servicio localizadas en la vía pública.

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

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

A las fosas sépticas descargarán únicamente las aguas negras que procedan de inodoros o mingitorios.

VI.- Las tuberías de ramaleo interior, de la instalación sanitaria de las edificaciones, deberán

tener como mínimo un diámetro de cincuenta y un milímetros si conducen exclusivamente aguas jabonosas y de setenta y seis milímetros como mínimo si conducen aguas pluviales y/o aguas negras.

Las tuberías de albañales que conducen las aguas residuales por debajo del nivel del terreno, deberán tener como diámetro mínimo quince centímetros y una pendiente del dos por ciento como mínimo para garantizar el escurrimiento sin dejar azolve. El material de dichas tuberías deberá ser impermeable, en el caso de tubería de concreto deberá tratarse para cumplir esta condición.

Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de diez metros entre sí y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de cuarenta por sesenta centímetros como mínimo para profundidades hasta de un metro en el albañal; y para profundidades mayores será de sesenta por ochenta centímetros como mínimo. Los registros deberán tener tapas con cierre hermético. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables, complementarios, locales de trabajo y/o reunión, deberán tener doble tapa con cierre hermético.

VII.- Cuando por el tipo de desechos se requiera la

construcción de registros con arenero o cajas desgrasadoras, éstos se ejecutarán de acuerdo a las especificaciones que dicte la Dirección.

Los talleres de reparación de vehículos, Gasolineras y autobaños deberán contar en todos los casos con trampas de grasa y de arena en las tuberías de agua residual antes de conectarlas a la red de alcantarillado.

ARTICULO 77.- Requisitos para Servicios Sanitarios.

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

Los servicios sanitarios deberán tener recubrimientos de material impermeable con altura mínima de un metro ochenta centímetros.

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

Para los efectos de este Reglamento, deberá tomarse en consideración la siguiente tabla:

SERVICIOS SANITARIOS

TIPO DE EDIFICACION	MAGNITUD DE LA EDIFICACION	INODOROS	LAVABOS	REGADERAS
<b>2.- SERVICIOS</b>				
<b>2.1.- OFICINAS</b>				
	Hasta 100 personas	2	2	—
	De 100 hasta 200 per.	3	2	—
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	—
<b>2.2.- COMERCIOS (1)</b>				
	Hasta 25 empleados	2	2	—
	De 25 hasta 50 emp.	3	2	—
	De 50 hasta 75 emp.	4	2	—
	De 75 hasta 100 emp.	5	3	—
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	—
<b>2.2.6.- SERVICIOS AL PUBLICO</b>				
Baños públicos (2)(3)	Hasta 5 usuarios	1	1	1
	De 5 hasta 10 usuarios	2	2	2

De 10 hasta 20 usuarios	3	3	5
De 20 hasta 50 usuarios	4	4	8
Cada 50 adicionales o fracción	3	3	4

## 2.3.- SALUD

Salas de espera	Hasta 100 personas	2	2	—
	De 100 hasta 200 per	3	2	—
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	—
Cuartos de encamados	Hasta 10 camas	1	1	1
	De 10 hasta 25 camas	3	2	2
	Cada 25 adicionales o fracción	1	1	1
Baños para empleados	hasta 25 empleados	2	2	—
	De 25 hasta 50 emp.	3	2	—
	De 50 hasta 75 emp.	4	2	—
	De 75 hasta 100 emp.	5	3	—
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	—
Laboratorios Clínicos		2	2	1

## 2.4.- EDUCACION Y CULTURA (4)

Educación elemental, Media y superior	Hasta 50 alumnos	2	2	—
	De 50 hasta 75 alum	3	2	—
	De 75 hasta 150 alum	4	2	—
	Cada 75 adicionales o fracción	2	2	—

## 2.5.- CENTROS DE INFORMACION

Hasta 100 personas	2	2	—
De 100 hasta 200 per.	4	4	—
Cada 200 adicionales o fracción	2	2	—

## 2.8.- RECREACION

## 2.8.2.- ENTRETENIMIENTO

Hasta 100 personas	2	2	—
De 100 hasta 200 pers.	4	4	—
Cada 200 adicionales o fracción	2	2	—

## 2.8.4.- DEPORTES Y RECREACIÓN

Canchas y centros deportivos (2)(3)	Hasta 100 personas	2	2	2
	De 100 hasta 200 pers.	4	4	4
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	2
Estadios	Hasta 100 personas	2	2	—
	De 100 hasta 200 per.	4	4	—
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	—

## 2.9.- ALOJAMIENTO

## 2.9.3.- CASAS DE HUESPEDES Y ALBERGUES

hasta 10 huéspedes	1	1	1
de 10 hasta 25 huéspedes	2	2	2
cada 25 adicionales ó fracción	1		2 1

## 2.10.- SEGURIDAD

Hasta 10 personas	1	1	1
De 10 hasta 25 pers.	2	2	2
Cada 25 adicionales o fracción	1	1	1

## 2.11.- SERVICIOS FUNERARIOS

Hasta 100 personas	2	2	—
De 100 hasta 200 pers.	4	4	—
Cada 200 adicionales o fracción	2	2	—

## 2.12.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

## 2.12.1.-TERMINALES Y ESTACIONES DE TRANSPORTE

Hasta 100 personas	2	2	—
De 100 hasta 200 pers.	4	4	—
Cada 200 adicionales o fracción	2	2	—

## 2.12.2.-ESTACIONAMIENTO

Empleados	1	1	—
Público	2	2	—

## 2.12.4.-COMUNICACIONES

Hasta 100 personas	2	2	—
De 100 hasta 200 pers.	3	2	—
Cada 100 adicionales o fracción	2	1	—

## 3.- INDUSTRIA (4)

Industria, almacenes y bodegas donde se manipulen materiales y substancias que ocasionen desaseo	Hasta 25 personas	2	2	2
	De 25 hasta 50 pers.	3	3	3
	De 50 hasta 75 pers.	4	4	4
	De 75 hasta 100 pers.	5	4	4
	Cada 100 adicionales o fracción	3	3	3
Otras industrias, almacenes y bodegas	Hasta 25 personas	2	1	1
	De 25 hasta 50 pers.	3	2	2
	De 50 hasta 75 pers.	4	3	2
	De 75 hasta 100 pers.	5	3	3
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	2

**4.- ESPACIOS ABIERTOS**

**4.2.- JARDINES Y PARQUES**

Hasta 100 personas	2	2	—
De 100 hasta 400 pers.	4	4	—
Cada 200 adicionales o fracción	1	1	—

**OBSERVACIONES**

(1).- En edificaciones para comercio, los sanitarios se dispondrán para empleados y público en partes iguales, a partir de las cantidades indicadas.

(2).- En baños públicos y en centros deportivos se deberá contar además con un vestidor y un casillero o similar para cada usuario.

(3).- En baños de vapor o de aire caliente se deberán colocar adicionalmente dos regaderas comunes y una regadera de presión.

(4).- Las edificaciones destinadas a industria deberán contar con bebederos dotados de sistemas purificadores del agua o con servidores de agua purificada en proporción de uno por cada cuarenta trabajadores o fracción que exceda de veinte; y para los destinados a educación la dotación deberá ser en proporción de uno por cada ochenta alumnos o fracción que exceda de cuarenta alumnos.

NOTA: Los inodoros, lavabos y regaderas a que se refiere esta tabla se distribuirán por partes iguales en locales separados para hombres y mujeres y en los casos en que se demuestre el predominio de un sexo sobre otro en cantidad entre los usuarios, podrá distribuirse en la proporción equivalente, señalándolo así en el proyecto.

**ARTICULO 78.- Mingitorios.**

En el caso de locales sanitarios para hombres, será obligatorio agregar un mingitorio para locales con un máximo de dos inodoros. Para el caso de sanitarios con mayor número de inodoros, podrán sustituirse cada uno de estos por un mingitorio, cuidando que queden por lo menos una cantidad de mingitorios igual a la de inodoros.

Queda prohibido la instalación de mingitorios de canal.

**ARTICULO 79.- Servicios Sanitarios para Hospedaje.**

Las casas de huéspedes de mas de cuarenta personas, los edificios para hoteles y moteles, deberán contar con un servicio privado de baño por cuarto, consistente en inodoro, lavabo y regadera como mínimo.

**ARTICULO 80.- Servicios Sanitarios para Discapacitados.**

En los sanitarios de uso público indicados en la tabla correspondiente de este Reglamento, se deberá destinar, por lo menos, un espacio para inodoro de cada quince o fracción a partir de siete, para uso exclusivo de personas impedidas. En estos casos, las medidas del espacio para inodoro serán de un metro veinte centímetros de ancho por un metro setenta centímetros. de profundidad y deberá colocarse pasamanos y otros dispositivos que procedan.

**ARTICULO 81.- Dimensiones para Servicios Sanitarios.**

En los espacios para muebles sanitarios se observarán las siguientes dimensiones mínimas libres:

**ESPACIOS PARA MUEBLES SANITARIOS**

TIPO DE EDIFICACION	MUEBLE	DIMENSIONES MINIMAS	
		FRENTE (Mt)	FONDO (Mt)
Vivienda y cuartos de hotel	Inodoro	0.70	1.05
	Lavabo	0.70	0.70
	Regadera	0.70	0.70

Baños públicos en general	Inodoro	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Regadera	0.90	0.90
	Regadera a presión	1.20	1.20

En baños y sanitarios de uso doméstico y cuartos de hotel, los espacios libres que quedan al frente y a los lados de inodoros y lavabos podrán ser comunes a dos o más muebles.

#### ARTICULO 82.- Altura de Tinacos.

Los tinacos deberán colocarse a una altura mínima de dos metros arriba del mueble sanitario más alto que se tenga y deberá ser de material impermeable.

#### ARTICULO 83.- Niveles de Gasto por Aparato Sanitario.

Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios en edificios de uso público deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua, los inodoros tendrán una descarga máxima de seis litros en cada servicio. Las regaderas y los mingitorios tendrán una descarga máxima de diez litros por minuto y dispositivos de cierre y apertura de agua que eviten su desperdicio, los lavabos, tinas, lavaderos de ropa y fregadores no tendrán llaves de más de diez litros por minuto.

#### ARTICULO 84.- Materiales para Desagües.

Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán de ser de fierro fundido, cobre, cloruro de polivinilo u otros materiales que apruebe la Dirección.

#### ARTICULO 85.- Solicitud de Conexión a Red Municipal

En las edificaciones ubicadas en las calles con red de alcantarillado público el propietario deberá solicitar a la Dirección la conexión del albañal a la red.

### CAPITULO SEPTIMO

#### INSTALACIONES ELECTRICAS, MECANICAS Y ESPECIALES

#### ARTICULO 86.- Normas para las Instalaciones.

Sólo podrán construirse las instalaciones mecánicas, eléctricas, de ventilación, de aire acondicionado, neumáticas, de gas, de seguridad y similares que estén proyectadas de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas expedidas por las dependencias ó instancias correspondientes que sean competentes según las demás disposiciones legales vigentes.

En todo caso el propietario estará obligado a conservarlas en condiciones tales que se proporcione permanentemente un servicio seguro y eficiente.

#### ARTICULO 87.- Salidas Eléctricas.

Los locales habitables, cocinas y baños domésticos deberán contar, por lo menos, con un contacto o salida eléctrica con una capacidad nominal de quince amperes para ciento veinticinco voltios debidamente aterrizado.

#### ARTICULO 88.- Interruptores.

Los circuitos de iluminación de las edificaciones de habitación, comercio, salud, educación y cultura deberán tener interruptores de corriente de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas.

Los interruptores deberán estar en un punto de fácil acceso para caso de siniestro y próximos al encendido del sistema de emergencia en su caso.

#### ARTICULO 89.- Niveles de Iluminación.

Los edificios e instalaciones especiales deberán estar dotados de los dispositivos necesarios para proporcionar los siguientes niveles mínimos de iluminación en luxes.

## NIVELES DE ILUMINACION

TIPO DE EDIFICACION	TIPO DE LOCAL	NIVEL DE ILUMINACION (Luxes)
<b>1.- HABITACION</b>		
	Circulaciones horizontales y verticales	50
<b>2.- SERVICIOS</b>		
<b>2.1.- OFICINAS</b>		
	Áreas y locales de trabajo	250
<b>2.2.- COMERCIOS</b>		
Comercios	En general	250
	Naves de mercados	75
Abasto	Almacenes	50
Gasolineras	Áreas de servicio	70
	Áreas de bombas	200
<b>2.3.- SALUD</b>		
Clínicas y hospitales	Salas de espera	125
	Consultorios y salas de curación	300
	Salas de encamados	75
<b>2.4.- EDUCACION Y CULTURA</b>		
	Aulas	250
	Talleres y laboratorios	300
	Naves de templos	75
<b>2.5.- CENTROS DE INFORMACION</b>		
	Salas de lectura	250
<b>2.8.- RECREACION</b>		
Entretenimiento	Salas de función	1
	Iluminación de emergencia	5
	Salas durante los intermedios	50
	Vestíbulos	150
<b>2.9.- ALOJAMIENTO</b>		
	Habitaciones	75
<b>2.12.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES</b>		
Estacionamientos	Áreas de estacionamientos	30

**3.- INDUSTRIA**

Industrias	Áreas de trabajo	300
Almacenes y bodegas	Áreas de almacenamiento	50

Para otros tipos de locales o actividades, se deberán considerar las disposiciones que señalan otros ordenamientos legales vigentes, o la Dirección.

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

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

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

**ARTICULO 90.- Iluminación en Circulaciones y Sanitarios.**

Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, excepto de habitación el nivel de iluminación, será cuando menos de cien luxes.

Para el uso de sanitarios en general el nivel mínimo será de setenta y cinco luxes

**ARTICULO 91.- Iluminación de Emergencia.**

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

**ARTICULO 92.- Ventilación Artificial.**

Las construcciones que no cumplan con las características de ventilación natural señaladas en este Reglamento, deberán contar con ventilación artificial para renovar el aire, debiéndose tomar en consideración la siguiente tabla para que se garanticen los cambios de volumen de aire del local que se trate:

**VENTILACION ARTIFICIAL**

TIPO DE EDIFICACION	INTENSIDAD DE LA VENTILACION
Vestíbulos	1 cambio/hora
Locales de trabajo y de reunión, sanitarios domésticos	6 cambios/hora
Cocinas, domésticas, baños públicos, cafeterías, restaurantes y estacionamientos cerrados	10 cambios/hora
Cocinas de comedores, restaurantes, cafeterías y salones	20 cambios/hora
Centros nocturnos, bares y salones de fiestas	25 cambios/hora

Los dormitorios deberán cumplir siempre con los requisitos mínimos de ventilación natural establecidos en el artículo de iluminación y ventilación natural.

**ARTICULO 93.- Requisitos para Elevadores de Carga.**

La carga de régimen debe basarse en un mínimo de doscientos cincuenta kilogramos de carga útil por

cada metro cuadrado de área neta interior de la plataforma.

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

ARTICULO 94.- Requisitos para Escaleras Eléctricas.

Las escaleras eléctricas pueden tener ángulos de inclinación hasta de treinta y cinco grados y la velocidad de viaje puede ser desde cero punto treinta metros por segundo hasta cero punto sesenta metros por segundo.

Los cálculos de las capacidades se harán con la siguiente tabla:

**ESCALERAS ELECTRICAS**

ANCHO ENTRE PASAMANOS	PERSONAS POR ESCALÓN	CAPACIDADES/VELOCIDAD	
		0.30 m/seg.	0.60 m/seg.
0.81 m	1.25	5000 personas/h	6700 personas/h
1.12 m	1.80	7200 personas/h	9700 personas/h

ARTICULO 95.- Calderas, Calentadores y Similares.

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

**CAPITULO OCTAVO**

**VISIBILIDAD EN ESPECTACULOS**

ARTICULO 96.- Preparación para Red Telefónica.

Deberán dejarse registros, ductos y preparaciones para instalaciones telefónicas en los edificios con más de tres departamentos, en comercios u oficinas con área superior a trescientos metros cuadrados en industrias o bodegas con mas de quinientos metros cuadrados, en casas de huéspedes, en hoteles, en hospitales o clínicas, en escuelas con más de tres aulas, en salas de espectáculos, en edificios para espectáculos deportivos, en clubes deportivos o sociales y en cualquier otra edificación cuya superficie construida sea mayor de mil metros cuadrados. Estas instalaciones tendrán un registro, con tuberías y accesorios, que comunique con la tubería interior de las edificaciones ajustándose a las especificaciones y normas que determine la Dirección en coordinación con la empresa correspondiente, u órgano respectivo, en función al número de servicios requeridos.

ARTICULO 97.- Generalidades.

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

ARTICULO 98.- Constante para la Isóptica.

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

Podrá optarse por cualquier método de trazo, siempre y cuando se demuestre que la visibilidad obtenida cumple con el requisito mencionado en el párrafo anterior y en el Artículo que precede.

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

ARTICULO 99.- Cálculo de la Isóptica en Teatros y Espectáculos Deportivos.

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

ARTICULO 100.- Cálculo de la Isóptica en Cines.

En los locales destinados a exhibiciones cinematográficas, el ángulo vertical formado por la visual del espectador u una línea normal a la pantalla en el centro de la misma, no deberá exceder de treinta grados.

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

ARTICULO 101.- Datos de Proyecto para Isóptica.

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

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

II.- Los niveles de los ojos de los espectadores en cada fila con respecto al punto base del cálculo;

III.- Los niveles de piso correspondientes a cada fila de espectadores, con aproximación de medio centímetro, para facilitar la construcción de los mismos, y

IV.- La magnitud de la constante K empleada.

ARTICULO 102.- Trazo Matemático de la Isóptica.

Trazo de la isóptica mediante procedimientos matemáticos.

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

en la que:

H' = Altura de los ojos de los espectadores en cada fila sucesiva.

d' = distancia de los mismos espectadores al punto base para el trazo.

h = altura de los ojos de los espectadores de la fila anterior a la que se calcula.

k = constante que se indica en este Capítulo, y

d = Distancia al punto base para el trazo de los espectadores ubicados en la fila anterior a la que se calcula.

El trazo de los niveles de piso se hará como se indica en este Capítulo.

## CAPITULO NOVENO

### EDIFICACION PARA HABITACION

ARTICULO 103.- Piezas Habitables y No Habitables.

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

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

ARTICULO 104.- Escaleras para Viviendas.

Las escaleras se calcularán de modo que cada una dé servicio a diez viviendas, como máximo en cada piso.

ARTICULO 105.- Servicios Sanitarios en Viviendas.

Cada vivienda de un edificio deberá contar con sus propios servicios sanitarios, conforme se establece en la tabla correspondiente de este Reglamento.

ARTICULO 106.- Cocinas.

Las casas habitación deberán tener una pieza destinada a cocina, en la cual deberá existir instalación de agua potable.

Las cocinas deberán tener una adecuada iluminación y ventilación, preferentemente naturales. En su defecto podrá autorizarse el uso de campanas con extractores que sustituyan el requerimiento anterior. El piso será de material impermeable, los muros tendrán revestimiento que permita al adecuado mantenimiento hasta una altura de un metro sesenta centímetros cuando menos.

No se permitirá el uso de asadores que usen carbón o leña, que no estén a la intemperie.

#### ARTICULO 107.- Vivienda Progresiva.

En el proyecto de las viviendas, deberá tomarse en cuenta el crecimiento de éstas a fin de que de antemano sean consideradas las soluciones constructivas finales y arquitectónicas de las mismas. La vivienda progresiva deberá contar en un principio con un área mínima de treinta y tres metros cuadrados.

#### ARTICULO 108.- Ampliaciones en Conjuntos Habitacionales.

Las ampliaciones en unidades habitacionales, deberán ser aprobadas por la Dirección, con el fin de que armonicen con el conjunto.

Cuando se tratara de obras en las áreas comunes, una vez que lo determine la Asamblea, con los términos que marca el Código Urbano para el Estado de Aguascalientes, recabará la aprobación de la Dirección, para los fines citados en el párrafo anterior.

#### ARTICULO 109.- Proyectos en Autoconstrucción.

La Dirección contará con proyectos de vivienda unifamiliar que podrá suministrar para los fraccionamientos que ésta determine, destinados a auxiliar a personas de escasos recursos.

El proceso constructivo podrá ser aprobado sin la firma de perito responsable, pero se someterán a los lineamientos que establezca la Dirección.

#### ARTICULO 110.- Vivienda Rural.

Vivienda rural es aquella que se encuentra en poblaciones menores de dos mil habitantes, que cuenta con un solo nivel.

#### ARTICULO 111.- Ventilación e Iluminación en Viviendas Rurales.

Todos los cuartos habitables deberán contar con ventilación e iluminación natural.

Las cocinas domésticas de la vivienda rural tendrán iluminación diurna y ventilación natural por medio de ventanas que den directamente al exterior, a superficies interiores descubiertas ó hacia patios que medirán por lo menos un metro setenta centímetros de dimensión mínima.

Las cocinas que cuenten con fogón además de lo anterior deberán de contar con chimeneas para la extracción del humo.

#### ARTICULO 112.- Recubrimiento en Muros en Vivienda Rural.

Los muros de la vivienda deberán de ser recubiertos por algún material que tenga mayor resistencia al desgaste y que impida la penetración de agua en baños y cocinas principalmente.

#### ARTICULO 113.- Letrinas.

Las viviendas y escuelas ubicadas en el área rural que no cuenten con drenaje deberán de contar con letrina sanitaria.

Las letrinas sanitarias deberán contar y sujetarse a lo siguiente:

I.- La distancia mínima vertical entre el fondo del foso de la letrina y el nivel del manto de aguas freáticas será de un metro cincuenta centímetros.

II.- La distancia mínima de la letrina a la vivienda será de cinco metros.

III.- Para la construcción y mantenimiento de las letrinas sanitarias deberán seguirse las normas técnicas del Instituto de Salud del Estado de Aguascalientes.

#### ARTICULO 114.- Anexos de Vivienda Rural.

Se consideran anexos de la vivienda rural, los espacios para corrales de ganado bovino, equino, porcino, etc.

Estos elementos no podrán estar a una distancia horizontal menor de cinco metros de la vivienda como tal.

Los desechos biológicos de los animales deberán de ser canalizados hacia espacios donde no representen ó constituyan fuentes de contaminación.

### CAPITULO DECIMO

#### EDIFICACION PARA COMERCIOS Y OFICINAS

#### ARTICULO 115.- Circulaciones Horizontales en Comercios.

Las circulaciones para uso del público entre mostradores o entre muebles para la exhibición y venta de artículos en locales comerciales o en edificios destinados a comercios, tendrán un mínimo de un metro veinte centímetros de ancho y se mantendrán libres de obstrucciones.

**ARTICULO 116.- Cristales y Espejos.**

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

**ARTICULO 117.- Servicio Médico de Emergencia en Comercios.**

Todo comercio con área de ventas de mas de dos mil metros cuadrados y todo centro comercial, deberá tener un local destinado a servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesarios.

**ARTICULO 118.- Parada de Autobús.**

Cuando un centro comercial sea mayor de diez mil metros cuadrados, deberá proveerse de una parada de autobús que cuente con bancas y un área cubierta con capacidad mínima de treinta personas. Sobre la arteria que se ubique la parada, se contará con un carril lateral de tres metros de ancho por cuarenta metros de longitud además de sus respectivas incorporaciones.

**ARTICULO 119.- Medidas Mínimas para una Oficina.**

La superficie mínima para una oficina será de ocho metros cuadrados y su altura mínima de dos metros treinta centímetros.

**ARTICULO 120.- Anuncios en Comercios.**

En el proyecto arquitectónico de los edificios comerciales se incluirán las áreas necesarias para letreros, rótulos o cualquier otra clase de anuncios, así como para los anuncios que deban integrarse al propio inmueble, con sujeción a las disposiciones de este Reglamento y del Código, o en casos especiales, a las que dicte la Dirección.

**CAPITULO DECIMO PRIMERO****EDIFICACION PARA EDUCACION****ARTICULO 121.- Superficies Mínimas.**

Los edificios destinados a primera y segunda enseñanza, deberán contar con las superficies mínimas siguientes:

I.- La superficie total del predio será a razón de cinco metros cuadrados por alumno.

II.- La superficie de aulas se calculará a razón de un metro cuadrado por alumno.

III.- La superficie de esparcimiento será de dos metros cincuenta decímetros cuadrados por alumno en jardines de niños: y de tres metros cincuenta decímetros cuadrados en primaria y secundaria, la cual deberá tener jardines o pisos nivelados y drenados adecuadamente.

**ARTICULO 122.- Aulas.**

Todas las escuelas deberán tener aulas de forma y características tales que permitan a todos los alumnos tener una visibilidad adecuada del área donde se imparta la enseñanza. La altura promedio interior será de dos metros setenta centímetros.

Los salones de reunión tendrán dos puertas de un metro de anchura mínima cada una.

**ARTICULO 123.- Escaleras.**

Las escaleras de los edificios para la educación tendrán una anchura mínima será de un metro veinte centímetros, cuando den servicio por cada ciento ochenta alumnos o fracción adicionales, pero sin exceder de una anchura de dos metros cuarenta centímetros. Cuando se deba dar servicio a mayor número de personas, deberá aumentarse el número de escaleras según la proporción antes descrita.

**ARTICULO 124.- Dormitorios.**

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

**ARTICULO 125.- Patios para Iluminación de Aulas.**

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

**ARTICULO 126.- Local para Servicio Médico.**

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

CAPITULO DECIMO SEGUNDO

EDIFICACION PARA HOSPITALES O CLINICAS

ARTICULO 127.- Dimensiones de Cuartos.

Las dimensiones mínimas en planta de los cuartos para enfermos serán de tres metros libres y la altura de dos metros cuarenta centímetros.

En todo caso, los cuartos para enfermos, individuales o generales, tendrán las dimensiones suficientes para permitir libremente los movimientos de las camillas.

ARTICULO 128.- Puertas.

Las puertas de acceso a los cuartos para enfermos tendrán un ancho mínimo de un metro veinte centímetros y las de las salas de emergencia y quirófanos serán de doble acción con visor y el ancho mínimo será de un metro veinte centímetros cada hoja.

ARTICULO 129.- Pasillos.

Los pasillos de acceso a cuartos de enfermos, quirófanos y similares así como todos aquellos por los que circulen camillas, tendrán una anchura libre mínima de dos metros.

ARTICULO 130.- Planta Eléctrica de Emergencia.

Cuando se cuente con quirófano o con una capacidad superior a veinte camas, será indispensable que el edificio cuente con planta eléctrica de emergencia con la capacidad requerida.

ARTICULO 131.- Remetimiento de Colindancias.

En los hospitales destinados a enfermedades infecciosas, los edificios serán siempre aislados cuando menos quince metros de la barda limítrofe del terreno, la cual tendrá un mínimo de tres metros de altura.

Los hospitales destinados a enfermedades mentales no tendrán ventanas al exterior.

ARTICULO 132.- Protección Eléctrica Antiestática en Salas de Anestesia.

Los aparatos de anestesia estarán unidos a un sistema de tierras para evitar la posibilidad de una chispa por estática. En estas piezas no deberá haber aparatos eléctricos que no tengan la protección adecuada.

ARTICULO 133.- Acceso a Salas de Urgencias.

En las salas de urgencias los accesos a las mismas, no deberán ser interferidos por ninguna circulación.

ARTICULO 134.- Servicio de Llamado.

Todos los departamentos tendrán servicio de llamado sonoro y luminoso.

CAPITULO DECIMO TERCERO

EDIFICACION PARA INDUSTRIAS

ARTICULO 135.- Autorización de Ubicación.

Para que puedan otorgarse licencias de construcción, ampliación, adaptación o modificación de un edificio para usos industriales, será requisito indispensable que previamente se apruebe su ubicación conforme a las disposiciones establecidas por la Dirección de Comercio y Fomento Industrial, además de los planes de Desarrollo Urbano vigentes.

ARTICULO 136.- Dimensiones Mínimas.

La altura mínima será de tres metros.

ARTICULO 137.- Drenajes.

Queda prohibida la descarga al drenaje de sustancias que dañen la red, o contaminen los cauces.

Quedará claramente definida la descarga de agua pluvial y aguas negras cuando existan ambos colectores.

ARTICULO 138.- Densidad Máxima de Construcción.

La densidad máxima de construcción será la siguiente:

DENSIDADES DE CONSTRUCCION EN INDUSTRIAS.

AREA DEL PREDIO	DENSIDAD MÁX. DE CONST
hasta 1,250 m <sup>2</sup>	100%
De 1,251 m <sup>2</sup> a 2,500 m <sup>2</sup>	90%
De 2,501 m <sup>2</sup> a 7,500 m <sup>2</sup>	80%
De 7,501 m <sup>2</sup> a 22,500 m <sup>2</sup>	75%
De 22,501 m <sup>2</sup> en adelante	70%

## CAPITULO DECIMO CUARTO

## EDIFICACION PARA CENTROS DE REUNION

## ARTICULO 139.- Generalidades.

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

## ARTICULO 140.- Aforo Máximo.

El cupo de los centros de reunión se calculará a razón de un metro cuadrado por persona.

Si en ellos hubiese pista de baile, ésta deberá tener una superficie mínima de veinte decímetros cuadrados por persona, de acuerdo con el cupo total, la cual será independiente del área por concurrente especificada en el párrafo anterior.

## ARTICULO 141.- Vestíbulos.

En los centros de reunión, el área de los vestíbulos será por lo menos de veinticinco centímetros cuadrados por concurrente hasta doscientos cincuenta concurrentes y de treinta centímetros cuadrados por concurrente para más de doscientos cincuenta concurrentes, debiendo quedar adyacente a la vía pública, por lo menos, la cuarta parte de dicha área.

## ARTICULO 142.- Aislamiento Acústico.

Los escenarios, vestidores, cocinas, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección de los centros de reunión, deberán aislarse del área destinada a los concurrentes mediante elementos o materiales que impidan la transmisión del ruido o de las vibraciones, así mismo se impedirá que el ruido generado en este tipo de edificios pueda causar molestias a los vecinos.

## ARTICULO 143.- Instalaciones de Emergencia.

Habrà una instalación de emergencia con encendido automático, alimentada con acumuladores o baterías, que proporcionará a los salones, vestíbulos y circulaciones una iluminación de emergencia de cinco luxes mínimo en tanto se restablezca la falla.

## CAPITULO DECIMO QUINTO

## EDIFICACION PARA MERCADOS

## ARTICULO 144.- Dimensiones y Requisitos Mínimos.

Cuando la nave tenga más de mil metros cuadrados, deberá tener una altura mínima de seis metros. Los pasillos tendrán un ancho mínimo de un metro cincuenta centímetros y no tendrán obstrucciones. Su piso será antiderrapante.

Los accesos no tendrán una anchura menor de dos metros cincuenta centímetros.

Por cada tres metros cuadrados o fracción, destinadas a la venta de perecederos, se contará con una salida hidráulica.

La superficie destinada a la ventilación será como mínimo el veinte por ciento de la superficie de los pisos.

Deberán contar con un cuarto para el depósito de basura con las dimensiones suficientes, su ventilación será cenital y su puerta deberá ser hermética.

## ARTICULO 145.- Carnicerías y Pescaderías.

Los muros de las carnicerías y pescaderías deberán ser lavables; preferentemente recubiertos de azulejo. Estos locales deberán contar con tarja.

## ARTICULO 146.- Tianguis.

En los tianguis cuando se instalen mantas, deberá conservarse la circulación con una altura mínima de dos metros cincuenta centímetros.

## CAPITULO DECIMO SEXTO

## EDIFICACION PARA SALAS DE ESPECTACULOS

## ARTICULO 147.- Generalidades.

Se considerarán salas de espectáculos y deberán cumplir con lo establecido en este Capítulo, los edificios o locales que se destinen a teatros, cinematógrafos, salas de concierto, salas de conferencias, auditorios y cualesquiera otro con usos semejantes.

**ARTICULO 148.-Requisitos Mínimos.**

Las Salas de espectáculos deberán reunir los siguientes requisitos:

La altura mínima libre en cualquier punto de una sala de espectáculos, será de tres metros.

El volumen mínimo de la sala, se calculará a razón de dos punto cinco metros cúbicos por espectador o asistente.

Deberán tener accesos o salidas directas a la vía pública, o bien comunicarse con ella a través de pasillos con anchura mínima igual a la suma de las anchuras de todas las circulaciones que desalojen las salas por estos pasillos.

Los accesos y salidas se localizarán de preferencia en calles diferentes.

Toda clase de espectáculos deberá contar al menos con tres salidas con anchura mínima cada una de un metro ochenta centímetros.

**ARTICULO 149.- Vestíbulos.**

Las salas de espectáculos deberán tener vestíbulos que comuniquen la sala con la vía pública o con los pasillos de acceso a ésta; tales vestíbulos deberán tener una superficie mínima calculada a razón de veinticinco decímetros cuadrados por concurrente, hasta doscientos cincuenta concurrentes y de treinta decímetros cuadrados por concurrente, para más de doscientos cincuenta concurrentes.

Además, cada clase de localidad deberá contar con espacio para el descanso de los espectadores durante los intermedios, que se calculará a razón de quince decímetros cuadrados por concurrente.

Los pasillos de las salas deberán desembocar al vestíbulo a nivel con el piso de éste.

El total de las anchuras de las puertas que comuniquen la calle con los pasillos de acceso o salida a ella, deberá por lo menos ser igual a las cuatro terceras partes de la suma de las anchuras de las puertas que comuniquen el interior de la sala con los vestíbulos.

Será siempre requisito indispensable la colocación de marquesinas en las puertas de salida a la vía pública.

**ARTICULO 150.- Taquillas.**

Las salas de espectáculos deberán contar con taquillas que no obstruyan la circulación y se localicen en forma visible, deberá haber cuando menos una taquilla por cada mil quinientos espectadores o fracción de acuerdo con el cupo de la localidad.

**ARTICULO 151.- Butacas.**

Sólo se permitirá la instalación de butacas en las

salas de espectáculos, por lo que se prohibirá la construcción de gradas, si no están provistas de asientos individuales. La anchura mínima de las butacas será de cincuenta centímetros, debiendo quedar un espacio libre mínimo de cuarenta centímetros entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo, medido éste entre verticales. La distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de siete metros ya que queda prohibido la colocación de butacas en zonas de visibilidad defectuosa.

Las butacas deberán estar fijadas en el piso a excepción de las que se sitúen en palcos y plateas, debiendo tener siempre asientos plegadizos.

**ARTICULO 152.- Pasillos.**

Los pasillos interiores para circulación en las salas de espectáculos, tendrán una anchura mínima de un metro veinte centímetros cuando haya asientos a ambos lados y de noventa centímetros cuando cuenten con asientos a un solo lado, quedando prohibido colocar más de catorce butacas para desembocar a dos pasillos y siete a desembocar a un sólo pasillo. Los pasillos con escalones, tendrán una huella mínima de treinta centímetros y un peralte máximo de diecisiete centímetros y deberán estar convenientemente iluminados.

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

**ARTICULO 153.- Puertas.**

La anchura de las puertas que comuniquen la sala de espectáculos con el vestíbulo, deberán estar calculadas para evacuar la sala en tres minutos, considerando que cada persona puede salir por una anchura de sesenta centímetros en un segundo; por tanto, la anchura siempre será múltiplo de sesenta centímetros y nunca se permitirá una anchura menor de un metro ochenta centímetros en una puerta.

**ARTICULO 154.- Salidas de Emergencia.**

Cada piso o tipo de localidad en las salas de espectáculos que cuente con cupo superior a cien personas deberá tener una salida de emergencia que comunique directamente a la calle, o por medio de pasajes independientes, la anchura de las salidas de emergencia y la de los pasajes será tal, que permitan el desalojo de la sala en tres minutos.

Queda prohibido que en lugares destinados a la permanencia o tránsito del público haya puertas simuladas o espejos que hagan aparecer el local de

mayor amplitud que la real.

En todas las puertas que conduzcan al exterior, se colocarán invariablemente letreros con la palabra «salida» y flechas luminosas indicando la dirección de dichas salidas, las letras deberán tener una altura mínima de quince centímetros y estar permanentemente iluminadas, aún cuando se interrumpa el servicio eléctrico general.

Las escaleras deberán tener una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de las puertas o pasillos a los que den servicio, peraltes máximos de diecisiete centímetros y huellas mínimas de treinta centímetros; deberán construirse con materiales incombustibles protegidas con pasamanos cuya altura será de noventa centímetros y se colocarán a cada metro veinte centímetros de anchura de la escalera.

Cada piso deberá contar al menos con dos escaleras.

#### ARTICULO 155.- Aislamiento.

Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de televisión de las salas de espectáculos deberán estar aislados entre sí y de la sala mediante muros, techos, pisos, telones y puertas de material incombustible y tener salidas independientes de la sala.

Las puertas tendrán dispositivos que las mantengan cerradas.

#### ARTICULO 156.- Caseta de Proyección.

Las casetas de proyección deberán tener una dimensión mínima de dos metros veinte centímetros y contar con ventilación artificial y protección debida contra incendios.

#### ARTICULO 157.- Planta Eléctrica de Emergencia.

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

#### ARTICULO 158.- Ventilación.

Las salas de espectáculos deberán contar con ventilación artificial adecuada, para que la temperatura del aire tratado, oscile entre los veintitrés y veintisiete grados centígrados; la humedad relativa, entre el treinta y el sesenta por ciento, sin que sea permisible una concentración de bióxido de carbono mayor de quinientas partes por millón.

## CAPITULO DECIMO SEPTIMO

### EDIFICACION PARA ESPECTACULOS DEPORTIVOS

#### ARTICULO 159.- Generalidades.

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

#### ARTICULO 160.- Graderías.

Las gradas de los edificios para espectáculos deportivos deberán satisfacer las siguientes condiciones:

I.- El peralte máximo será de cuarenta y cinco centímetros y la profundidad mínima de setenta centímetros.

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

III.- Deberá tener visibilidad de los espectadores, desde cualquier punto del graderío.

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

V.- Se construirán de materiales incombustibles.

VI.- Contar con una escalera con anchura mínima de noventa centímetros a cada nueve metros de desarrollo horizontal del graderío, como máximo, con peraltes máximos de veintidós centímetros cinco milímetros. Contará con elementos que hagan el papel de pasamanos sin impedir el acceso a las gradas, con una separación máxima de un metro veinte centímetros.

VII.- Cada quince 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 conjuntos de graderíos contiguos.

#### ARTICULO 161.- Servicio Médico de Emergencia

Los edificios para espectáculos deportivos tendrán un local adecuado para servicio médico, con el equipo e instrumental necesario y dotado de

servicios sanitarios adecuados. Las paredes de este local, estarán recubiertas de material impermeable hasta un metro ochenta centímetros de altura, como mínimo.

ARTICULO 162.- Protecciones Especiales.

Los edificios para espectáculos deportivos deberán tener las instalaciones especiales necesarias para proteger debidamente a los espectadores y jugadores de los riesgos propios del espectáculo que se presente.

CAPITULO DECIMO OCTAVO

EDIFICACION PARA CLUBES DEPORTIVOS O SOCIALES

ARTICULO 163.- Drenado de Campos Deportivos.

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

ARTICULO 164.- Albercas.

Las albercas, sea cual fuere su tamaño y forma, contarán cuando menos con:

I.- Equipo de recirculación, filtración y purificación de agua.

II.- Boquillas de inyección para distribuir el agua tratada y de succión para aparato limpiador de fondos.

III.- Rejillas de succión distribuidas en la parte honda de la alberca, en número y dimensión necesarios para que la velocidad de salida del agua sea la adecuada para evitar accidentes a los nadadores.

IV.- Andadores a las orillas de la alberca, con anchura mínima de un metro cincuenta centímetros con superficie áspera o de materia antiderrapante, contruidos de tal manea que se eviten los encharcamientos.

V.- Un escalón en muro perimetral de la zona profunda de la alberca de 10 centímetros de ancho a una profundidad de un metro veinte centímetros con respecto a la superficie del agua de la alberca. La transición de profundidades se hará gradualmente.

VI.- En todas las albercas donde la profundidad sea mayor de noventa centímetros se pondrá una escalera por cada veintitrés metros lineales de perímetro. Cada alberca contará con un mínimo de dos escaleras.

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

TRAMPOLINES Y PLATAFORMAS

TRAMPOLINES

Altura de los trampolines sobre el nivel del agua ( mts. )	Profundidad mínima del agua ( mts. )	Distancia que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal del trampolín. ( mts. )
--	--------------------------------------	--

		Al frente	Hacia atrás	A cada lado
Hasta 1.00	3.00	5.30	1.50	2.20
1.00 a 3.00 (máxima)	3.50	6.20	1.50	2.70

PLATAFORMAS

Altura de las plataformas sobre el nivel del agua ( mts. )	Profundidad mínima del agua ( mts. )	Distancia que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal de la plataforma. ( mts. )
--	--------------------------------------	---

		Al frente	Hacia atrás	A cada lado
Hasta 6.50	4.00	7.00	1.50	3.00
6.50 a 10.00 (Máxima)	4.50	10.00	1.50	3.00

La anchura de los trampolines será de cincuenta centímetros y la mínima de la plataforma de dos metros. La superficie de ambos será antiderrapante.

Las escaleras para trampolines y plataformas, deberán ser rectas, con escalones horizontales de materia antiderrapante, con dimensiones de huellas y peraltes tales que la suma de cada huella más dos peraltes no sea menor de sesenta centímetros ni mayor de sesenta y cinco centímetros.

VIII.- Deberán diferenciarse, mediante el señalamiento adecuado, las zonas de natación y de clavados y señalarse en lugar visible las profundidades mínima y máxima.

ARTICULO 165.- Vestidores.

Los clubes deportivos tendrán servicio de baños y vestidores, por separado para hombres y para mujeres con pisos antiderrapantes.

#### CAPITULO DECIMO NOVENO

##### EDIFICACION PARA BAÑOS PUBLICOS

ARTICULO 166.- Regaderas y Vestidores.

En los edificios para baños públicos estarán separados los departamentos para hombres y para mujeres. Los recubrimientos deberán ser impermeables.

Las regaderas individuales incluirán un espacio para vestidor, casillero, canastilla o similar por usuario.

En caso de que existan vestidores públicos, éstos deberán contar con bancas suficientes y un mínimo de una regadera por cada cuatro casilleros.

El espacio mínimo para cada regadera será de noventa por noventa centímetros y para regaderas de presión un metro veinte centímetros por un metro veinte centímetros, con altura mínima de dos metros diez centímetros en ambos casos.

ARTICULO 167.- Baños de Vapor.

En los locales destinados para baños de vapor, estarán separados los departamentos para hombres y para mujeres.

La superficie mínima para baños individuales será de dos metros cuadrados, deberán contar con un espacio exterior e inmediato con una regadera provista de agua caliente y fría. La superficie se calculará a razón de un metro treinta decímetros cuadrados por usuario, con un mínimo de catorce metros cuadrados, y estarán dotados por lo menos,

de dos regaderas de agua caliente y fría y una de presión, ubicadas en locales contiguos; la altura mínima será de dos metros setenta centímetros.

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

#### CAPITULO VIGESIMO

##### EDIFICACION PARA TEMPLOS

ARTICULO 168.- Requisitos Mínimos.

En los templos o lugares destinados al culto el cupo se calculará a razón de cincuenta decímetros cuadrados por asistente para aforo hasta de doscientos cincuenta asistentes y para mas de doscientos cincuenta concurrentes, el aforo se calculará a razón de setenta decímetros cuadrados por asistente.

La altura libre mínima no será menor de tres metros. En todas las puertas que comunique a la vía pública o espacios descubiertos, se instalarán cancelos o se dispondrá de puertas con cierre automático para obtener aislamiento acústico y visual.

Cuando menos una de las salidas deberá conectarse a la vía pública por medio de un atrio que tendrá una dimensión mínima de cinco metros.

Cuando existan habitaciones anexas al templo, no tendrán conexión dentro con él.

#### CAPITULO VIGESIMO PRIMERO

##### FERIAS CON APARATOS MECANICOS

ARTICULO 169.- Protecciones.

El área en la que se instalen aparatos mecánicos, deberá estar cercada de tal manera que se impida el paso libre del público más allá de una distancia perimetral de dos metros fuera de la zona delimitada por la proyección vertical del campo de acción de los aparatos en movimiento.

ARTICULO 170.- Servicios de Primeros Auxilios.

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

## ARTICULO 171.- Andadores.

Las áreas destinadas a andadores, deberán estar libres de los estorbos que puedan ocasionar los cables eléctricos o cualquier tipo de cubierta.

## CAPITULO VIGESIMO SEGUNDO

## ESTACIONAMIENTOS Y PENSIONES.

## ARTICULO 172.- Generalidades.

Estacionamiento es el lugar de propiedad pública o privada destinado para guardar vehículos, quedando incluidos las pensiones y corralones. Todo estacionamiento destinado al servicio al público deberá estar drenado adecuadamente, y limitadas sus colindancias con los predios vecinos.

## ARTICULO 173.- Entradas y Salidas.

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

## ARTICULO 174.- Áreas de Recepción y Espera de Vehículos.

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

## ARTICULO 175.- Caseta de Control.

Los estacionamientos deberán tener una caseta de control anexa al área de espera para el público, situada a una distancia no menor de cuatro metros cincuenta centímetros del alineamiento y con superficie mínima de dos metros cuadrados con servicio sanitario dividido para hombres y mujeres.

## ARTICULO 176.- Altura Libre Mínima.

Las construcciones para estacionamiento tendrán una altura libre mínima de dos metros diez centímetros.

## ARTICULO 177.- Medidas y Requisitos de Cajones.

En los estacionamientos de servicio al público, el espacio para cada vehículo se señalará claramente, debiendo tener un mínimo de dos metros cincuenta centímetros de ancho por cinco metros de largo. Para la maniobra de entrada y salida al cajón de estacionamiento, se deberá disponer de una distancia de cuando menos seis metros entre el límite del cajón y el límite del predio o límite del cajón opuesto. Esta distancia podrá reducirse según el ángulo de inclinación del diseño de los cajones en la medida que faciliten una maniobra cómoda y segura del vehículo.

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

Los estacionamientos deberán contar con topes de quince centímetros de peralte en todos los cajones colindantes con muros, colocados a un metro veinte centímetros de éstos.

## ARTICULO 178.- Protecciones.

En los estacionamientos deberán existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales con dispositivos capaces de resistir los posibles impactos de los automóviles. Las columnas y muros que limiten pasillos de circulación de vehículos, deberán tener una banqueta de quince centímetros de altura y treinta centímetros de anchura, con los ángulos redondeados.

## ARTICULO 179.- Circulaciones para Vehículos.

Las circulaciones para vehículos en estacionamientos públicos, deberán estar separadas de las de los peatones.

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

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

## ARTICULO 180.- Circulaciones Verticales para Usuarios y Empleados.

Las circulaciones verticales para los usuarios y para el personal de los estacionamientos públicos, estarán

separadas entre sí y de las destinadas a los vehículos. Deberán ubicarse en lugares independientes de la zona de recepción y entrega de vehículos.

ARTICULO 181.- Ventilación.

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

ARTICULO 182.- Estacionamientos de Servicio Privado.

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

ARTICULO 183.- Estacionamientos en otros Predios.

Las edificaciones que no cumplan con los espacios de estacionamiento dentro de sus predios, podrán usar para tal efecto otros predios, siempre y cuando no se encuentren a una distancia mayor de doscientos cincuenta metros:

No se atraviesen vialidades primarias, y los propietarios de dichas edificaciones comprueben la propiedad de los mismos con título inscrito en el Registro Público de la Propiedad.

En estos casos se deberán colocar letreros en las edificaciones, señalando la ubicación del estacionamiento y en los predios, señalando la edificación a la que dan servicio; así mismo, el propietario del edificio que carece de estacionamiento propio, deberá presentar el contrato de arrendamiento por cinco años como mínimo del estacionamiento público que le da servicio y garantía por escrito, en convenio con la Dirección, de que durante la vida útil del referido inmueble proporcionará los cajones de estacionamiento que se requieran según sea el uso autorizado.

ARTICULO 184.- Requerimientos de Cajones de Estacionamiento.

Los proyectos de obras nuevas incluirán los espacios suficientes para estacionamiento dentro del predio, conforme a este capítulo. igualmente, cuando se cambie el uso del suelo de un predio u obra, deberá condicionarse la autorización de dicho cambio a que se ajuste la obra o edificación a los requerimientos mínimos en materia de estacionamientos.

Los requerimientos mínimos en materia de cajones de estacionamiento son los siguientes:

**CAJONES DE ESTACIONAMIENTO**

TIPO DE OBRA O EDIFICACION.

NUMERO MINIMO DE CAJONES.

1.- HABITACION.

1-1.- HABITACIÓN UNIFAMILIAR

hasta 200 m<sup>2</sup>  
más de 200 m<sup>2</sup>

1 por vivienda  
2 por vivienda

1.2.- HABITACIÓN PLURIFAMILIAR

hasta 120 m<sup>2</sup>  
de 120 m<sup>2</sup> a 250 m<sup>2</sup>  
más de 250 m<sup>2</sup>

1 por vivienda  
2 por vivienda  
3 por vivienda

**2.- SERVICIOS****2.1.- OFICINAS****2.1.1.- OFICINAS PUBLICAS**

Oficinas Públicas y Bancos

1 por cada 25 m<sup>2</sup> constr**2.1.2.- OFICINAS PRIVADAS**1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr.**2.2.- COMERCIOS****2.2.1.- ALMACENAMIENTO Y ABASTO**

Bodegas al menudeo

1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr.

Bodegas al mayoreo y centros de acopio

1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr.

Para camión torton

1 por cada 100 m<sup>2</sup> constr.

Rastros

1 por cada 25 m<sup>2</sup> constr.**2.2.2.- TIENDAS DE PRODUCTOS BÁSICOS**1 por cada 40 m<sup>2</sup> constr.**2.2.3.- TIENDAS DE AUTOSERVICIO**Tiendas de Autoservicio y Departamentales 1 por cada 40 m<sup>2</sup> constr.**2.2.4.- CENTROS COMERCIALES Y MERCADOS**

Centros Comerciales

1 por cada 30 m<sup>2</sup> constr.

Mercados

1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr.**2.2.5.- VENTA DE MATERIALES Y VEHICULOS**

Venta de materiales de construcción y Vehículos, Talleres de reparación de vehículos o Maquinaria, Deshuesaderos, lavado y lubricación de vehículos

1 por cada 100 m<sup>2</sup> terreno

Venta de material eléctrico o para instalación hidro-sanitaria

Ferreterías, Tlapalerías o Refacciones

1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr.**2.2.6.- SERVICIOS AL PUBLICO**

Tiendas de Servicios

1 por cada 20 m<sup>2</sup> constr.

Tiendas de especialidades y Comercio inmediato

1 por cada 40 m<sup>2</sup> constr.

Reparación de artículos, laboratorios y estudios de fotografía

1 por cada 40 m<sup>2</sup> constr.**2.3.- SALUD****2.3.1.- HOSPITALES**1 por cada 30 m<sup>2</sup> constr.

## 2.3.2.- CLÍNICAS O CENTROS DE SALUD

1 por cada 30 m<sup>2</sup> constr.

## 2.3.3.- ASISTENCIA SOCIAL

1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr

## 2.3.4.- ASISTENCIA ANIMAL

1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr.

## 2.4.- EDUCACION Y CULTURA.

## 2.4.1.- EDUCACION ELEMENTAL

Educación Elemental

1 por cada 60 m<sup>2</sup> constr.

Escuelas para niños atípicos

1 por cada 40 m<sup>2</sup> constr.

## 2.4.2.- EDUCACION MEDIA

Educación Media y Media Superior

1 por cada 40 m<sup>2</sup> constr.

## 2.4.3.- EDUCACIÓN SUPERIOR Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN

1 por cada 25 m<sup>2</sup> constr.

## 2.5.- CENTROS DE INFORMACION.

Museos

1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr.

Bibliotecas y Hemerotecas

1 por cada 30 m<sup>2</sup> constr.

Casas de la Cultura, Archivos y Centros Procesadores de Información

1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr.

## 2.6.- INSTALACIONES RELIGIOSAS.

Instalaciones Religiosas.

1 por cada 20 m<sup>2</sup> constr.

Conventos y Monasterios

1 por cada 100 m<sup>2</sup> constr

## 2.7.- SITIOS HISTORICOS

1 por cada 100 m<sup>2</sup> terreno

## 2.8.- RECREACION

## 2.8.1.- ALIMENTOS Y BEBIDAS

1 por cada 7.5 m<sup>2</sup> constr.

## 2.8.2.- ENTRETENIMIENTO

1 por cada 12 m<sup>2</sup> constr.

## 2.8.3.- RECREACIÓN SOCIAL

Centros comunitarios, Clubes Sociales.

1 por cada 40 m<sup>2</sup> constr.

Salones de Fiestas, Bailes o para Banquetes

1 por cada 12 m<sup>2</sup> constr.

Centros Nocturnos o de Espectáculos

1 por cada 7.5 m<sup>2</sup> constr.

## 2.8.4.- DEPORTES Y RECREACIÓN

Clubes de Golf	1 por cada 700 m <sup>2</sup> terreno
Estadios y Espectáculos Deportivos a cubierto	1 por cada 20 m <sup>2</sup> constr.
En áreas descubiertas	1 por cada 100 m <sup>2</sup> terreno
Gimnasios, Billares, Boliches	1 por cada 40 m <sup>2</sup> constr.

## 2.9.- ALOJAMIENTO.

## 2.9.1.- HOTELES

1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr.

## 2.9.2.- MOTELES

1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr.

## 2.9.3.- CASAS DE HUÉSPEDES Y ALBERGUES

1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr.

## 2.10.- SEGURIDAD

## 2.10.1.- POLICIA

Instalaciones de Policía (Garitas, Estaciones, Centrales Módulos, Encierro de Vehículos)	1 por cada 50 m <sup>2</sup> constr.
--	--------------------------------------

## 2.10.2.- BOMBEROS

1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr.

## 2.10.3.- REFORMATARIOS Y RECLUSORIOS

1 por cada 100 m<sup>2</sup> constr.

## 2.10.4.- EMERGENCIAS

Emergencias (Puestos de Socorro y Centrales de Ambulancias)	1 por cada 50 m <sup>2</sup> constr.
---	--------------------------------------

## 2.10.5.- DEFENSA

1 por cada 100 m<sup>2</sup> constr.

## 2.11.- SERVICIOS FUNERARIOS.

## 2.11.1.- CEMENTERIOS

Hasta 1000 fosas	1 por cada 200 m <sup>2</sup> terreno
mas de 1000 fosas	1 por cada 500 m <sup>2</sup> terreno

## 2.11.2.- CREMATORIOS

1 por cada 15 m<sup>2</sup> constr.

## 2.11.3.- AGENCIAS FUNERARIAS

1 por cada 20 m<sup>2</sup> constr.

## 2.12.- COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

## 2.12.1.- TRANSPORTES TERRESTRES, ESTACIONES Y TERMINALES

Terminales de Autobuses

1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr.

Estaciones de ferrocarril

1 por cada 20 m<sup>2</sup> constr.

## 2.12.3.- TRANSPORTES AÉREOS

1 por cada 20 m<sup>2</sup> constr.

## 2.12.4.- COMUNICACIONES:

Correos, Telégrafos, Teléfonos

1 por cada 20 m<sup>2</sup> constr.

Radio, Televisión, Estudio Cinematográfico (sin auditorio). (1)

1 por cada 40 m<sup>2</sup> constr.**3.- INDUSTRIA.**

Area de oficinas

1 por cada 50 m<sup>2</sup> constr.

Area de nave industrial

1 por cada 200 m<sup>2</sup> constr.

Area de operarios u obreros

1 cajón de 0.50 m<sup>2</sup> por operario

Area de estacionamiento de vehículos de dos ruedas.

1 cajón de 0.50 m<sup>2</sup> por operario

Bodegas

hasta de 500 m<sup>2</sup> construidospatio de maniobras de 40 m<sup>2</sup>de 500 m<sup>2</sup> a 1000 m<sup>2</sup> construidospatio de maniobras de 80 m<sup>2</sup>más de 1000 m<sup>2</sup> construidospatio de maniobras de 120 m<sup>2</sup>**4.- ESPACIOS ABIERTOS.**

## 4.1.- PLAZAS Y EXPLANADAS

hasta 5 hectáreas

1 por cada 1000 m<sup>2</sup> terreno

de 5 has a 20 has.

1 por cada 5000 m<sup>2</sup> terreno

mas de 20 has.

1 por cada 10000 m<sup>2</sup> terreno

## 4.2.- PARQUES Y JARDINES

hasta 5 hectáreas

1 por cada 1000 m<sup>2</sup> terreno

de 5 has a 20 has.

1 por cada 5000 m<sup>2</sup> terreno

mas de 20 has.

1 por cada 10000 m<sup>2</sup> terreno

## OBSERVACIONES:

(1).- En caso de estudio de televisión con audiencia los cajones corresponderán a los que requiere una sala de espectáculos.

ARTICULO 185.- Previsión de Incendio en Estacionamientos.

Los edificios e inmuebles destinados a estacionamientos de vehículos deberán contar, además de las protecciones señaladas en este Capítulo con recipientes con arena cuyo número, capacidad y colocación sean a juicio de la Dirección los necesarios para el control de incendios en los vehículos. Cada recipiente contará con un artefacto que posibilite la aplicación de la arena. No se permitirá el uso de materiales combustibles o inflamables en ninguna construcción o instalación de los estacionamientos.

## CAPITULO VIGESIMO TERCERO

### LABORATORIOS

ARTICULO 186.- Precauciones.

Los laboratorios que manejen productos dañinos al contacto de la piel deberán contar con un número adecuado de regaderas, que se localizarán a una distancia menor de treinta metros del sitio donde se utilicen dichos productos.

## CAPITULO VIGESIMO CUARTO

### CEMENTERIOS

ARTICULO 187.- Definición.

Para los efectos de este Reglamento, se entiende por cementerio el lugar destinado a la inhumación, exhumación, reinhumación y cremación de cadáveres, restos humanos, restos humanos áridos o cremados.

ARTICULO 188.- Clasificación.

I.- Cementerio Horizontal: Aquél en donde los cadáveres, restos humanos y restos humanos áridos o cremados se depositan bajo la tierra.

a) Cementerio Horizontal Tradicional: Aquellos en los que para cada lote se podrá autorizar la construcción de un monumento de material por encima de la superficie del lote.

b) Cementerio Horizontal tipo Americano: Aquellos en los que la superficie del lote esta cubierta por una capa de tierra vegetal y pasto.

II.- Cementerio Vertical: Aquel constituido por uno o más edificios con gavetas superpuestas e instalaciones para el depósito de cadáveres, restos humanos y restos humanos áridos o cremados, construidos por encima de la superficie del terreno natural.

ARTICULO 189.- Ubicación de Cementerios.

Los Cementerios estarán situados en las afueras de las poblaciones, en dirección opuesta a los vientos dominantes, circundados de muros o cercas sólidas y cerradas con puertas o rejas. Asimismo, estarán ubicados a distancia no menor de doscientos metros de depósitos naturales de agua o pozos destinados al servicio humano.

ARTICULO 190- Hornos Crematorios.

En los Cementerios se podrán instalar Hornos Crematorios construidos de acuerdo con las especificaciones establecidas en las disposiciones sanitarias de la Ley de Salud.

ARTICULO 191.- Nomenclatura.

En los cementerios debe aparecer la distribución de lotes para sepulturas, con nomenclatura definida, sencilla y clara de las calles y numeración de lotes.

ARTICULO 192.- Dimensiones Mínimas de los Lotes.

I.- Cementerio Horizontal:

a) Cementerio Horizontal Tradicional.-

ADULTOS

INFANTES

Largo = 2.50 mt.

Largo = 1.50 mt.

Ancho = 1.00 mt. Ancho = 1.00 mt.

La separación mínima entre lotes contiguos u opuestos será de treinta centímetros.

b) Cementerio Horizontal Americano.-

Largo = 2.50 mt.

Ancho = 1.00 mt.

Se aceptara la construcción de muros medianeros con elementos prefabricados de concreto armado en espesor no menor de diez centímetros en gavetas contiguas u opuestas.

II.- Cementerio Vertical:

Dimensiones mínimas interiores:

Largo = 2.30 mt.  
Ancho = 0.90 mt.  
Alto = 0.80 mt.

Las losas de las gavetas deberán estar a un mismo nivel por la cara superior interna y en la cara inferior interna tendrán un desnivel cuya pendiente no sea menor al dos por ciento hacia el fondo, con el objeto de que los líquidos que pudieran escurrir se canalicen por un drenaje que al efecto debe construirse hacia el subsuelo, en donde habrá una fosa séptica que lo reciba. Toda esta área deberá estar constructivamente sellada en forma hermética.

#### ARTICULO 193.- Acceso y Profundidad de los Lotes.

Para el tipo de panteón horizontal tradicional, todos los lotes para inhumaciones tendrán acceso directo a una calle, por lo menos, y la anchura mínima de éstas será de tres metros en los cementerios de uso general y de dos metros en los de uso local.

La profundidad mínima de la excavación en las fosas comunes, será de un metro cincuenta centímetros contados desde el nivel de la calle adyacente. Podrán autorizarse bóvedas en las fosas, descansando losas de concreto sobre muretes de ladrillo de catorce centímetros. Cuando no se cubra con mampostería el fondo de la excavación, la profundidad de ella será de un metro veinticinco centímetros como mínimo.

#### ARTICULO 194.- Clases de Bóvedas.

Podrán construirse bóvedas herméticas en el caso de que se deseen dos gavetas superpuestas, las cuales tendrán setenta centímetros de altura libre, mínima, cada una, con cubiertas de losas de concreto de cinco centímetros, quedando el nivel de la tapa superior a cincuenta centímetros abajo del nivel de la calle adyacente, y una profundidad total de dos metros. Sobre la gaveta superior, podrán depositarse restos, no pasando del nivel del terreno, dentro de la construcción hermética en nichos aislados.

#### ARTICULO 195.- Criptas Familiares.

Para el tipo de panteón horizontal tradicional, sólo se autorizará la construcción de criptas familiares, colocando gavetas a uno y a otro lado de un pasillo central para el descenso de cadáveres, cuando la superficie disponible sea la de tres lotes contiguos como mínimo.

Las criptas serán de materiales impermeables y las tapas tendrán un cierre hermético. Sobre estas criptas podrán autorizarse nichos para restos, siempre

que su construcción sea hermética y de materiales impermeables, quedando los nichos sobre el nivel del terreno.

#### ARTICULO 196.- Administración.

La administración de cada uno de los cementerios, presentará a la Dirección, para su aprobación, los distintos tipos de criptas que se vayan a construir en ese cementerio, acompañando detalles de construcción, especificación de materiales, profundidades máximas y procedimientos de construcción. Una vez aprobados por la Autoridad servirán de tipo para la construcción de todas las criptas de ese cementerio.

#### ARTICULO 197.- Circulaciones.

La circulación del público en los cementerios se asegurará, por lo menos:

I.- Por una avenida de circulación contigua al muro que limitará al cementerio, con una anchura libre mínima de seis metros, en los cementerios de importancia, este mínimo será de nueve metros.

II.- Para el tipo de panteón horizontal tradicional, por calles secundarias para peatones de anchura mínima de dos metros.

#### ARTICULO 198.- Capillas.

En todos los cementerios podrán construirse capillas para usos religiosos, debiendo presentar los planos respectivos a la Dirección, para su aprobación. En el espesor de los muros y bajo el piso de estas capillas, podrán construirse nichos para restos.

#### ARTICULO 199.- Conservación de Monumentos.

Los propietarios de monumentos y capillas, están obligados a la conservación de ellos. Si alguna de estas construcciones amenaza ruina, la administración deberá requerir al propietario para que la repare o reconstruya. En el caso de que el propietario no sea encontrado en un lapso razonable, la Administración del cementerio pedirá a la Dirección, autorización para demoler la construcción. Esta última comprobará el estado de ruina y dará autorización para que se haga la destrucción del monumento por cuenta de la misma Administración.

## TITULO QUINTO

## REQUISITOS ESTRUCTURALES

## CAPITULO PRIMERO

## DISPOSICIONES GENERALES

## ARTICULO 200.- Definición.

Se entiende por estructura al conjunto de elementos constructivos que proporcionan la resistencia, la estabilidad y la rigidez en una edificación, los cuales deben interactuar respetando leyes de variación definidas con el fin de lograr el correcto funcionamiento y seguridad de la misma.

## ARTICULO 201.- Alcance.

En este apartado se fijan los requisitos mínimos que se deben cumplir en el proyecto, construcción y mantenimiento de las edificaciones para que tengan un nivel adecuado de seguridad contra la falla estructural y un comportamiento satisfactorio durante su funcionamiento normal.

Estos requisitos se aplicarán a las construcciones nuevas, modificaciones, ampliaciones, obras de refuerzo, reparaciones y demoliciones de las obras a las que se refiere este Reglamento.

Para puentes, túneles, torres, chimeneas, presas, estructuras industriales no convencionales y otras estructuras especiales pueden requerirse normas y reglamentaciones específicas no contenidas en este apartado, las cuales deberán ser aprobadas en cada caso en particular por la Dirección.

## ARTICULO 202.- Normas Técnicas Complementarias.

Mientras no se cuente con Normas Técnicas Complementarias propias de este Reglamento, se considera como parte de él y de aplicación supletoria las siguientes normas pertenecientes al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal:

- I).- Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo.
- II).- Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Cimentaciones.
- III).- Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto.
- IV).- Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras Metálicas.

V).- Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Madera.

VI).- Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería.

También se considera como parte de este Reglamento la siguiente norma perteneciente al Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad:

I).- Manual de Diseño por Viento.

El Presente Título señala las modificaciones necesarias para adecuar las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal a la realidad y condiciones imperantes en este Municipio.

Podrán también adoptarse otros códigos de sociedades técnicas ampliamente reconocidas, tales como los del Instituto Americano del Concreto (A.C.I.), Instituto Americano de la Construcción en Acero (A.I.S.C.), Instituto Americano del Hierro y el Acero (A.I.S.I.), Código de la Sociedad Americana de Soldadura (A.W.S.), Normas para la Construcción de Carreteras de la A.A.S.H.T.O. etc., siempre y cuando se conserve la congruencia con lo establecido en este reglamento en lo referente a la aplicación de factores de carga, resistencia, etc.

## ARTICULO 203.- Proyecto Estructural.

Toda construcción, ya sea de tipo público o privado deberá tener debidamente integrado un proyecto estructural, cuyas copias deberán ser firmadas por las fuentes responsables de acuerdo a lo establecido en este Reglamento.

El proyecto constará básicamente de dos documentos: la memoria de cálculo y los planos estructurales.

La Memoria de Cálculo deberá cubrir, con el suficiente grado de detalle como para poder ser revisada y evaluada por un profesional ajeno al proyecto, los siguientes aspectos:

- I.- Descripción general del proyecto y del tipo de estructura a utilizarse.
- II.- Resistencia y calidad de los materiales estructurales a utilizarse.
- III.- Evaluación de todas las acciones que puedan actuar sobre los distintos componentes de la estructura.

IV.- Análisis estructural, tanto de la estructura como de la cimentación.

V.- Diseño y dimensionamiento de todos los elementos, tanto de la estructura como de la cimentación.

VI.- Justificación del tipo de cimentación a utilizarse y descripción del comportamiento de la misma ante las distintas combinaciones de acciones. Lo anterior deberá ser apoyado por un estudio de Mecánica de Suelos cuando el tipo e importancia de la estructura o el tipo de terreno de desplante lo ameriten

VII.- Revisión del comportamiento de la estructura y su cimentación ante estados límite de servicio.

Con relación a los planos Estructurales, tanto de la estructura como de la cimentación, éstos deberán estar debidamente dibujados y acotados y deberán indicar lo siguiente:

I.- Especificaciones y recomendaciones constructivas.

II.- Nombre y fechas del reglamento y Normas Técnicas Complementarias de acuerdo a los cuales está hecho el proyecto estructural.

III.- Cargas vivas y otras cargas consideradas.

IV.- Coeficiente sísmico y velocidad del viento considerado.

V.- Resistencia y calidad de materiales a utilizarse.

VI.- Localización, secciones transversales, armados y calibres de todos los elementos estructurales.

VII.- Detalles constructivos y de conexiones entre miembros estructurales.

VIII.- Planos de fabricación, montaje y procedimiento constructivo, en el caso de estructuras de acero o concreto prefabricado.

IX.- Precauciones tomadas contra cambios en las dimensiones, producidos por fluencia, contracción y temperatura.

X.- Capacidad de carga del terreno donde se proyecta construir el inmueble.

Adicionalmente se deberá incluir el proyecto de protección a colindancias y el estudio de mecánica de suelos cuando esto proceda, según lo establecido en el capítulo de Diseño de Cimentaciones.

ARTICULO 204.- Sistemas Constructivos Especiales.

Cuando se pretenda usar un sistema constructivo especial, ya sea en cuanto a diseño o en cuanto a construcción, cuya eficiencia haya sido demostrada por medio de análisis o pruebas experimentales pero que no cumpla con las disposiciones de este Reglamento o no esté explícitamente tratado en él, se deberá someter el sistema a la consideración de un cuerpo de especialistas designado por la Dirección.

Este cuerpo tendrá autoridad para investigar los datos que se le presenten, solicitar pruebas y formular reglas que rijan el diseño estructural y la construcción de tal sistema; estas reglas una vez aprobadas por la Dirección tendrán la misma validez y efecto que los requisitos contenidos en este Reglamento.

ARTICULO 205.- Clasificación de las Construcciones según su Uso.

Para los efectos de este Capítulo las construcciones según su uso se clasificarán en los siguientes grupos:

I).- Grupo A:

Construcciones cuya falla pudiera ocasionar un número elevado de víctimas, tales como gimnasios, teatros, lugares de reunión que puedan albergar a más de doscientas personas en un mismo recinto cerrado, escuelas, templos, salas de espectáculos, estadios y graderíos en general.

Construcciones cuyo funcionamiento es esencial en una emergencia urbana, tales como estaciones y subestaciones eléctricas, centrales telefónicas y de comunicaciones y telecomunicaciones, terminales de transporte, estaciones de radio y televisión, estaciones de bomberos y policía, instalaciones de defensa, archivos y registros públicos, plantas de tratamiento de agua potable, hospitales, clínicas y centrales de emergencia.

Construcciones cuya falla ocasionaría pérdidas económicas o culturales excepcionales, tales como museos, monumentos, o edificios públicos de gran importancia.

Construcciones que constituyen un peligro significativo por almacenar sustancias tóxicas, inflamables o peligrosas.

II).- Grupo B:

Construcciones comunes destinadas a vivienda, oficinas, comercios, bodegas e industrias no incluidas dentro de grupo A, y edificios con salones integrados para alojar hasta doscientas personas.

Este grupo se divide en dos subgrupos:

a).- SUBGRUPO B.1.- Construcciones de más de veinte metros de altura total o con más de tres mil metros cuadrados de área total por cuerpo estructural de que se trate, siempre y cuando tenga dos niveles o más en todos los casos.

b).- SUBGRUPO B.2.- Las construcciones restantes pertenecientes a este grupo.

**CAPITULO SEGUNDO**

**DE LAS ADECUACIONES A LAS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS.**

**ARTICULO 206- Adecuaciones a las Normas Técnicas Complementarias.**

No obstante lo especificado en el Capítulo anterior, a continuación se indican algunas disposiciones específicas que se modifican de las Normas ya señaladas con el objeto de adecuarse a la realidad y condiciones imperantes en el Estado de Aguascalientes.

**I.- Normas Técnicas Complementarias Para Diseño Por Sismo.**

En virtud de las condiciones geohidrológicas y climáticas prevalecientes en el Estado de Aguascalientes, solamente se considerarán dos tipos de terreno para efectos sísmicos, el tipo I y el tipo II.

Con relación a los Espectros de Diseño Sísmico, las características de los mismos aplicables al Estado de Aguascalientes se muestran a continuación para edificaciones pertenecientes al Grupo B;

**ESPECTROS DE DISEÑO SISMICO**

**ZONAS DE BAJO RIESGO**

PARAMETRO	TERRENO TIPO I	TERRENO TIPO II
<b>c</b>	0.105	0.24
<b>a</b>	0.04	0.08
<b>Ta</b>	0.10	0.20
<b>Tb</b>	0.60	1.50
<b>r</b>	1/2	2/3

La simbología que aparece en esta tabla se puede consultar directamente en las Normas Técnicas Complementarias.

Tratándose de edificaciones pertenecientes al Grupo A las ordenadas espectrales deberán multiplicarse por uno punto cinco.

Respecto a los coeficientes sísmicos reducidos correspondientes al Método Simplificado de Análisis que se deben de aplicar al Estado de Aguascalientes, éstos aparecen en el Artículo 259 de este Reglamento.

**II.- Normas Técnicas Complementarias Para Diseño Y Construcción De Estructuras De Mampostería.**

Con el objeto de exponer con mayor amplitud y claridad los conceptos que aparecen en estas Normas aparecen a continuación tabulados los requisitos mínimos que deben cumplir los muros con características más usuales empleados en la región del Estado de Aguascalientes para que puedan ser considerados como Muros Confinados, de acuerdo a la nomenclatura empleada en dichas Normas.

Es muy importante aclarar que el cumplir con los lineamientos que aparecen en la siguiente tabla no implica forzosamente que el muro, castillo ó cadena de que se trate resistan los elementos mecánicos a que se verán sometidos, lo cual es algo que deberá verificarse como parte del diseño estructural del proyecto de que se trate.

La tabla siguiente es aplicable solamente para muros hechos con los tipos de piezas siguientes, y siempre y cuando la relación altura a espesor del muro no sea mayor de treinta:

- Tabique rojo recocado en muros de doce a catorce centímetros de espesor.
- Tabicón macizo de concreto en muros de doce a catorce centímetros de espesor.
- Tabique extruido de barro en muros de doce a quince centímetros de espesor.
- Block hueco de concreto tipo intermedio o pesado en muros de doce a quince centímetros de espesor.

Si se emplean resistencias de concreto, tipos de varilla o tipos de armadura distintos a los que a continuación se describen deberán entonces consultarse los lineamientos y fórmulas generales que aparecen en las Normas de referencia para revisar si se está cumpliendo con las mismas.

Con respecto a los Muros Reforzados Interiormente, éstos no se mencionan en este artículo en virtud de que los lineamientos para este tipo de muros son un poco más complejos y por lo tanto conviene que para tal efecto se consulten directamente las Normas.

CARACTERISTICAS DE LOS MUROS CONFINADOS.		CONCEPTO	REQUISITOS MINIMOS
CONCEPTO	REQUISITOS MINIMOS		Anclaje Cimentación. - 40 cms. dentro de la zapata de mampostería o contratrabe de concreto.
<b>CASTILLOS</b>		<b>CADENAS</b>	
Concreto Sección Transversal	- f 'c = 150 kg./cm <sup>2</sup> - ancho del muro x ancho del muro	Concreto Sección Transversal	- f 'c = 150 kg./cm <sup>2</sup> - ancho del muro x 20 cms. de peralte.
Armado Longitudinal	- escuadras en desplante y remate de los castillos con longitud igual a 10 cms. en varillas ó igual a 8 cms. en armaduras. - traslapes con longitud igual a 40 cms. en varillas ó igual a 20 cms. en armaduras. - varilla Fy = 4,200 kg./cm <sup>2</sup> 4 Varillas del n°. 3 2.5 ó 3 Varillas del n°. 3 - armadura Fy = 5,000 kg./cm <sup>2</sup> -12x12-4, Varillas del n°.2 ó 15x15-4, Varillas del n°. 2 -armadura Fy = 6,000 kg./cm <sup>2</sup> .- 12x12-4 φ 5.2 mm. ó 15x15-4 φ 6.0 mm.	Armado Longitudinal	- escuadras en ambos extremos de las cadenas con longitud igual a 10 cms. ó igual a 8 cms. en armaduras. - traslapes con longitud igual a 40 cms. en varillas ó igual a 20 cms. en armaduras. - varilla Fy = 4,200 kg./cm <sup>2</sup> .- 4 Varillas del n°. 2.5 ó 3 Varillas del n°. 3 - armadura Fy = 5,000 kg./cm <sup>2</sup> .- 12x20 - 4 Varillas del n°. 2 ó 15x20 - 4 Varillas del n°. 2.5 - armadura Fy = 6,000 kg./cm <sup>2</sup> .- 12x20 - 4 φ 6.0 mm. ó 15x20 - 4 φ 6.0 mm.
Estribos	- alambrcn Fy = 2,320 kg./cm <sup>2</sup> .-Varillas del N°. 2 @ 15 cms. - armaduras.- 1 o s suministrados de fábrica	Estribos	- alambrcn Fy = 2,320 kg./cm <sup>2</sup> .- Varillas del n°. 2 @ 20 cms. - armaduras.- los suministrados de fábrica.
Ubicación	- cruces de todos los muros. - cabeceras de todos los muros. - cabeceras de mochetas mayores de 60 cms. ya sean de piso a techo o laterales a ventanas. - tramos rectos de muro @ 3.00 mts. máximo. - puntos de apoyo de travesaños y cargas concentradas. - en muros con ventanas menores de 80 x 80 cms. no habrá castillos laterales al hueco.	Ubicación	- coronamiento de zapatas de mampostería y desplante de los muros que van encima. - remate superior de muros, recibiendo el espesor de la losa dentro de su peralte, - en el caso de entresijos con losas inclinadas se colocará en todos los muros de ese entresijo, una cadena horizontal a la altura de cerramiento de puertas y ventanas.

CONCEPTO

REQUISITOS MINIMOS

- en el caso de entrepisos con altura superior a 3.00 mts. se colocará una cadena a mitad de la altura de los muros.  
 - en el remate de pretilas de ventanas de más de 1.80 mts. de longitud se colocará una cadena de 7 cms. de peralte armada con la mitad del refuerzo indicado para las cadenas restantes.

MORTEROS

- Tipo I.- cemento - arena 1 : 3.

III.- Normas Técnicas Complementarias Para Diseño Y Construcción De Cimentaciones.

Como ya se señaló en el artículo de Diseño por Sismo de este Artículo, se considera que nada más se encuentran en el Estado de Aguascalientes terrenos del tipo I y del tipo II, por lo que cualquier referencia que se haga en las Normas a suelos de tipo III deberá pasarse por alto.

Se aclara que el inciso 2.1 contenido en las Normas de referencia no tendrá aplicación, pues en él se explican las condiciones de suelo que se tienen en el Valle de México exclusivamente.

Ahora, con relación a la Tabla I de las Normas de referencia, los únicos cambios que proceden corresponden al Caso A.- Construcciones Ligeras o Medianas de poca Extensión y con Excavaciones Someras, en donde los valores máximos del incremento neto de presión que pueden considerarse directamente en el diseño de las cimentaciones sin tener que llevar a cabo un estudio de Mecánica de Suelos son los siguientes:

TERRENO TIPO I.-	15 ton/m <sup>2</sup> .
TERRENO TIPO II:	
- Zapatas aisladas o corridas	6 ton/m <sup>2</sup> .
- Losas de cimentación.	2.5 ton/m <sup>2</sup> .

En todo caso deberá comprobarse mediante exploraciones directas que el suelo donde se va a desplantar la cimentación corresponde con el tipo de terreno que se esta considerando en el diseño.

CAPITULO TERCERO

CARACTERISTICAS DE LAS EDIFICACIONES.

ARTICULO 207.- Requisitos del Proyecto Arquitectónico.

El proyecto arquitectónico de toda construcción deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar a la estructura.

El proyecto arquitectónico de preferencia permitirá una estructuración regular que cumpla con los requisitos que se establecen en las Normas técnicas Complementarias de Diseño por Sismo.

Las construcciones que no cumplan con dichos requisitos de regularidad se diseñarán para condiciones sísmicas más severas en la forma que se especifica en dichas normas.

ARTICULO 208.- Acabados y Recubrimientos.

Los acabados, recubrimientos y elementos prefabricados de concreto cuyo desprendimiento pueda ocasionar daños a los ocupantes de la construcción o a los que transiten en su exterior deberán fijarse mediante procedimientos aprobados por los Peritos Responsables según lo establece este Reglamento.

ARTICULO 209.- Elementos no Estructurales.

Los elementos no estructurales que puedan restringir las deformaciones de la estructura, o que tengan un peso considerable, deberán ser aprobados en sus características y en su forma de fijación por los Peritos Responsables según este Reglamento, tales como muros divisorios, de colindancia, pretilas y otros elementos rígidos en fachadas, escaleras, equipos pesados, tanques, tinacos y casetas. Los detalles de fijación de estos elementos deberán aparecer en los planos estructurales correspondientes.

El mobiliario, los equipos y otros elementos cuyo volteo o desprendimiento pueda ocasionar daños materiales, tales como libreros altos, anaqueles y tableros eléctricos o telefónicos, deben fijarse de tal manera que se eviten estos daños.

ARTICULO 210.- Anuncios.

Los anuncios de gran peso y dimensiones, adosados, colgantes y de azotea, deberán ser objeto de diseño estructural en los términos de este título, con particular atención a los efectos del viento. Deberán

diseñarse los apoyos y fijaciones a la estructura principal y deberá revisarse su efecto en la estabilidad de dicha estructura.

El proyecto de estos anuncios deberá ser aprobado por los Peritos Responsables de Obra de acuerdo a este Reglamento.

#### ARTICULO 211.- Ductos e Instalaciones.

Cualquier perforación o alteración de un elemento estructural para alojar ductos o instalaciones deberá ser aprobada por los Peritos Responsables de Obra según este Reglamento, quienes elaborarán planos de detalle que indiquen las modificaciones y refuerzos locales necesarios.

No se permitirá que las instalaciones de gas, agua y drenaje crucen juntas constructivas entre edificios, a menos que se provean de conexiones o tramos flexibles especiales.

### CAPITULO CUARTO

#### CRITERIOS DE DISEÑO Y ESTADOS LIMITE

##### ARTICULO 212.- Criterio General de Diseño.

Toda estructura y sus componentes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos siguientes, según sus distintos tipos de comportamiento:

I.- Seguridad ante la Falla.- Soportar con seguridad todas las cargas y sus combinaciones que tengan una probabilidad no despreciable de ocurrir sin que se excedan los Estado Límite de Falla definidos en este Reglamento.

II.- Comportamiento bajo Cargas de Servicio.- No rebasar ninguno de los Estado Límite de Servicio definidos en este Reglamento ante combinaciones de acciones que correspondan a condiciones normales de operación.

III.- Comportamiento bajo Otras Acciones.- Evitar los efectos perjudiciales en la estructura debidos a asentamientos diferenciales de la cimentación, empujes horizontales de tierras y líquidos, cambios de temperatura y de humedad, contracción y flujo plástico en los materiales, etc.

##### ARTICULO 213.- Estados Límite.

Se entenderá por Estado Límite aquella etapa del comportamiento a partir de la cual una estructura, o parte de ella, deja de cumplir con alguna función para la que fue proyectada.

Se consideran dos categorías de estados límite: Estados Límite de Falla y estados Límite de Servicio.

##### ARTICULO 214.- Estados Límite de Falla.

Los Estados Límite de Falla corresponden al agotamiento definitivo de la capacidad de carga de la estructura o de cualquiera de sus componentes incluyendo la cimentación, 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.

Existen dos tipos de Estados Límite de Falla: estado de falla dúctil y estado de falla frágil.

Se considerará falla dúctil cuando la capacidad de carga del elemento o estructura en cuestión se mantiene a pesar de tener deformaciones apreciablemente mayores a las ya existentes al alcanzarse el estado límite.

Se considerará falla frágil cuando la capacidad de carga del elemento o estructura en cuestión se reduce bruscamente al alcanzarse el estado límite.

Las Normas Técnicas Complementarias establecen los estado límite de falla correspondientes a cada material y a cada tipo de estructura.

##### ARTICULO 215.- Estados Límite de Servicio.

Los Estado Límite de Servicio ocurren cuando la estructura llega a estados de deformaciones, vibraciones, agrietamientos o daños que afecten su correcto funcionamiento o utilización pero sin afectar su capacidad para soportar cargas.

Deberá revisarse que, bajo el efecto de las combinaciones de acciones clasificadas en este Título, la respuesta de las estructuras comunes no excedan de los valores siguientes:

I.- En elementos sujetos a flexión vertical, el límite de las deformaciones será una flecha vertical, incluyendo los efectos a largo plazo, igual al claro entre doscientos cuarenta más cincuenta centímetros Además, tratándose de elementos cuyas deformaciones afecten a elementos no estructurales que no sean capaces de soportar deformaciones apreciables el límite será igual al claro entre cuatrocientos más treinta centímetros. Para el caso de elementos en voladizo, los límites anteriores se multiplicarán por dos.

II.- En el caso de deformaciones horizontales entre dos niveles consecutivos de una estructura, el límite será una deformación horizontal relativa igual a la altura de entrepiso entre quinientas para estructuras en cuyo interior se tengan elementos no estructurales que puedan dañarse con pequeñas deformaciones, e

igual a la altura de entepiso entre doscientoscincuenta para otros casos.

Para el caso de deformaciones laterales por efecto de sismo o de viento, se observarán los límites señalados en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes, en las cuales además se establecen los límites por choques entre estructuras adyacentes y los límites por rotura de vidrios.

En todo caso, la separación entre una construcción y sus linderos con los predios contiguos no será nunca inferior a tres centímetros.

III.- En el caso de Cimentaciones, los estados límite de servicio correspondientes a deformaciones aparecen en el capítulo relativo al Diseño de Cimentaciones.

IV.- Con respecto a las vibraciones, se considerará como estado límite cualquier vibración que afecte el funcionamiento de la construcción o que produzca molestias o sensación de inseguridad a sus ocupantes, pero que no afecten a la capacidad de la estructura para soportar cargas.

V.- Además se considerará como estado límite de servicio la aparición de grietas, desprendimientos, astillamientos, aplastamientos, torceduras y otros daños locales que afecten el funcionamiento de la construcción, con la misma salvedad señalada en la fracción anterior.

#### ARTICULO 216.- Métodos de Análisis.

Las fuerzas internas y las deformaciones producidas por los sistemas de acciones y sus combinaciones, que actúan sobre todos los componentes de una estructura, deberán ser determinados en base a métodos reconocidos de análisis estructural, tomando en consideración el equilibrio, la compatibilidad de deformaciones y las propiedades de los materiales a corto y a largo plazo.

En las Normas Técnicas Complementarias se especifican procedimientos de análisis para distintos materiales y sistemas estructurales, congruentes con los factores de carga y de resistencia fijados en este título.

Podrán admitirse métodos de análisis con distintos grados de aproximación, siempre y cuando la falta de precisión de los resultados que se obtengan en la determinación de las fuerzas internas se tomen en cuenta modificando los factores de carga contenidos en este título, de modo que se obtenga un nivel de seguridad equivalente al que se alcanzaría con métodos más precisos.

#### ARTICULO 217.- Métodos de Diseño.

Los métodos de diseño son los criterios y procedimientos con los que se garantiza que se cumplan los requisitos de seguridad y servicio en una estructura o parte de ésta, una vez que se han definido los sistemas de acciones que obran sobre ella y se han aplicado los métodos de análisis que resulten adecuados para el tipo de estructura de que se trate.

### CAPITULO QUINTO

#### ACCIONES, CARGAS Y EMPUJES

#### ARTICULO 218.- Definición.

Acción es todo agente externo inherente a la estructura y a su funcionamiento y cuyos efectos pueden hacer que ésta alcance un estado límite. Para fines de diseño, las acciones se presentan como sistemas de carga y deformaciones cuyos efectos sobre la estructura se suponen equivalentes a los de las acciones reales.

Se entiende como acción de diseño a la que se obtiene multiplicando la acción nominal por el factor de carga correspondiente, según se describe más adelante.

#### ARTICULO 219.- Clasificación.

Se consideran tres categorías de acciones de acuerdo con la duración de tiempo con que obran sobre las estructuras con su intensidad máxima:

I.- Acciones Permanentes.- Son las que obran en forma continua sobre la estructura y cuya intensidad varía muy poco con el tiempo.

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

III.- Acciones Accidentales.- Son las que no se deben al funcionamiento normal de la construcción y que pueden alcanzar intensidades significativas solamente durante lapsos breves

#### ARTICULO 220.- Acciones Permanentes:

Esta categoría comprende:

I.- La carga muerta, debida al peso propio de los elementos estructurales y al peso de los elementos no estructurales incluyendo las instalaciones, al peso del equipo que ocupe una posición fija y permanente en

la construcción, y al peso estimado de futuros muros divisorios y de otros elementos no estructurales que puedan colocarse posteriormente en forma permanente.

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

III.- Las deformaciones y los desplazamientos impuestos a la estructura que varían poco con el tiempo, tales como los debidos a preesfuerzo o a movimientos diferenciales permanentes de los apoyos.

#### ARTICULO 221.- Acciones Variables:

Esta categoría comprende:

I.- La carga viva, que representa las fuerzas gravitacionales derivadas del uso de la construcción, que obran sobre la misma y que no tiene carácter permanente.

II.- Las deformaciones impuestas a la construcción y que tienen una intensidad variable con el tiempo.

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

#### ARTICULO 222.- Acciones Accidentales:

Esta categoría comprende:

I.- Sismo.

II.- Viento.

III.- Nieve y granizo.

IV.- Lluvia.

V.- Otras acciones tales como explosiones, incendios y otros fenómenos que pueden ocurrir en casos extraordinarios. Estas acciones por lo general no se incluyen en el proceso de diseño, sino que será suficiente con tomar precauciones en la estructuración y en los detalles constructivos para evitar un comportamiento catastrófico de la estructura en caso de ocurrir.

#### ARTICULO 223.- Intensidad de las Acciones.

El criterio general para la determinación de la intensidad de las acciones es el siguiente:

I.- Para acciones permanentes se considerará la variabilidad de las dimensiones de los elementos, de los pesos volumétricos de los materiales y de otras propiedades de éstos, para determinar valores máximos probables de intensidad.

Cuando el efecto de las acciones permanentes sea favorable a la estabilidad de la estructura se determinarán valores mínimos probables de intensidad.

II.- Para acciones variables se determinarán las siguientes intensidades probables que corresponden a las distintas combinaciones de acciones para las que se debe revisar la estructura:

a).- Intensidad Máxima.- Se considerará como el valor máximo probable durante la vida esperada del inmueble. Esta intensidad se empleará cuando las acciones variables se combinen con los efectos de acciones permanentes.

b).- Intensidad Instantánea.- Se considerará como el valor máximo probable en el lapso de tiempo en que pueda presentarse una acción accidental. Esta intensidad se empleará cuando las acciones variables intervengan en combinaciones que incluyan acciones accidentales o más de una acción variable.

c).- Intensidad Media.- Se considerará como valor medio que puede tomar la acción variable en un lapso largo de tiempo, esta intensidad se empleará cuando las acciones variables se combinen con las permanentes para estimar efectos a largo plazo.

d).- Intensidad Mínima.- Se considerará como valor mínimo probable durante el lapso de tiempo que se esté tomando. Esta intensidad se empleará cuando el efecto de la acción variable sea favorable a la estabilidad de la estructura y se tomará por lo general igual a cero.

III.- Para acciones accidentales se considerará como intensidad de diseño al valor correspondiente a un período de recurrencia de la acción de setenta y cinco años tratándose de estructuras del grupo B, y de doscientos años para el caso de estructuras del grupo A.

Tratándose de acciones no especificadas aquí, las intensidades supuestas para ellas deberán justificarse y consignarse en los planos estructurales.

#### ARTICULO 224.- Combinaciones de Acciones.

La seguridad de una estructura deberá verificarse para el efecto combinado de todas las acciones que

tengan una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente.

Se considerarán las siguientes categorías de combinaciones.

I.- Acciones permanentes y Variables.- En esta categoría se considerarán todas las acciones permanentes que actúen sobre la estructura y las distintas acciones variables que se puedan presentar.

Por lo general, la acción variable más desfavorable se tomará con su intensidad máxima y el resto con su intensidad instantánea; cuando se trate de evaluar efectos a largo plazo en la estructura todas las acciones variables se tomarán con su intensidad media; y cuando el efecto de las acciones variables sea favorable a la estabilidad de la estructura, éstas se tomarán con su intensidad mínima.

Se incluye dentro de esta categoría la combinación de carga muerta más carga viva, en cuyo caso se empleará la intensidad máxima de la carga viva, considerándola uniformemente repartida sobre toda el área considerada. Cuando se tomen en cuenta distribuciones de la carga viva más desfavorables que la uniformemente repartida, ésta se tomará con su intensidad instantánea.

II.- Acciones Permanentes, Variables y Accidentales.- Dentro de esta categoría se considerarán todas las acciones permanentes que actúen sobre la estructura, las acciones variables que se puedan presentar con su intensidad instantánea y únicamente una acción accidental en cada combinación que se tome en cuenta.

## CAPITULO SEXTO

### RESISTENCIA

#### ARTICULO 225.- Definición.

La resistencia se define como la magnitud de una acción, o de una combinación de acciones que provocaría la aparición de un estado límite de falla en la estructura o en alguno de sus componentes.

#### ARTICULO 226.- Resistencia Nominal.

La resistencia nominal de una estructura es la capacidad mínima que ésta tiene para soportar el efecto de las acciones.

Debe tener un valor tal que exista una probabilidad máxima de dos por ciento de que la estructura tenga una capacidad menor.

En la determinación de la resistencia nominal deberá tomarse en cuenta la variabilidad de las propiedades

geométricas y mecánicas de la estructura, así como la diferencia entre los valores especificados y los obtenidos realmente en la misma. También deberá considerarse el grado de aproximación en la cuantificación de dicha resistencia.

#### ARTICULO 227.- Determinación de la Resistencia por Métodos Analíticos.

En caso de que la resistencia sea determinada por métodos analíticos, ésta debe expresarse en términos de las fuerzas internas, o combinación de ellas, que corresponden a la capacidad máxima de las secciones de la estructura.

Se entenderá por fuerzas internas las fuerzas axiales, cortantes y los momentos de flexión y torsión que actúan en una cierta sección transversal de la estructura.

#### ARTICULO 228.- Determinación de la Resistencia por Métodos 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 deban de considerarse de acuerdo con el capítulo correspondiente.

Cuando se trate de estructuras o elementos estructurales que se produzcan en forma industrializada, los ensayos se harán sobre muestras de la producción o sobre 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 apliquen en las pruebas deberá hacerse de manera que se obtengan las condiciones más desfavorables que puedan presentarse en la práctica, pero tomando en cuenta la interacción de esas partes con otros elementos estructurales.

El tipo de ensaye, el número de especímenes y el criterio para la determinación de la resistencia nominal se fijarán con base en criterios probabilísticos y deberán ser aprobados por la Dirección, quien podrá exigir una comprobación de la resistencia de la estructura mediante una prueba de carga, realizada de acuerdo con lo establecido en el capítulo correspondiente.

#### ARTICULO 229.- Resistencia de Diseño.

La resistencia de diseño se considerará igual a la resistencia nominal multiplicada por un factor de resistencia, mismo que varía según el material, el sistema constructivo o el tipo de cimentación de que

se trate, según se establece en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

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

**CAPITULO SEPTIMO**

**EVALUACION DE LA SEGURIDAD**

**ARTICULO 230.- Procedimiento General.**

Se revisará que para las distintas combinaciones de acciones especificadas en el capítulo correspondiente de este Reglamento, y ante cualquier estado límite de falla que pudiera presentarse, la resistencia de diseño sea mayor o igual al efecto de las acciones que intervengan en la combinación de cargas en estudio multiplicadas por el factor de carga correspondiente definidos en este Reglamento, es decir:

$$(F_r)(R) \geq (F_c)(S)$$

donde: R = resistencia nominal.  
 Fr = Factor de resistencia.  
 S = Acción nominal  
 Fc = Factor de carga.

También se revisará que bajo el efecto de las posibles combinaciones de acciones no se rebase ningún estado límite de servicio.

**ARTICULO 231.- Factores de Carga.**

El factor de carga se tomará igual a algunos de los valores siguientes:

I.- Para combinaciones de acciones que incluyan exclusivamente acciones permanentes y variables se aplicará un factor igual a uno punto cuatro.

Cuando se trate de construcciones pertenecientes al grupo A, según la clasificación descrita en el presente Título, se aplicará un factor igual a uno punto cinco.

II.- Para combinaciones de acciones que incluyan acciones permanentes, variables y accidentales se aplicará un factor igual a uno punto uno, el cual estará aplicado a todas las acciones que intervengan en la combinación.

III.- Para acciones o fuerzas internas cuyo efecto sea favorable a la resistencia o a la estabilidad de la estructura, se aplicará un factor de carga igual a cero punto nueve, además, en estos casos se tomará como

intensidad de la acción el valor mínimo probable de acuerdo con lo establecido en el artículo correspondiente a intensidad de las acciones del capítulo de Acciones.

IV.- Para la revisión de estados límite de servicio en las estructuras, se aplicará en todos los casos un factor de carga unitaria.

**ARTICULO 232.- Casos Especiales.**

Se podrán emplear criterios de diseño diferentes de los especificados en este Reglamento y en sus Normas Técnicas Complementarias si se justifica, a satisfacción de la Dirección, que dichos criterios dan lugar a niveles de seguridad iguales o mayores que los establecidos en este Capítulo.

**CAPITULO OCTAVO**

**CARGAS MUERTAS**

**ARTICULO 233.- Definición.**

Se considerarán como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, los acabados y todos aquellos elementos que ocupan una posición permanente en una edificación y que tienen un peso que no varía con el tiempo en forma significativa.

**ARTICULO 234 Valores Nominales.**

Para la evaluación de las cargas muertas se emplearán las dimensiones especificadas de los elementos constructivos y los pesos volumétricos de los distintos materiales, según se indican en la tabla siguiente:

**PESOS VOLUMETRICOS DE MATERIALES CONSTRUCTIVOS.**

MATERIAL	PESO VOLUMETRICO (ton/m <sup>3</sup> )	
	Máximo	Mínimo
<b>1) PIEDRAS NATURALES</b>		
Basaltos	2.65	2.35
Granito	3.20	2.40
Marmol	2.80	2.50
Riolita	2.55	2.00
Pizarras	2.85	2.30
Caliza	2.85	2.40
Areniscas (canteras)	2.50	1.75

MATERIAL	PESO VOLUMETRICO (ton/m <sup>3</sup> )		MATERIAL	PESO VOLUMETRICO (ton/m <sup>3</sup> )		
	Máximo	Mínimo		Máximo	Mínimo	
Tezontles secos	1.25	0.65	c) Maderas medianas tropicales (pelmax, chacouante, aguacatillo, tzalam) seca	0.95	0.70	
saturados	1.60	1.10		1.10	0.80	
Tepetates secos	1.60	0.75		Encino rojo seca	0.95	0.65
saturados	1.95	1.30		saturada	1.00	0.75
2) SUELOS						
Arenas seca y suelta	1.75	1.40	d) Maderas livianas tropicales (maculis, bari, pasa'k, amapola, primavera, haya, aile) seca	0.75	0.45	
seca y compacta	1.90	1.55		saturada	0.85	0.50
saturadas	2.30	1.80	Caoba seca	0.65	0.55	
Gravas del río	1.60	1.40	saturada	1.00	0.70	
Gravas trituradas de caliza	1.90	1.60	Cedro seca	0.55	0.40	
Arcillas secas	1.20	0.90	saturada	0.70	0.50	
saturadas	1.50	1.20	Pino seca	0.65	0.50	
Limos húmedo y suelto	1.30	1.00	saturada	0.90	0.60	
húmedo y compacto	1.60	1.30	Oyamel, ciprés, sabino, enebro,			
Caliche seco	1.50	1.20	pinabete seca	0.65	0.40	
saturado	2.10	1.70	saturada	0.75	0.50	
Relleno compactado			5) MATERIALES DIVERSOS			
seco	2.20	1.60	Aluminio	2.75	2.55	
saturado	2.30	2.00	Fierro fundido	7.90	7.60	
Cascajo suelto	1.60	1.20	Acero	7.90	7.80	
3) PIEDRAS ARTIFICIALES						
Concreto simple			Plomo	11.35	11.25	
(no ligero) clase I	2.30	2.10	Vidrio	2.60	2.40	
clase II	2.10	1.90	Papel	1.15	0.70	
Concreto reforzado			Cemento	1.45	1.45	
(no ligero) clase I	2.40	2.20	Cal	1.20	1.04	
clase II	2.20	2.00	Yeso	1.20	1.04	
Mortero de cal y arena	1.80	1.40	Asfalto	1.50	1.10	
Mortero de cemento y arena	2.10	1.90	Petróleo	0.88	0.88	
Mortero de yeso	1.50	1.10	Gasolina	0.69	0.66	
Tabique de barro hecho a mano	1.50	1.30				
Tabique prensado o extruido			MATERIAL	PESO VOLUMETRICO (KG/m <sup>2</sup> )		
(volumen neto)	2.20	1.60		Máximo	Mínimo	
Block de concreto pesado			6) RECUBRIMIENTOS			
(volumen neto)	2.10	1.90	Azulejo	15	10	
Block de concreto intermedio			Mosaico de pasta	35	25	
(volumen neto)	1.70	1.30	Mosaico de granito o terrazo			
Block de concreto ligero			20×20	45	35	
(volumen neto)	1.30	0.90	30×30	55	45	
Mampostería de piedras naturales	2.50	2.10	40×40	65	55	
4) MADERAS						
a) Maderas pesadas tropicales			loseta de cerámica	30	20	
(chicozapote, pucte, ramon)seca	1.30	0.85	Loseta asfáltica o vinflica	10	5	
saturada	1.50	1.00	Enladrillado 20 mm	40	30	
Encino blanco seca	1.10	0.65	Lamina de asbesto 5 mm	15	10	
saturada	1.30	0.85	Madera contrachapada 6 mm	5	3	
			Panel de yeso 12 mm	14	11	

MATERIAL	PESO VOLUMETRICO (KG/m <sup>3</sup> )	
	Máximo	Mínimo
Panel aglomerado de madera 12 mm	10	7
Falso plafón de yeso 25 mm	60	40
Plafón acústico 25 mm	7	4
Aplanado de cemento 25 mm	85	50
Aplanado de yeso 25 mm	50	30

Como caso general, se emplearán los valores máximos probables de los pesos volumétricos de los materiales, excepto cuando sea más desfavorable para la estabilidad de la estructura el considerar una carga muerta menor, como es el caso de revisión ante volteo, flotación, lastre o succión debida al viento, en cuyo caso se emplearán los valores mínimos probables.

Existe la opción de investigar el peso volumétrico de los materiales directamente en forma experimental.

#### ARTICULO 235.- Peso de Instalaciones y Equipos.

En la estimación de cargas muertas deberá considerarse el peso de las instalaciones y equipos estacionarios que se tengan en los edificios, tales como tuberías, ductos, sistemas contra incendio, equipo eléctrico, equipos de calefacción y aire acondicionado, etc.

Los pesos de estos equipos deberán ser calculados de acuerdo a las especificaciones de los fabricantes.

### CAPITULO NOVENO

#### EMPUJES ESTATICOS DE TIERRAS Y LIQUIDOS

#### ARTICULO 236.- Generalidades.

En el diseño de muros de contención, paredes de tanques y depósitos y muros perimetrales a sótanos de edificios deberán tenerse en cuenta las presiones laterales ejercidas ya sea por suelos secos o saturados, materiales granulares a granel o por líquidos.

Los efectos dinámicos de estos empujes se tratarán como cargas de tipo accidental conforme se indica en el Capítulo de Diseño por Sismo.

#### ARTICULO 237.- Empuje de Tierras.

En el caso de empujes laterales de tierras deberán calcularse tanto los empujes activos como los empujes pasivos sobre la estructura de contención,

para lo cual se deberá contar con todas las propiedades índice del suelo que se trate.

Se deberá tomar en cuenta el efecto de posibles sobrecargas, fijas o móviles, así como la posibilidad de que el nivel de material depositado originalmente contra la estructura de contención aumente.

Cuando una parte o la totalidad del material se encuentre debajo del nivel freático, los empujes deberán calcularse considerando el peso sumergido del suelo más la totalidad del empuje hidrostático. En todo caso deberá evaluarse si la condición seca o la condición saturada produce efectos más desfavorables sobre la estructura de contención.

#### ARTICULO 238.- Empuje de Líquidos a Superficie Libre.

Cuando se trate de depósitos de líquidos que están a superficie libre, los empujes estáticos se calcularán suponiendo que sobre cada punto de la superficie de contacto entre la estructura de contención y el líquido actúa una presión igual al peso volumétrico del líquido por el tirante que se tiene por encima de él.

Si el líquido de que se trate tiene un peso volumétrico menor que el del agua, se supondrá que tiene el peso de ésta última para el diseño de la estructura de contención, excepto para el diseño sísmico y cálculo de asentamientos, en cuyo caso se considerará su peso volumétrico real.

#### ARTICULO 239.- Empuje de Líquidos a Presión.

En el caso de recipientes cerrados en que los líquidos están sujetos a una presión mayor que la atmosférica, esta diferencia se sumará a las presiones ya calculadas de acuerdo al artículo anterior.

En tanques y depósitos cerrados que contienen líquidos en superficie libre debe evaluarse la posibilidad que lleguen a trabajar a presión por algún desperfecto en los sistemas de alimentación o desfogue.

#### ARTICULO 240.- Subpresiones en Pisos.

En el diseño de losas de pisos de sótanos y losas de fondo de tanques y depósitos enterrados se deberá tomar en cuenta el efecto de la subpresión del agua freática, si esta existe, actuando sobre la totalidad del área de la losa.

Las fuerzas de subpresión deberán tomarse en cuenta en la revisión de la estabilidad total de la estructura de que se trate.

CAPITULO DECIMO

CARGAS VIVAS Y OTRAS ACCIONES VARIABLES

ARTICULO 241.- Cargas Vivas.

Se considerarán como cargas vivas aquellos pesos debidos al uso y ocupación de una construcción y que no tienen carácter permanente.

Las cargas nominales que se especifican más adelante no incluyen el peso de muros de mampostería ni de otros materiales de peso similar, ni el peso de muebles, equipos ú objetos con peso fuera de lo común, tales como cajas fuertes de gran tamaño, bóvedas, archivo o libreros pesados, cortinajes o escenarios en salas de espectáculos, etc.

Cuando se prevean tales cargas éstas deberán cuantificarse y tomarse en cuenta en el diseño del edificio en forma independiente de la carga viva especificada; los valores que se adopten deberán justificarse en la memoria de cálculo e indicarse en los planos estructurales.

ARTICULO 242.- Tipos de Cargas Vivas.

Para efectos de diseño, las cargas vivas podrán considerarse como uniformemente distribuidas por unidad de área o como cargas concentradas, lo que resulte más desfavorable. Sus valores nominales variarán según el uso del piso o cubierta de que se trate.

Se deberá considerar la carga viva aplicada solamente a una parte de la estructura o miembro estructural si esta distribución de carga produce un efecto más desfavorable que aplicándose en la totalidad de la estructura o miembro de que se trate.

En cuanto a la aplicación de las cargas vivas según su intensidad, se aplicarán las siguientes disposiciones:

I.- La carga viva máxima  $W_m$  se deberá emplear para diseño estructural ante cargas gravitacionales, para calcular asentamientos inmediatos en suelos y para el diseño estructural de cimentaciones ante cargas gravitacionales.

II.- La carga viva instantánea  $W_a$  se deberá usar para diseño sísmico, así como cuando se revisen distribuciones de carga más desfavorables que la uniformemente repartida sobre el área en estudio.

III.- La carga viva media  $W$  se deberá emplear en el cálculo de asentamientos diferidos en suelos y para el cálculo de flechas diferidas en sistemas de piso.

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

ARTICULO 243.- Cargas Vivas Nominales.

Las cargas vivas unitarias nominales no se considerarán menores que las de la tabla siguiente:

TABLA DE CARGAS VIVAS UNITARIAS

TIPO DE DESTINO	$W_m$ (Kg/m <sup>2</sup> )	$W_a$ (Kg/m <sup>2</sup> )	$W$ (Kg/m <sup>2</sup> )	OBSERVACIONES
1) Habitación (casas habitación, departamentos, dormitorios, cuartos de hotel, internados, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares)	200	90	70	(1)
2) Oficinas, despachos y laboratorios.	250	180	100	(2)
3) Circulaciones peatonales(pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público).	350	150	40	(3)(4)
4)Estadios, graderíos y lugares de reunión sin asientos individuales.	450	350	40	(5)
5) Otros lugares de reunión(templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, áreas de lectura en bibliotecas, aulas y recintos escolares, salas de juego y similares).	350	250	40	(5)

6) Comercios, fabricas, bodegas y almacenes	W1	0.9W1	0.8W1	(6)
7) Cubiertas y azoteas:				
-Pendiente no mayor de 5%	100	70	15	(4)(7)(9)
-Pendiente de 6 al 10%	60	30	10	(4)(7)(8)(9)
-Pendiente del 11 al 20%	40	20	5	(4)(7)(8)(9)
-Pendiente mayor de 20%	30	20	5	(4)(7)(8)(9)
8) Volados en vía publica (marquesinas, balcones y similares)	300	70	15	(4)
9) Cocheras y estacionamientos (para automóviles exclusivamente en losas de entrepiso o azoteas)	250	100	40	(10)

## OBSERVACIONES:

(1) Cuando se trate de elementos estructurales que tengan un área tributaria mayor de treinta y seis metros cuadrados,  $W_m$  podrá reducirse, tomándola igual a  $130 + 420/A$ , (A= área tributaria en  $m^2$ ). Cuando sea más desfavorable, en vez de  $W_m$  se considerará una carga concentrada de quinientos kilogramos aplicada en la posición más crítica del elemento.

(2) Cuando se trate de elementos estructurales que tenga un área tributaria mayor de treinta y seis metros cuadrados,  $W_m$  podrá reducirse tomándola igual a  $180 + 420/A$ .

Cuando sea más desfavorable, en vez de  $W_m$  se considerará una carga concentrada de mil kilogramos aplicada en la posición más crítica del elemento.

(3) En el caso de áreas de circulación pertenecientes a casas habitación o edificios de departamentos se considerará la misma carga viva que para el resto del inmueble.

(4) En el diseño de barandales de pasillos, escaleras, rampas y balcones, así como en el diseño de pretilas de cubiertas y azoteas, se supondrá una carga viva horizontal no menor de cien kilogramos por metro actuando perpendicularmente a su plano y al nivel más desfavorable.

(5) En estos casos deberá ponerse atención especial a la revisión de los estados límite de servicio en la estructura relativos a vibraciones.

(6) Según el destino específico del inmueble se deberá estudiar la carga máxima probable que se pueda presentar en el piso en cuestión, la cual deberá especificarse en los planos estructurales y en placas metálicas colocadas en lugares fácilmente visibles de los locales de la construcción.

A manera de parámetro se pueden señalar los siguientes valores para  $W_1$ :

Cargas Ligeras 350 Kg/m<sup>2</sup> (valor mínimo reglamentario)

Cargas Intermedias 625 Kg/m<sup>2</sup> (valor mínimo reglamentario)

Cargas Pesadas 1,250 Kg/m<sup>2</sup>

(7) Las cargas vivas especificadas para cubiertas y azoteas no incluyen el peso de tinacos y anuncios, ni el de equipos u objetos pesados que puedan apoyarse o colgarse del techo.

Adicionalmente, los elementos estructurales deberán revisarse con una carga concentrada de cien kilogramos aplicada en la posición más crítica del elemento.

(8) En adición a  $W_m$  se deberá considerar el efecto de la posible acumulación de granizo en los valles de los techos inclinados mediante el criterio que se indica en el capítulo correspondiente de cargas de lluvia, nieve y granizo.

(9) Cualquier nudo de la cuerda inferior de una armadura o elemento estructural con celosía que soporte una techumbre deberá ser capaz de soportar adecuadamente una carga concentrada de mil kilogramos actuando con la carga muerta únicamente.

(10) Adicionalmente, los elementos estructurales deberán revisarse con una carga concentrada de mil quinientos kilogramos aplicada en la posición más crítica del elemento.

## ARTICULO 244.- Cargas Vivas Durante la Construcción.

Durante el proceso de construcción de una edificación deberán considerarse las cargas vivas transitorias que pueden producirse, éstas incluirán el peso de los materiales que se almacenan temporalmente, el de los vehículos y equipos de construcción, el de la cimbra y el colado de las plantas superiores que se apoyen en el nivel que se analiza según el proceso constructivo, y el del personal que esté laborando sobre dicho nivel, no

siendo éste último peso menor de ciento cincuenta kilogramos por metro cuadrado. Se considerará además una concentración de carga de ciento cincuenta kilogramos por metro cuadrado en el lugar más desfavorable.

## ARTICULO 245.- Placas Indicativas de Carga Viva.

En toda edificación cuyo uso sea distinto al habitacional deberán colocarse placas metálicas en lugares fácilmente visibles, en las que se indique la carga viva unitaria máxima que se puede aplicar

sobre la estructura de acuerdo al proyecto estructural del inmueble.

ARTICULO 246.- Deformaciones Impuestas.

Las deformaciones impuestas en una estructura pueden ser de los siguientes tipos:

I.- Hundimientos diferenciales que se producen en una estructura y su cimentación y que tienen una intensidad variable con el tiempo.

II.- Deformaciones producidas por cambios de temperatura sobre las estructuras.

III.- Efectos de contracción por fraguado en estructuras de concreto.

IV.- Deformaciones impuestas a la estructura como consecuencia del proceso constructivo.

ARTICULO 247.- Efectos de la Operación de Maquinaria y Equipo.

Las acciones dinámicas que el funcionamiento de las máquinas induce a las estructuras que las alojan son debidas esencialmente a fenómenos tales como la vibración, el impacto, el frenaje o la aceleración. En términos generales, los efectos nocivos que la vibración tiene sobre una estructura pueden ser tomados en cuenta en el diseño de la misma de acuerdo al tipo de vibración de que se trate o bien pueden ser minimizados mediante los siguientes procedimientos:

- a) Reducción de las vibraciones en la fuente.
- b) Aislamiento de la propagación de las vibraciones.
- c) Modificación de las características dinámicas de la estructura o de los elementos asociados a ella.

En el caso específico de las fuerzas de impacto producidas por maquinaria ligera y asentadas sobre sistemas de piso que posean una cierta rigidez bastará con efectuar un análisis estático de la losa y sus trabes de apoyo afectando el peso de la maquinaria por un factor de impacto igual a:

FACTORES DE IMPACTO

CASO A CONSIDERARSE	FACTOR
+ Soportes de elevadores:	2.00
+ Soportes de maquinaria de tipo recíprocante o impulsada por motor	

de combustión interna: 1.50

+ Soportes de maquinaria de tipo rotario o impulsada por motor eléctrico: 1.20

+ Tirantes de los que cuelgan sistemas de piso ó balcones: 1.33

Tratándose de maquinaria de tipo pesado o cuando se tienen sistemas de piso flexible deberán de hacerse estudios dinámicos específicos.

ARTICULO 248.- Cambio de Uso en una Edificación.

El propietario o poseedor de una edificación deberá solicitar el dictamen de un Perito Responsable según lo establecido por este Reglamento, cuando se haga cambio de uso de la misma y este cambio produzca cargas muertas o vivas mayores o con una distribución de carga más desfavorable para la estructura que las originalmente proyectadas y aprobadas conforme a lo previsto en este Capítulo.

CAPITULO DECIMO PRIMERO

CARGAS DE LLUVIA, NIEVE Y GRANIZO.

ARTICULO 249.- Generalidades.

Debido a las condiciones climáticas que imperan en el Municipio no se hace necesario diseñar explícitamente las cubiertas y azoteas de las edificaciones ante los efectos de lluvia, nieve o granizo.

Las cargas que normalmente se producen como consecuencia de estos fenómenos meteorológicos están ya incluidas dentro de la carga viva máxima especificada para cubiertas y azoteas, salvo lo dispuesto en los artículos siguientes de este Reglamento.

ARTICULO 250.- Acumulación de Granizo en Techumbres.

No obstante lo señalado en el artículo anterior, para el caso de cubiertas de tipo ligero que tengan una pendiente mayor de cinco por ciento se necesita tomar en cuenta la posibilidad de que se acumule granizo en los valles de la techumbre durante tormentas de cierta magnitud.

Para lograr lo anterior se considerará una carga equivalente a treinta kilogramos por cada metro cuadrado de proyección horizontal del techo que desague hacia el valle de que se trate. La carga total

que se obtenga se distribuirá a lo largo del claro en forma trapecial o hiperbólica, según se trate de superficies rectas o curvas respectivamente, de tal manera que se tenga un valor nulo en la cresta del techo y máximo en el fondo del valle.

Esta carga es de tipo accidental y es adicional a la carga viva ya especificada, por lo que deberá estudiarse la combinación de acciones más desfavorable sobre la estructura.

#### ARTICULO 251.- Drenajes de Cubiertas y Azoteas.

Los drenajes de cubiertas y azoteas deberán proyectarse de tal manera que garanticen el desalojo eficiente del agua de lluvia o granizo, evitando además en la medida de lo posible la eventual obstrucción de los tubos de bajadas de aguas pluviales.

### CAPITULO DECIMO SEGUNDO

#### DISEÑO POR SISMO

#### ARTICULO 252.- Alcance.

Se establecen en este capítulo las bases generales y los requisitos mínimos que se deban observar con el objeto de que las estructuras alcancen márgenes de seguridad aceptables ante la ocurrencia de fenómenos sísmicos en la entidad.

En las Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo se especifican los métodos de análisis y los requisitos que necesitan cumplir los distintos tipos de estructuras para responder adecuadamente ante la acción de los sismos.

#### ARTICULO 253.- Criterios de Análisis.

Las estructuras deberán de analizarse bajo la acción de dos componentes horizontales ortogonales no simultáneos del movimiento del terreno. Las deformaciones y las fuerzas internas resultantes del análisis se combinarán como lo especifiquen las Normas técnicas Complementarias, y además con los efectos de las fuerzas gravitacionales y los de otras acciones que correspondan según los criterios del capítulo de Acciones de este título.

El análisis de la estructura se efectuará mediante el Método Simplificado, el Método Estático o uno de los Métodos Dinámicos señalados en las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño por Sismo. En dichas normas se establecen las condiciones que deben cumplirse en la estructura para poder aplicar estos métodos así como las limitaciones de cada uno.

#### ARTICULO 254.- Requisitos de Diseño y Análisis.

En el análisis de la estructura se deberán satisfacer los siguientes requisitos, con las salvedades que correspondan el Método Simplificado de Análisis:

I.- Se tendrá en cuenta la rigidez de todo elemento estructural o no que sea significativa para la estructura en el momento de presentarse un sismo.

II.- Se calcularán las fuerzas sísmicas, deformaciones y desplazamientos laterales de la estructura, incluyendo los giros de las plantas por torsión, teniendo en cuenta los efectos de flexión en sus elementos y cuando sean significativos, los efectos de fuerza cortante, carga axial y torsión.

III.- Deberán tomarse en cuenta los efectos de segundo orden sobre la estructura cuando se rebasen los límites señalados en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes, entendidos estos como los efectos de las fuerzas gravitacionales actuando sobre la estructura deformada ante la acción tanto de dichas fuerzas como de las fuerzas laterales.

IV.- Se verificará que la estructura y su cimentación no alcancen ninguno de los estados límite de falla o de servicio que se especifican en este Reglamento.

Cuando se trate del diseño de algún elemento estructural que contribuya en más del treinta y cinco por ciento a la capacidad total de un cierto entrepiso, ya sea en fuerza cortante, momento torsionante o momento de volteo, se adoptarán en dicho elemento factores de resistencia veinte por ciento inferiores a los señalados en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

#### ARTICULO 250.- Muros Estructurales y de Relleno.

En cuanto a los muros de mampostería, sea cual fuere su uso o ubicación, se deberán observar las siguientes recomendaciones:

I.- En estructuras resueltas esencialmente basándose en muros de carga, estos deberán estar confinados perimetralmente por castillos y cadenas o deberán estar reforzados interiormente, tal como se indica en las Normas Técnicas Complementarias de Estructuras de Mampostería.

II.- En estructuras resueltas basándose en marcos rigidizados por muros, éstos últimos deberán ligarse adecuadamente a aquellos mediante castillos y

cadenas perimetrales a los tableros de muro, los cuales a su vez estarán anclados a los marcos.

Se verificará que las trabes y columnas resistan las fuerzas cortantes, momentos flexionantes, cargas axiales y torsiones inducidas por los muros. Se revisará asimismo que las uniones trabe-columna resistan estas acciones.

En estos casos, la rigidez de los muros se deberá tomar en cuenta en el análisis sísmico y su resistencia se verificará de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias de estructuras de Mampostería.

III.- Cuando en estructuras basándose en marcos los muros no contribuyan a resistir fuerzas laterales, se sujetarán a la estructura de manera que no restrinjan la deformación de los marcos que se tengan en el plano de los mismos.

#### ARTICULO 256.- Grado de Riesgo.

Por lo que respecta a su grado de riesgo sísmico y tectónico se considerará que el Valle de Huajuac se encuentra en una Zona de Bajo Riesgo.

#### ARTICULO 257.- Tipos de Terreno.

Se considerará que existen dos tipos de terreno: I y II, tanto para efectos de análisis sísmico como para efectos de capacidad de carga. La descripción de cada uno de ellos así como el criterio para su determinación aparecen descritos en los Artículos referentes a la clasificación de tipos de terrenos de este Reglamento.

#### ARTICULO 258.- Coeficiente Sísmico Básico.

El coeficiente sísmico,  $C$ , es el cociente de la fuerza cortante horizontal debida a sismo que actúa en la base de una estructura entre el peso de la construcción que se tiene por encima de dicho nivel.

Para estos fines, se tomará como base de la estructura al nivel a partir del cual sus desplazamientos horizontales comienzan a ser significativos con relación al terreno circundante. Asimismo, el peso de la estructura deberá ser calculado de acuerdo con las cargas muertas y vivas que se señalan en los capítulos correspondientes de este Título.

Tratándose de edificaciones del Grupo B que estén resueltas basándose en marcos con o sin contraventeos, o basándose en muros de carga que no cumplan con los requisitos necesarios para poder aplicar el Método Simplificado de Análisis, los coeficientes sísmicos se tomarán como sigue:

### COEFICIENTES SISMICOS

TIPOS DE TERRENO	COEFICIENTE SISMICO
I	0.105
II	0.24

En el caso de construcciones pertenecientes al Grupo A estos coeficientes se multiplicarán por uno punto cinco.

#### ARTICULO 259.- Método Simplificado de Análisis:

Este método será aplicable al análisis de edificaciones que cumplan simultáneamente con los siguientes requisitos:

I.- En cada planta, al menos el setenta y cinco por ciento de las cargas verticales serán soportadas por muros de cargas ligados entre sí mediante losas monolíticas u otros sistemas de piso suficientemente resistente y rígidos al corte. Dichos muros tendrán una distribución sensiblemente simétrica en ambas direcciones y deberán satisfacer las Normas Técnicas Complementarias correspondientes. Será admisible cierta asimetría cuando existan en todos los niveles al menos dos muros perimetrales paralelos entre sí, cada uno con longitud no menor que la mitad de la dimensión mayor en planta del edificio. Los muros podrán ser de mampostería, concreto o madera.

II.- La relación entre la longitud y el ancho de la planta del edificio no excederá de dos, a menos que se tengan estructuras independientes separadas por medio de juntas constructivas que satisfagan dicho requisito.

III.- La relación entre la altura y la dimensión menor de la base del edificio no excederá de uno punto cinco.

IV.- La altura de la estructura no será mayor de trece metros.

Los coeficientes sísmicos reducidos serán como sigue:

Coeficientes Sísmicos Reducidos a Utilizar Con El Método Simplificado De Análisis

MUROS DE PIEZAS MACIZAS

TIPOS DE TERRENO	ALTURA MENOR DE 4 MT.	ALTURA ENTRE 4 Y 7 MT.	ALTURA ENTRE 7 Y 13 MT.
I	.046	.053	.053
II	.095	.117	.139

MUROS DE PIEZAS HUECAS

TIPOS DE TERRENO	ALTURA MENOR DE 4 MT.	ALTURA ENTRE 4 Y 7 MT.	ALTURA ENTRE 7 Y 13 MT.
I	.066	.072	.072
II	.110	.139	.169

En el caso de construcciones pertenecientes al grupo A, estos coeficientes se multiplicarán por uno punto cinco.

ARTICULO 260.- Reducción de Fuerzas Sísmicas.

Cuando se aplique el Método Estático o alguno de los Métodos Dinámicos de análisis sísmico las coeficientes podrán reducirse con fines de diseño, empleando para ello los criterios que fijan las Normas Técnicas Complementarias, en función de las características de la estructura y del tipo de terreno en que esta se desplante.

Sin embargo, los desplazamientos horizontales calculados con las fuerzas sísmicas reducidas deberán multiplicarse por el Factor de Comportamiento Sísmico que marcan las citadas normas para obtener los desplazamientos de diseño de cada nivel.

En el caso del Método Simplificado de Análisis, las reducciones a que se refiere este capítulo ya están consideradas dentro de los coeficientes que para dicho método se especifican: Por ello, las fuerzas sísmicas que así se obtengan no deberán sufrir reducciones adicionales.

ARTICULO 261.- Estabilidad y Resistencia de las Estructuras.

Se verificará que tanto la estructura como la cimentación resistan las fuerzas cortantes, momentos torsionantes de entrepiso y momentos de volteo inducidos por sismos, los cuales deberán combinarse con los elementos mecánicos debidos a acciones permanentes y variables.

ARTICULO 262.- Estados Límite por Desplazamientos Laterales.

Las diferencias entre los desplazamientos de dos losas consecutivas de un edificio debidos a fuerzas cortantes horizontales, calculados mediante alguno de los métodos de análisis sísmico ya descrito, no excederán de 0.006 veces la diferencia de elevaciones entre ambas. En el caso de que los muros de relleno de mampostería u otros elementos incapaces de soportar deformaciones apreciables estén separados de la estructura de manera que no sufran daños por las deformaciones de ésta al sobrevenir el sismo, el límite de la diferencia de desplazamientos será de 0.012 veces la diferencia de elevaciones correspondientes.

El cálculo y revisión de deformaciones laterales podrá omitirse cuando se aplique el Método Simplificado de Análisis.

ARTICULO 267.- Estados Límite por Rotura de Vidrios:

En fachadas tanto interiores como exteriores, la colocación de los vidrios en los marcos de cancelería y la fijación de ésta a la estructura principal deberán ser hechas de tal manera que las deformaciones de la estructura no afecten a los vidrios. Las holguras que deban dejarse en estos casos se especifican en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

ARTICULO 264.- Estados Límite por Choques Contra Estructuras Adyacentes:

Toda construcción deberá separarse de sus linderos con los predios contiguos una distancia no menor de tres centímetros, ni menor que el desplazamiento horizontal de diseño para la losa de que se trate aumentando en 0.001 o 0.003 de la altura de dicha losa sobre el nivel en que los desplazamientos comienzan a ser significativos, según se trate de terreno tipo I o II respectivamente.

Cuando sea significativo, en el cálculo de los desplazamientos horizontales de la estructura deberá incluirse el efecto de la flexión general de la estructura ocasionada por las deformaciones axiales de las columnas en marcos esbeltos, así como el efecto del giro de la base de la estructura cuando esto proceda.

Cuando se aplique el Método Simplificado de Análisis, la separación mencionada no será menor que tres centímetros, ni menor que el 0.007 ó 0.009 de la altura de la losa de que se trate sobre el nivel en que los desplazamientos comienzan a ser significativos, según que la construcción se localice en terreno tipo I ó II respectivamente.

Cuando se tengan cuerpos estructurales distintos formando parte de un mismo edificio la separación total entre los cuerpos adyacentes deberá ser la suma de las separaciones que procedan para cada uno de los cuerpos, según los criterios señalados en los párrafos anteriores.

Las separaciones que deben de dejarse entre las edificaciones deberán anotarse en los planos arquitectónicos y estructurales de las mismas.

El espacio existente entre las construcciones deberá quedar libre de todo material. Si se usan tapajuntas, éstas deberán fijarse de tal manera que permitan el libre desplazamiento relativo entre las dos construcciones de que se trate.

ARTICULO 265.- Estructuras Especiales.

El análisis sísmico de puentes, péndulos invertidos, tanques, chimeneas, silos, tuberías, presas, muros de contención y otras construcciones que no sean edificios en el sentido estricto de la palabra se hará de acuerdo a lo que especifiquen las Normas Técnicas Complementarias correspondientes, y en los aspectos no cubiertos por ellas, dicho análisis se hará de acuerdo a criterios aprobados por la Dirección.

CAPITULO DECIMO TERCERO

DISEÑO POR VIENTO.

ARTICULO 266.- Alcance.

Se establecen en este apartado los lineamientos generales para la revisión de la seguridad y las condiciones de servicio de las estructuras ante los efectos de viento en el Municipio de Calvillo.

En las Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Viento se especifican los procedimientos detallados de análisis y diseño para llevar a cabo lo anterior.

ARTICULO 267.- Criterios de Análisis.

Las estructuras se analizarán suponiendo que el viento puede actuar por lo menos en dos direcciones horizontales ortogonales no simultáneas. Se elegirán las direcciones que representen las condiciones más desfavorables para la estructura en cuestión.

Deberán revisarse los efectos del viento sobre la estructura en su conjunto y sobre sus componentes individuales que estén expuestos a dicha acción. Asimismo se analizarán estructuras tales como anuncios, cancelas, pantallas, etc., que queden expuestas a la intemperie.

Además, deberá verificarse la estabilidad general de la estructura ante volteo suponiendo nulas las cargas que contribuyen a disminuir este efecto, tal y como se señala en el artículo de Intensidad de las Acciones.

Cuando existan aberturas significativas en una edificación se deberá considerar el efecto de las presiones interiores sobre la misma. Se deberá revisar también la estabilidad de la cubierta y de sus anclajes.

ARTICULO 268.- Efectos del Viento.

En el diseño de las estructuras sometidas a la acción del viento, de los siguientes efectos, deberán tomarse en cuenta aquellos que sean más importantes en función del tipo de estructura de que se trate:

I.- Empujes y Succiones Estáticos.- Tanto exteriores como interiores, y tanto generales como locales.

II.- Vibraciones Causadas por Turbulencia.- Empujes dinámicos paralelos y transversales a la dirección del viento debidos a fluctuaciones en la velocidad de éste.

III.- Vibraciones Transversales al Flujo.- Empujes dinámicos causados por la generación de vórtices alternantes.

IV.- Problemas Aerodinámicos Especiales.- Inestabilidad aeroelástica, aleteo o flutter, etc.

Tratándose de edificaciones poco sensibles a las ráfagas y a los efectos dinámicos del viento, como pueden ser construcciones con poca o ninguna esbeltez o edificaciones cerradas con paredes exteriores y cubiertas de tipo rígido, los efectos del mismo se tomarán en cuenta considerando solamente empujes y succiones estáticos.

En todos los otros casos, deberán considerarse actuando sobre la estructura empujes de tipo dinámico o efectos aerodinámicos especiales, según se especifica en las Normas Técnicas Complementarias de Diseño por Viento.

ARTICULO 269.- Velocidad Regional del Viento.

La velocidad regional es el parámetro básico a partir del cual se pueden calcular los empujes de viento sobre una estructura.

Para el Estado de Aguascalientes, la velocidad regional del viento se tomará como sigue:

Grupo A. ....	150 km/hora
Grupo B. ....	130 km/hora

**ARTICULO 270.- Presiones de Viento.**

Las presiones debidas al viento que se producen para la velocidad regional considerada se modificarán debido a distintos factores, tales como las condiciones de exposición de la edificación en el sitio donde se localice, la altura del área expuesta sobre el nivel del terreno, así como la forma de la construcción de que se trate y la posición del área expuesta.

El procedimiento para realizar dichas modificaciones y el criterio para saber cuándo proceden se establecen en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Viento.

**ARTICULO 271.- Presiones Durante la Construcción.**

Se revisará la estabilidad de las construcciones ante efectos de viento durante el proceso de construcción o erección. Podrán necesitarse apuntalamientos y construcciones provisionales, especialmente en construcciones de tipo prefabricado.

**CAPITULO DECIMO CUARTO****DISEÑO DE CIMENTACIONES****ARTICULO 272.- Alcance.**

En este apartado se exponen los requisitos mínimos para el diseño y construcción de las cimentaciones de las estructuras.

En las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Construcción de Cimentaciones se especifican los métodos de diseño y los procedimientos constructivos relativos a los distintos tipos de cimentaciones.

**ARTICULO 273.- Definición.**

Se entenderá por cimentación el conjunto formado por la subestructura y el suelo en que ésta se apoye, o en su caso el conjunto que integran la subestructura, los pilotes o pilas en que ésta descansa y el terreno de desplante de dicho conjunto.

**ARTICULO 274.- Obligación de Cimentar.**

Toda construcción deberá sustentarse por medio de una cimentación apropiada.

En ningún caso las construcciones podrán desplantarse sobre tierra vegetal, suelos o rellenos sueltos, o materiales de desecho.

Solamente se podrá cimentar sobre materiales de relleno siempre y cuando éste no contenga materia orgánica o degradable y además haya sido compactado adecuadamente.

**ARTICULO 275.- Protección del Suelo de Cimentación:**

La subestructura deberá desplantarse a una profundidad tal que la posibilidad de deterioro del suelo de apoyo por erosión o intemperismo sea insignificante.

Asimismo, el terreno de desplante deberá protegerse contra el arrastre de los finos del suelo por tubificación a causa del flujo de aguas superficiales o subterráneas hacia el sistema de alcantarillado, y contra el secado local del contenido de humedad del suelo provocado por la operación de calderas o equipos similares.

**ARTICULO 276.- Investigación del Subsuelo.**

La investigación del subsuelo del predio donde se pretende construir deberá incluir exploraciones de campo y pruebas de laboratorio tan extensas como sea necesario para definir de manera confiable los parámetros de diseño de la cimentación, la variación de dichos parámetros a lo largo y ancho del predio en estudio y los procedimientos de construcción que sean factibles de emplear para la cimentación, según se establece en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Cimentaciones.

Complementariamente se necesita definir si existen en el predio estratos sueltos superficiales o de material de relleno, grietas, oquedades naturales o artificiales, variaciones abruptas en la estratigrafía, restos de cimentaciones antiguas o cualquier otro factor que pudiera originar asentamientos diferenciales en la cimentación.

**ARTICULO 277.- Clasificación de Tipos de Terreno.**

Para los fines tanto de análisis sísmicos como de diseño de cimentaciones se considerará que se tienen dos tipos de terreno de acuerdo con sus características de rigidez y resistencia:

I.- Tipo I.- Terreno firme, tal como puede ser el tepetate, arenas alta o medianamente cementadas, arcillas compactas, así como roca de cualquier tipo.

II.- Tipo II.- Terreno de baja rigidez, tal como las arenas no cementadas, limos de mediana o alta compacidad, arcillas de mediana compacidad.

El tipo de terreno que se tenga en un cierto predio se determinará a partir de las investigaciones como las señaladas en el artículo anterior.

ARTICULO 278.- Criterio para la Determinación del Tipo de Terreno.

El procedimiento que se seguirá para la determinación del tipo de terreno que se tenga en un cierto predio es el siguiente:

I.- Se localizará el nivel de terreno muy firme, debajo del cual todos los estratos tengan un módulo de rigidez a cortante mayor de setenta y cinco mil toneladas por metro cuadrado o que requieran más de cincuenta golpes por cada treinta centímetros en la prueba de penetración estándar.

II.- Para los estratos comprendidos entre el nivel del terreno muy firme y el nivel en el cual las aceleraciones horizontales del terreno se transmiten a la construcción se aplicará la siguiente expresión:

$$\Psi = \sum H_i \left( \frac{\gamma_i}{G_i} \right)$$

donde:

$H_i$ - espesor del estrato (m)

$\gamma_i$ - peso volumétrico del estrato (ton/m<sup>3</sup>)

$G_i$ - módulo de rigidez a cortante del estrato (ton/m<sup>2</sup>)

III.- Criterio de determinación:

si:  $\Psi < 0.20$  Terreno tipo I

si:  $0.20 \leq \Psi < 0.78$  Terreno tipo II

y:  $\sum H_i / \Psi > 80$  Terreno tipo II

Si no se cuenta con información más precisa sobre las propiedades del suelo puede considerarse:

$$\gamma_i = 1.50 \text{ ton/m}^3 \text{ y } G_i = 0.35 E_i,$$

donde

$E_i$ - valor de la pendiente inicial de la curva esfuerzo-deformación del suelo en una prueba de compresión simple.

A manera de ejemplo, en el caso de un cajón de cimentación el nivel en el cual las aceleraciones horizontales del terreno se transmiten a la construcción correspondería al desplante de la losa inferior del cajón.

ARTICULO 279.- Investigación de las Construcciones Colindantes.

Deberá investigarse el tipo y las condiciones de cimentación de las construcciones colindantes en cuanto a su estabilidad, hundimientos, emersiones, agrietamientos del suelo y desplomes.

Los resultados de esta investigación se tomarán en cuenta en el diseño y construcción de la cimentación en proyecto.

Del mismo modo, deberán investigarse la localización y las características de las obras subterráneas cercanas, pertenecientes a la red de drenaje o de otros servicios públicos, con el objeto de verificar que la construcción no cause daños a tales instalaciones ni sea afectada por ellas.

ARTICULO 280.- Evaluación de la Seguridad de la Cimentación.

La revisión de la seguridad de las cimentaciones consistirá básicamente en comparar la resistencia y las deformaciones máximas aceptables para el suelo de que se trate con las fuerzas y deformaciones inducidas por las acciones de diseño, según los factores de carga y de resistencia establecidos en este Reglamento y las Normas Técnicas Complementarias para Diseño de Cimentaciones.

ARTICULO 281.- Estados Límite.

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

I.- Estados Límite de Falla:

- Flotación.
- Desplazamiento plástico, local o general (colapso), del suelo bajo la cimentación.
- Falla estructural de pilotes, pilas u otros elementos de la cimentación.

Estos estados límite de falla deberán evaluarse para las condiciones más críticas que se presenten durante la construcción, durante los primeros tiempos de uso de la edificación terminada y durante el tiempo que dure la vida útil de la misma.

II.- Estados Límite de Servicio:

- Movimiento vertical medio, asentamiento o emersión, con respecto al nivel del terreno circundante.
- Inclinación media.
- Deformación diferencial en términos de distorsión.

En cada uno de estos movimientos se considerarán el componente inmediato bajo carga estática, el accidental debido principalmente al sismo, el diferido debido a consolidación y la combinación de los tres.

El valor esperado de cada movimiento deberá ajustarse a lo dispuesto en la Normas Técnicas Complementarias correspondientes para no causar daños intolerables a la estructura, a las instalaciones, a los elementos no estructurales o acabados, a construcciones vecinas, a servicios públicos aledaños, ni a la propia cimentación.

#### ARTICULO 282.- Acciones sobre la Cimentación.

En el diseño de las cimentaciones se considerarán las acciones ya señaladas en el capítulo correspondiente a este Título, así como el peso propio de los elementos estructurales de la cimentación las descargas por excavación, en su caso los efectos del hundimiento regional sobre la cimentación incluyendo la fricción negativa, los pesos y empujes laterales de los rellenos y lastres que graviten sobre la subestructura, la aceleración de la masa de suelo deslizante en casos de sismo, y cualquier otra acción que se genere sobre la propia cimentación.

En el análisis de los estados límite de falla o de servicio deberá tomarse en cuenta la acción de la subpresión hidrostática con un factor de carga unitario. Dicha acción deberá cuantificarse conservadoramente de acuerdo con la variación del nivel de aguas freáticas durante la vida útil de la estructura.

#### ARTICULO 283.- Capacidad de Carga del Suelo.

La seguridad de las cimentaciones contra los estados límite de falla se evaluarán en términos de la Capacidad de Carga Neta, es decir en función del máximo incremento de esfuerzos que pueda soportar el suelo a nivel del desplante de la cimentación.

Esta capacidad de carga se calculará por métodos analíticos o empíricos suficientemente respaldados en evidencias experimentales o se basará en pruebas de carga. Se obtendrá a partir de las resistencias medias de cada uno de los estratos afectados por el mecanismo de falla más crítico, tomándose en cuenta además la interacción entre las diferentes partes de la cimentación y entre ésta y las cimentaciones vecinas.

Cuando en el terreno existan rellenos sueltos, galerías, grietas, cavernas u otras alteraciones, estas deberán tratarse adecuadamente o bien considerarse en el análisis de estabilidad de la cimentación.

Para las construcciones de tipo ligero, dentro de este Título se pueden consultar los valores máximos recomendados de capacidad de carga para diferentes tipos de terreno si es que no se realiza algún estudio de Mecánica de Suelos.

#### ARTICULO 284.- Excavaciones.

En el diseño de las excavaciones se considerarán los siguientes estados límite:

I.- De Falla.- Colapso de los taludes o paredes de la excavación, falla de los cimientos de las construcciones adyacentes, y falla de fondo de la excavación por corte o subpresión de los estratos subyacentes.

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

El análisis de estabilidad del sitio de la excavación se deberá llevar a cabo con base en las acciones especificadas en el capítulo de Acciones, considerándose además las sobrecargas que puedan actuar la vía pública y otras zonas aledañas a la excavación.

#### ARTICULO 285.- Bombeo de las Excavaciones.

Se podrán acondicionar pozos de bombeo con el objeto de reducir las filtraciones de aguas freáticas en las paredes y fondo de las excavaciones y mejorar además su estabilidad. Sin embargo, el tiempo que se utilice para el bombeo deberá ser tan corto como sea posible, debiéndose además tomar las precauciones necesarias para que los efectos de dicho bombeo queden circunscritos únicamente al área de trabajo adyacente.

En el caso de que se utilice bombeo en una excavación, los movimientos del terreno debidos a dicha operación deberán tomarse en cuenta al evaluar los estados límite de servicio.

#### ARTICULO 286.- Rellenos.

En los rellenos no se deberán emplear materiales degradables ni excesivamente compresibles, y su compactación deberá hacerse de modo que sus

cambios volumétricos por peso propio, saturación ú otras acciones externas no causen daños intolerables a las instalaciones o estructuras alojadas dentro o encima de dichos rellenos.

A fin de lograr lo anterior, se deberán controlar las condiciones de compactación del material de relleno en campo.

Si se trata de rellenos que vayan a ser contenidos por estructuras de contención, dichos rellenos deberán colocarse por procedimientos que eviten el desarrollo de empujes superiores a los considerados en el diseño.

#### ARTICULO 287.- Muros de Contención.

Los muros de contención deberán diseñarse de tal manera que no rebasen los siguientes estados límite de falla: Volteo, Desplazamiento Horizontal, Falla de la Cimentación del muro o del talud que lo soporta, o Colapso Estructural.

Deberán revisarse además los siguientes estados límite de servicio: Asentamiento, Giro, o Deformación Excesiva del muro.

Los empujes se estimarán tomando en cuenta la flexibilidad del muro, del tipo del material del relleno y el método de colocación del mismo. Los empujes debidos a sismo deberán calcularse de acuerdo con el capítulo de Diseño por Sismo.

Los muros deberán tener un sistema de drenaje adecuado que incluya drenes, filtros y lloraderos que limiten el desarrollo de empujes adicionales a los originalmente contemplados por efecto de presiones hidrostáticas.

#### ARTICULO 288.- Estudio de Mecánica de Suelos.

En el estudio de mecánica de suelos se deberá fijar el procedimiento constructivo tanto de la cimentación como de las excavaciones y muros de contención, de tal manera que asegure el cumplimiento de las hipótesis de diseño y se garantice la seguridad de la construcción. Dicho procedimiento deberá ser de tal forma que se eviten daños a las estructuras e instalaciones vecinas por vibraciones o desplazamientos del suelo según un estudio de protección a colindancias que deberá realizarse.

De igual manera, en dicho estudio se anexarán los resultados de las exploraciones, sondeos y pruebas de laboratorio, así como los análisis de interacción de la cimentación en estudio con la de las especificaciones colindantes.

#### ARTICULO 289.- Nivelaciones.

En casos excepcionales a juicio de la Dirección, se pedirá al propietario y ocupante de una edificación

que realicen nivelaciones periódicas, ya sea por la ubicación de la misma, cercanía a alguna falla o tipo de terreno sobre el cual este desplantada. En ciertos casos especiales de estructuras de gran altura, área construida, estructuración o peso en los que la Dirección lo considere conveniente deberán hacerse nivelaciones periódicas según lo determine ésta.

### CAPITULO DECIMO QUINTO

#### CONSTRUCCIONES DAÑADAS

#### ARTICULO 290.- Obligación de Denunciar Daños.

El propietario ú ocupante de un inmueble tiene la obligación de denunciar ante la Dirección los daños que se presenten en el mismo, como pueden ser los debidos a efectos de sismos, viento, explosión, incendio, hundimiento de la cimentación, cargas verticales actuando sobre la estructura, asentamientos diferenciales y daños debidos a grietas en el terreno, o deterioro de los materiales de la construcción.

#### ARTICULO 291.- Predios Afectados por Grietas.

En todos aquellos predios que se encuentran afectados por alguna grieta pero que estén fuera de las áreas restringidas que tienen estipuladas a lo largo de las fallas geológicas se deberán de tomar medidas especiales tanto para la estructuración como para la cimentación con el objeto de evitar que los asentamientos diferenciales entre ambos lados de la grieta afecten a la estructura y provoquen daños en la construcción. Tanto en la memoria de cálculo como en los planos estructurales deberá mostrarse específicamente la solución que pretenda adoptarse para cada caso en particular, con el objeto de que sea revisada y avalada por los Peritos Responsables de Obra y Especializados según lo establece este Reglamento.

#### ARTICULO 292- Dictamen de Estabilidad Estructural.

El propietario ú ocupante del inmueble dañado deberá recabar un Dictamen de Estabilidad Estructural, elaborado y firmado por los Peritos Especializados según lo establece este Reglamento.

Si en el Dictamen se demuestra que los daños que se reportan no afectan a la estabilidad de la edificación o de la mayor parte de la misma, la construcción puede dejarse tal cual está o bien repararse o reforzarse localmente.

De lo contrario, la edificación deberá ser objeto de un proyecto estructural de refuerzo.

#### ARTICULO 293.- Proyecto Estructural de Refuerzo.

El proyecto estructural de refuerzo de una edificación deberá cumplir con los requisitos siguientes:

I.- El refuerzo deberá proyectarse de tal manera que la construcción ya reforzada alcance cuando menos los niveles de seguridad establecidos para construcciones nuevas en este Reglamento.

II.- El proyecto deberá estar respaldado en una inspección detallada de todos los elementos estructurales, previo retiro de los acabados y recubrimientos que pueden ocultar daños estructurales en el inmueble.

III.- El proyecto deberá basarse en el diagnóstico previo de la estructura dañada contenido en el Dictamen de Estabilidad Estructural correspondiente buscando en todo caso la eliminación de las causas que produjeron los daños en la estructura original.

IV.- Deberán especificarse las consideraciones que se hagan sobre la participación de la estructura existente y la participación de los elementos de refuerzo en la nueva capacidad resistente del edificio.

V.- Deberá de incluirse una revisión detallada de la cimentación del edificio actuando ante las nuevas condiciones de la estructura.

#### ARTICULO 294.- Revisión del Proyecto.

La Dirección estará facultada para llevar a cabo una revisión a fondo del proyecto de refuerzo de una construcción dañada, procediendo a la expedición de la licencia de construcción correspondiente en caso de no encontrarse ninguna objeción a las especificaciones, métodos y resultados allí contenidos.

#### ARTICULO 295.- Seguridad Durante las Obras.

Previamente al inicio de las obras de refuerzo de una edificación deberá comprobarse que el edificio dañado cuente con la capacidad de soportar las cargas muertas debidas al peso propio de la estructura, las cargas vivas durante la construcción previstas en este Reglamento, y el treinta por ciento de las cargas laterales que se obtendrán con las cargas muertas y vivas señaladas anteriormente.

Para alcanzar dicha resistencia en la estructura original podrá ser necesario apuntalar o rigidizar temporalmente algunas zonas del edificio.

### CAPITULO DECIMO SEXTO

#### OBRAS PROVISIONALES Y MODIFICACIONES

#### ARTICULO 296.- Obras Provisionales.

Las obras provisionales que se acondicionen, tales como tribunas para eventos especiales, pasos temporales de peatones o vehículos, tapias, obras falsas o cimbras, deberán proyectarse para cumplir en un cien por ciento con los requisitos de seguridad establecidos en este Reglamento. Cuando se trate de obras provisionales que vayan a ser ocupadas por mas de cien personas simultáneamente, dichas obras deberán ser sometidas a una prueba de carga hecha de acuerdo con los lineamientos del capítulo relativo a las Pruebas de Carga.

#### ARTICULO 297.- Modificaciones en Construcciones Existentes.

Las modificaciones que se pretendan hacer en construcciones ya existentes y que impliquen el hacer cambios en su funcionamiento estructural original, deberán ser objeto de un proyecto estructural que asegure que tanto las zonas por modificarse como la estructura en su conjunto y su cimentación cumplen con los lineamientos de seguridad que marca este Reglamento.

Con respecto a la seguridad requerida durante las obras de reacondicionamiento, deberá de observarse lo estipulado en el artículo de Seguridad Durante las Obras.

### CAPITULO DECIMO SEPTIMO

#### PRUEBAS DE CARGA

#### ARTICULO 298.- Obligación de Efectuar Pruebas.

Existe la obligación de comprobar la seguridad de una estructura por medio de pruebas de carga con la intervención de los Peritos Responsables de Obra de acuerdo con este Reglamento, en los siguientes casos:

I.- En las construcciones destinadas a Recreación, según la clasificación de las construcciones contenida en el título de Proyecto Arquitectónico de

este Reglamento, así como en aquellas edificaciones en las que pueda haber frecuente aglomeración de personas.

II.- Cuando no exista suficiente evidencia teórica o experimental para juzgar en forma confiable el grado de seguridad de la estructura de que se trate.

III.- Cuando existan dudas a juicio de la Dirección en cuanto a la calidad y resistencia de los materiales de que se esté construida una estructura o en cuanto a los procedimientos constructivos empleados.

IV.- En los casos previstos en el artículo de Obras Provisionales de este Reglamento.

ARTICULO 299.- Aprobación Previa de las Pruebas.

Con toda oportunidad se someterán a la aprobación de la Dirección, el procedimiento que se pretenda emplear en una prueba de carga así como el tipo de resultados que se esperan obtener, tales como deflexiones, vibraciones, agrietamientos, etc.

ARTICULO 300.- Pruebas de Elementos Repetitivos.

Cuando se trate de verificar la seguridad de elementos estructurales que se repiten en una misma estructura o de conjuntos estructurales construidos en serie, bastará seleccionar un diez por ciento de la cantidad total de ellos, procurando que en todo caso se ensayen por lo menos tres muestras estratégicamente distribuidas.

ARTICULO 301.- Intensidad de las Cargas de Prueba.

La intensidad de las cargas que se apliquen en una prueba deberá ser igual al ochenta por ciento de las cargas de diseño, entendidas éstas como el producto de la carga nominal multiplicada por el factor de carga que corresponda.

ARTICULO 302.- Zonas de Aplicación de las Cargas.

Las zonas del elemento o conjunto estructural seleccionado donde se apliquen las cargas de prueba serán aquellas que produzcan los efectos más desfavorables.

ARTICULO 303.- Medidas de Seguridad.

Durante la ejecución de una prueba de carga deberán tomarse las precauciones necesarias para proteger la

seguridad tanto de las personas que colaboren en la maniobra como del resto de la estructura de que se trate, en caso de que la zona ensayada fallase.

ARTICULO 304.- Procedimientos de Prueba.

Cuando se trata de verificar la seguridad de una estructura ante cargas verticales, se deberán seguir los siguientes lineamientos:

I.- Se llevará a cabo una primera prueba, en la cual se dejará actuando sobre la estructura la carga de prueba cuando menos durante veinticuatro horas.

II.- Se considerará que la estructura ha fallado si ocurre colapso, falla local o incremento brusco de desplazamiento, deflexión o curvatura de una sección estructural.

III.- Aún en el caso de que no ocurra falla estructural, si después de veinticuatro horas de haber retirado la carga de prueba la estructura no muestra una recuperación mínima del setenta y cinco por ciento de sus deflexiones, la prueba deberá repetirse.

IV.- En el caso de que proceda, la segunda prueba de carga no deberá iniciarse antes de setenta y dos horas de haberse concluido la primera, y deberá durar también un mínimo de veinticuatro horas.

V.- Durante esta segunda prueba, se considerará que la estructura ha fallado si después de veinticuatro horas de haber retirado la carga de prueba la estructura no se recupera en un setenta y cinco por ciento de sus deflexiones como mínimo.

No obstante lo anterior, en el caso de elementos horizontales, puede considerarse que han pasado la prueba, si a pesar de no haber mostrado una recuperación suficiente la flecha máxima no excede de  $2 \text{ mm} + L^2 / (20,000 \text{ h})$ ,

donde:

L = claro libre del elemento en metros si se tiene apoyo en ambos extremos o dos veces el claro si se trata de voladizos;

h = peralte total del elemento en las mismas unidades que L.

ARTICULO 305.- Pruebas no Satisfactorias.

En el caso de que los resultados de una prueba de carga no sean satisfactorios a criterio del Perito Responsable de Obra o de los Peritos Responsables de Obra según este Reglamento, se deberá presentar a la Dirección un nuevo estudio proponiendo las

modificaciones pertinentes para efectuar una prueba de carga.

#### ARTICULO 306.- Reparaciones Locales.

Si una estructura pasa las pruebas de carga de acuerdo con los criterios señalados en los artículos anteriores, pero como consecuencia de dichas pruebas se observa en ellas daños locales tales como agrietamientos excesivos, los elementos afectados deberán repararse o reforzarse localmente.

#### ARTICULO 307.- Pruebas de Carga en Pilotes.

El procedimiento que se debe seguir para realizar pruebas de carga de pilotes de cimentación aparece detallado en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Cimentaciones.

#### ARTICULO 308.- Pruebas ante Efectos Sísmicos.

Cuando se requiera evaluar la seguridad de una estructura ante efectos sísmicos deberán proyectarse procedimientos de prueba y criterios de evaluación que tomen en cuenta las características propias de la acción sísmica, como pueden ser la superposición de efectos dinámicos y la repetición de cargas alternadas.

Estos procedimientos y criterios deberán ser aprobados previamente por la Dirección.

## TITULO SEXTO

### EJECUCION DE OBRAS

#### CAPITULO PRIMERO

##### GENERALIDADES

#### ARTICULO 309.- Responsabilidad.

Los Peritos Responsables de obra, o los propietarios de una obra que no requiera Perito Responsable y los constructores, están obligados a vigilar que la ejecución de la misma se realice con las técnicas constructivas más adecuadas, se empleen los materiales con la resistencia y calidad especificadas en este Reglamento y en sus Normas Técnicas complementarias, se tomen las medidas de seguridad necesarias y se evite causar molestias o perjuicios a terceros.

#### ARTICULO 310.- Seguridad en la Ejecución de las Obras.

Durante la ejecución de cualquier construcción, el Perito Responsable de Obra, el Propietario y el constructor, tomarán las precauciones, adoptarán las medidas técnicas y realizarán los trabajos necesarios para proteger la vida y la integridad física de los trabajadores y la de los terceros, así como para evitar los daños que directa o indirectamente pudiere causar la ejecución de la obra.

Deberán usarse redes de seguridad o cinturones de seguridad con líneas de amarre para los trabajadores, que realicen trabajos en las obras a una altura mayor de nueve metros.

#### ARTICULO 311.- Planos y Licencias de las Obras.

Los planos autorizados y las licencias de las obras deberán conservarse en las propias obras durante la ejecución de éstas y estar a disposición de los supervisores de la Dirección. Estos documentos quedarán a resguardo del propietario una vez terminadas las obras, debiendo presentarlos a la Dirección para cualquier aclaración, solicitud de modificación o ampliación de éstas.

#### ARTICULO 312.- Bitácora en la Obra.

El Perito Responsable de Obra está obligado a mantener en la obra el Libro de Bitácora, encuadernado y foliado y tenerlo a disposición de los supervisores de la Dirección.

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

#### ARTICULO 313.- Procedimientos Constructivos.

Para la utilización de los distintos materiales o la aplicación de sistemas estructurales deberán seguirse procedimientos constructivos que cumplan con los requisitos especificados por la Dirección. Tales procedimientos deberán garantizar que el comportamiento de la estructura esté de acuerdo con lo especificado en el diseño estructural.

El Perito Responsable de Obra deberá vigilar que se cumpla con este Reglamento, particularmente en lo que se refiere a los siguientes aspectos:

I.- Propiedades mecánicas de los materiales.

II.- Tolerancias en las dimensiones de los elementos estructurales, tales como medidas de claros, secciones de las piezas, área y distribución del acero y espesores de recubrimientos.

III.- Nivel y alineamiento de los elementos estructurales, y

IV.- Cargas muertas en la estructura, tales como el peso volumétrico propio y el provocado por la colocación de materiales durante la ejecución de la obra.

ARTICULO 314.- Nuevos Procedimientos de Construcción.

Podrán utilizarse los nuevos procedimientos de construcción que el desarrollo de la técnica introduzca, previa autorización de la Dirección, para lo cual el Perito Responsable de la obra presentará una solicitud detallando el procedimiento propuesto y anexando en su caso, los datos de los estudios y los resultados de las pruebas experimentales efectuadas. La Dirección podrá exigir la construcción de modelos para probar el procedimiento bajo las condiciones que juzgue técnicamente necesarias.

ARTICULO 315.- Protección de Colindancias, de la Vía Pública y de Instalaciones.

Durante la ejecución de una obra deberán tomarse las medidas necesarias para no alterar el comportamiento ni el funcionamiento de las construcciones e instalaciones en predios colindantes o en la vía pública, apegándose a los procedimientos especificados en los planos estructurales y en la memoria de cálculo, lo cual deberá ser efectuado con la supervisión del Perito Responsable de Obra.

Se deberán tomar las medidas necesarias para no causar molestias a los vecinos ni a los usuarios de la vía pública.

Para las obras en las que no se requiere del Perito Responsable de Obra, según se indica en este Reglamento, el propietario y el constructor deberán observar las medidas de seguridad que indica este Ordenamiento.

ARTICULO 316.- Construcciones Provisionales.

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

ARTICULO 317.- Protección de Obras Interrumpidas.

Cuando se interrumpa una obra por un período mayor de dos semanas, se tomarán las precauciones necesarias para evitar que se presenten movimientos que puedan dañar a las construcciones, a los

predios colindantes o a las instalaciones de la vía pública y que ocurran fallas en las paredes o taludes de la obra por intemperismo prolongado.

Se tomarán también las precauciones necesarias para impedir el acceso al sitio de la obra. Se deberán instalar el señalamiento adecuado para evitar accidentes.

ARTICULO 318.- Sanitarios para Trabajadores en Obra.

En las obras de construcción, deberán proporcionarse a los trabajadores servicios provisionales de agua potable y un sanitario portátil, inodoro o letrina como mínimo, se deberá adicionar uno por cada veinticinco trabajadores o fracción excedente de quince; y mantenerse permanentemente un botiquín con los medicamentos e instrumentales de curación necesarios para proporcionar primeros auxilios.

## CAPITULO SEGUNDO

### MATERIALES DE CONSTRUCCION Y OBRAS EN VIA PUBLICA

ARTICULO 319.- Materiales de Construcción.

La resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción, serán las que se señalen en las especificaciones de diseño y en los planos constructivos y deberán satisfacer las normas de calidad establecidas.

ARTICULO 320.- Pruebas de Materiales en Elementos Estructurales.

La Dirección podrá exigir los muestreos y las pruebas necesarias para verificar la calidad y resistencia especificadas en los materiales que formen parte de los elementos estructurales, aún en obras terminadas.

ARTICULO 321.- Muestreo de Materiales.

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

ARTICULO 322.- Protección contra el Intemperismo .

Los elementos estructurales cuyos materiales se encuentren en ambiente corrosivo o sujetos a la acción de agentes físico, químicos o biológicos que

puedan hacer disminuir su resistencia, deberán ser cubiertos con materiales o sustancias protectoras y tendrán un mantenimiento preventivo que asegure su funcionamiento dentro de las condiciones previstas en el diseño.

ARTICULO 323.-Nuevos Materiales de Construcción.

Cuando se proyecte utilizar en una construcción un material nuevo que no esté sujeto a normas de calidad reconocidas oficialmente, el Perito Responsable de obra deberá solicitar la aprobación previa de la Dirección para lo cual presentará los resultados de las pruebas de resistencia y calidad de dicho material.

ARTICULO 324.- Materiales y Escombros en Predios Ajenos.

Cuando se utilizaren predios colindantes ajenos como área de maniobras, deberán retirarse todos los desechos producidos por la obra al término de ésta, o durante el proceso si hubiese quejas de los propietarios afectados.

Para los efectos de este artículo, deberá presentarse ante la Dirección la autorización por escrito del propietario del predio en cuestión.

ARTICULO 325.- Autorización para Pavimentos y Banquetas.

Cuando se requiera efectuar obras de pavimentación o banquetas, deberá solicitarse permiso por escrito a la Dirección, la cual investigará la viabilidad y en su caso autorizará la petición determinando las especificaciones, cuantificando los derechos y proporcionando la supervisión correspondiente.

Las rampas en banquetas para la entrada de vehículos a los predios no deberán entorpecer el paso ni causar molestias a los peatones, solo se autorizarán en un ancho de sesenta centímetros rebajando la banqueta a partir de guarnición y por una longitud no mayor que la del ancho del vehículo.

ARTICULO 326.- Reposición de Banquetas.

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

ARTICULO 327.- Protección.

Siempre que se ejecuten obras de cualquier clase en la vía pública o cerca de ella, se tomarán las medidas de seguridad necesarias para evitar daños o perjui-

cios a las instalaciones, a los trabajadores y a terceros.

ARTICULO 328.- Remoción de Árboles en Vía Pública.

Cuando haya que reubicar o quitar arbolado existente en la vía pública, deberá tramitarse el permiso correspondiente en la Dirección.

ARTICULO 329.- Reubicación de Postes en la Vía Pública.

Cuando se requiera reubicar postes, ya sea de C.F.E., telefonía, alumbrado público, o semáforos, deberá pedirse el permiso y coordinar las acciones correspondientes con la dependencia responsable del poste y comunicar tal autorización a la Dirección.

ARTICULO 330.- Carga y Descarga de Materiales.

Los vehículos que carguen o descarguen materiales para una obra en la vía pública, deberán obtener previamente la autorización correspondiente de las autoridades de vialidad.

## CAPITULO TERCERO

### TAPIALES

ARTICULO 331.- Clasificación.

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

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

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

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

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

#### ARTICULO 332.- Características.

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

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

Los tapiales fijos serán de madera, lámina, concreto, mampostería o de otro material que ofrezca las mismas garantías de seguridad. Tendrán una altura mínima de dos metros cuarenta centímetros, deberán estar pintados y no tener más claros que los de las puertas, las cuales se mantendrán cerradas y

Los tapiales de paso cubiertos tendrán cuando menos una altura de dos metros cuarenta centímetros y una anchura libre de un metro veinte centímetros.

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

#### ARTICULO 333.- Conservación.

Los constructores y los demolidores de las obras, estarán obligados a conservar los tapiales en buenas condiciones de estabilidad y de aspecto.

Los rótulos o anuncios sobre los tapiales se sujetarán a las disposiciones del Ordenamiento Municipal correspondiente.

### CAPITULO CUARTO

#### DEMOLICIONES

#### ARTICULO 334.- Programa de Demolición.

Con la solicitud de licencia de demolición a que se refiere este Reglamento, se acompañará un programa detallado de demolición, en el que se indicará el orden en que se demolerá cada uno de los elementos

de la construcción, así como los mecanismos que se emplearán en la maniobra. Igualmente con base en el diseño estructural de la edificación, se señalarán las medidas de seguridad que deberán observar los trabajadores.

Dicho programa deberá ser elaborado y signado por el Perito Responsable de Obra.

#### ARTICULO 335.- Precauciones.

Durante el proceso de demolición se tomarán las precauciones necesarias para evitar que se causen daño o molestias a personas, a construcciones vecinas, a la vía pública, o a otros bienes. Si se emplean puntales, vigas, armaduras, estructuras o cualquier otro medio para protección de las construcciones colindantes o de las propias obras de demolición, se tendrá cuidado de que estos elementos no causen daño o provoquen esfuerzos que puedan perjudicar a las construcciones circundantes o a la vía pública.

#### ARTICULO 336.- Protección.

Los trabajadores deberán efectuar los trabajos de demolición usando el equipo necesario para su protección personal, tal como anteojos de protección, máscara contra polvo, caretas, cascos, guantes, botas, redes o cualquier otro que sea necesario de acuerdo con el tipo de demolición.

#### ARTICULO 337.- Uso de Explosivos.

Se prohíbe el uso de explosivos para llevar a cabo demoliciones o excavaciones en la zona urbana, así como en la zona rural cuando en esta última existan construcciones dentro de un radio menor de cincuenta metros. Excepcionalmente, previa justificación técnica de la necesidad de su uso, la Dirección podrá autorizar el empleo de explosivos en las demoliciones bajo la exclusiva responsabilidad del Perito Responsable de obra, siempre que se tomen las medidas necesarias para evitar daños.

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

#### ARTICULO 338.- Retiro de Escombro.

Los materiales y escombros provenientes de una demolición, que vayan a ser desechados de la obra, deberán ser retirados en la forma establecida en el presente Capítulo.

La Dirección señalará las condiciones en que deban ser transportados y el lugar en que puedan ser depositados, dichos escombros.

#### ARTICULO 339.- Suspensión.

La Dirección podrá ordenar que se suspendan los trabajos cuando no sean tomadas las precauciones necesarias para evitar daños o perjuicios.

### CAPITULO QUINTO

#### MEDICIONES Y TRAZOS

#### ARTICULO 340.- Nivelaciones y Bancos de Nivel.

En las construcciones en que se requiere llevar registro de posibles movimientos verticales, así como en aquellas en que el Perito Responsable de Obra considere necesario o la Dirección lo ordene, se señalarán referencias o bancos de nivel superficiales, suficientemente alejados de la cimentación o estructuras de que se trate, para no ser afectados por los movimientos de las mismas o de otras cargas cercanas, y se referirán a éstos las nivelaciones que se hagan.

En los planos de cimentación se deberán indicar si se requiere el registro de movimientos verticales, y las características y periodicidad de las nivelaciones correspondientes.

#### ARTICULO 341.- Trazos y Tolerancias.

Antes de iniciarse una construcción, deberá verificarse el trazo del alineamiento del predio con base en la constancia de alineamiento y compatibilidad urbanística y las medidas del resto de la poligonal del perímetro, así como la situación del predio en relación con los colindantes, la cual deberá coincidir con los datos correspondientes del título de propiedad en su caso.

Se trazarán después los ejes principales del proyecto, refiriéndolos a puntos que puedan conservarse fijos. Si los datos que arroje el levantamiento del predio exigen un ajuste de las distancias entre los ejes consignados en los planos arquitectónicos, deberá asentarse en la bitácora, elaborando a su vez los planos del proyecto ajustado, presentándolos a la Dirección. El Perito Responsable de Obra deberá hacer constar que las diferencias no afectan la seguridad estructural, ni el funcionamiento de la construcción, ni las holguras exigidas entre edificios adyacentes. En caso necesario deberán hacerse las

modificaciones pertinentes al proyecto arquitectónico y al estructural.

#### ARTICULO 342.- Separación de Colindancias.

Las separaciones entre construcciones deberán protegerse por medio de tapajuntas o sellos que impidan la penetración de agua, basuras y otros materiales.

### CAPITULO SEXTO

#### EXCAVACIONES

#### ARTICULO 343.- Procedimiento.

El procedimiento de ejecución de excavaciones deberá garantizar que no se rebasen los estados límites definidos en este Reglamento. De ser necesario, la excavación se realizará por etapas, de acuerdo con un programa que deberá incluirse en la memoria de diseño, señalando además las precauciones que se tomarán para que no resulten afectadas las construcciones, los predios vecinos o los servicios públicos. Estas precauciones se consignarán debidamente en los planos.

Si en el proceso de una excavación se encuentran restos fósiles o arqueológicos se deberá suspender de inmediato la excavación en ese lugar y notificar el hallazgo a la Dirección.

#### ARTICULO 344.- Ademes.

Cuando los procedimientos de ejecución de una obra señalen la necesidad de instalar ademe, éste se colocará troquelándolo a presión contra los paramentos del terreno. Sus características serán determinadas por un estudio de Mecánica de Suelos particular para cada caso.

#### ARTICULO 345.- Bombeo.

Previa autorización de la Dirección, podrá extraerse agua de un predio mediante bombeo siempre que se tomen precauciones para limitar los efectos del mismo sobre los predios colindantes y sobre el propio predio, las cuales serán determinadas por el estudio de Mecánica de Suelos correspondiente.

#### ARTICULO 346.- Protección.

Las excavaciones estarán protegidas para evitar accidentes de peatones o vehículos con tapias que ofrezcan la resistencia debida.

## CAPITULO SEPTIMO

## TERRAPLENES Y RELLENOS

## ARTICULO 347.- Generalidades.

La compresibilidad, resistencia y granulometría de todo relleno serán adecuadas a la finalidad del mismo.

Cuando un relleno vaya a ser contenido por muros, deberán tomarse las precauciones que aseguren que los empujes no excedan a los del proyecto. Se prestará especial atención a la construcción de drenes, filtros y demás medidas tendientes a controlar empujes hidrostáticos.

Los rellenos que vayan a recibir cargas de una construcción deberán cumplir los requisitos de confinamiento, resistencia y compresibilidad necesarios, de acuerdo con un estudio de mecánica de suelos. Se controlará su grado de compactación y contenido de humedad mediante ensayos de laboratorio y de campo.

## ARTICULO 348.- Rellenos para Pavimentos en Predios Particulares.

Tratándose de pavimentos industriales y los destinados al tránsito ó estacionamiento de vehículos en predios particulares, se colocará una base compactada, salvo que el terreno natural posea propiedades mejores que las de la base. El tendido de dicha base será hecho con el espesor y el contenido de humedad recomendado por el Perito Responsable de Obra o por el Perito Especializado en Mecánica de Suelos en su caso, de acuerdo con las características del suelo a emplearse.

El grado de compactación recomendado estará en función del uso para el que vaya a estar destinado el pavimento, también sujeto al criterio de los peritos. En todo caso, deberán realizarse pruebas de laboratorio en campo para comprobar todo lo anterior en el transcurso de la obra.

## CAPITULO OCTAVO

## CIMENTACIONES

## ARTICULO 349.- Generalidades.

Las cimentaciones deberán construirse de acuerdo con los materiales, secciones y características marcadas en los planos estructurales correspondientes, los que deberán ajustarse a los

lineamientos de diseño que se especifican en este Reglamento.

## ARTICULO 350.- Desplante de Cimentación.

El desplante de cualquier cimentación se hará a la profundidad señalada en el proyecto. Se deberán tomar las medidas necesarias para minimizar las deformaciones en la superficie de contacto de la cimentación con el suelo. Las superficies de desplante tendrán las dimensiones, resistencia y características que señale el proyecto y estarán libres de cuerpos extraños o sueltos.

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

## ARTICULO 351.- Pilotes y Pilas.

La colocación de pilotes y pilas se sujetará al proyecto correspondiente, verificando que la capacidad de carga de cada elemento, su profundidad de desplante, número y espaciamiento se ajusten a lo señalado en los planos estructurales y en el estudio de Mecánica de Suelos.

Las juntas o conexiones entre tramos de un mismo elemento, en su caso, deberán tener la misma resistencia que las secciones que unan.

## ARTICULO 352.- Rellenos.

Los rellenos se ejecutarán empleando el material y el procedimiento que se señale en los planos respectivos.

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

## ARTICULO 353.- Aislamiento contra la Humedad.

Todos los cimientos deberán tener capa impermeabilizante que impida el ascenso de la humedad hacia los muros.

## CAPITULO NOVENO

## CIMBRAS Y ANDAMIOS

## ARTICULO 354.- Generalidades.

En la construcción y colocación de obras falsas y de cimbras, deberá observarse lo siguiente:

I.- La obra falsa y la cimbra serán lo suficientemente resistentes y rígidas, y tendrán los apoyos adecuados para evitar deformaciones que no hayan sido tomadas en cuenta en el proyecto. Las juntas de la cimbra serán tales que garanticen la retención de lechadas.

II.- La superficie de contacto de la cimbra de madera deberá tener aplicada una membrana aislante de aceite ó algún aditivo que mantenga a la madera aislada de la humedad del concreto, con lo que se prolongará su vida útil.

III.- Los elementos estructurales deben permanecer cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar el peso propio, más las cargas a que vaya a estar sujeto durante la construcción.

IV.- Las obras falsas y las cimbras se deberán apegar, además, a los requisitos de seguridad y de carga especificados en este Reglamento y en las Normas Técnicas Complementarias.

V.- Las cargas que actúen en las cimbras no deberán exceder a las especificadas en los planos correspondientes, o en la bitácora de la obra. Durante la ejecución de la obra no deberán aplicarse cargas concentradas que no hayan sido consideradas en el diseño de las cimbras.

## ARTICULO 355.- Colocación de Cimbras.

Las cimbras se desplantarán sobre firmes suficientemente capaces de soportar la carga a que serán sometidas. Cuando sea necesario, se usarán "arrastres" que repartan adecuadamente la carga.

Cuando en el proceso de la construcción sea necesario apoyar las cimbras sobre elementos de concreto que no hubieran alcanzado su resistencia de diseño, o sobre suelos poco compactados, se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar movimientos indeseables de los apoyos y daños en los elementos de concreto referidos. Cuando la superficie en la que se vaya a apoyar la cimbra no constituya un plano horizontal, se deberán tomar en cuenta los componentes horizontales de las

reacciones en los apoyos de los pies derechos. Para el caso de las cimbras de más de cuatro metros de altura o casos especiales, se deberá presentar la memoria de diseño.

## ARTICULO 356.- Verificaciones Previas al Colado.

El Perito Responsable verificará que previamente al colado de cualquier elemento de concreto de la estructura, la cimbra correspondiente presente las características de los proyectos arquitectónicos y estructurales. Dicha verificación deberá asentarse en el libro de bitácora.

## ARTICULO 357.- Andamios.

Los andamios que se utilicen para construir, reparar o demoler una edificación, deberán fabricarse e instalarse de tal manera, que proporcionen las condiciones necesarias de seguridad. La Dirección podrá ordenar que se presente una memoria de diseño. Los andamios deberán ser revisados periódicamente para verificar que se encuentren en condiciones óptimas de servicio y seguridad.

## ARTICULO 358.- Rampas Provisionales.

La pendiente máxima de las rampas provisionales será de treinta grados.

## ARTICULO 359.- Travesaños en Rampas.

Para evitar el resbalamiento de los operarios, se clavarán sobre las vigas que forman las rampas, travesaños de madera a una distancia de cincuenta centímetros como máximo, uno de otro.

## ARTICULO 360.- Vigas en Rampas.

Las vigas que forman el piso de los andamios y las que forman las rampas, estarán apoyadas por sus extremidades en los puentes, no permitiéndose en ningún caso empalmes intermedios.

## CAPITULO DECIMO

## DISPOSITIVOS PARA ELEVACION EN LAS OBRAS

## ARTICULO 361.- Generalidades.

Los dispositivos empleados para transportación vertical de personas o de materiales durante la ejecución de obras, deberán ofrecer las máximas

condiciones de seguridad y serán examinados y probados antes de ser utilizados.

Los materiales y elementos de estos dispositivos deberán cumplir con los requisitos de calidad especificados oficialmente.

#### ARTICULO 362.- Elevadores para Personas.

Sólo se permitirá transportar personas en las obras por medio de elevadores cuando éstos hayan sido diseñados, construidos y montados con características especiales de seguridad, tales como barandales, freno automático que evite la caída libre y guías en toda su altura que eviten el volteo.

#### ARTICULO 363.- Máquinas Elevadoras Empleadas en la Ejecución de las Obras.

Las máquinas elevadoras, incluidos sus elementos de sujeción, anclaje y sustentación deberán:

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

II.- Ser mantenidas en buen estado de conservación y funcionamiento.

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

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

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

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

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

## CAPITULO DECIMO PRIMERO

### ESTRUCTURAS DE MADERA

#### ARTICULO 364.- Generalidades.

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

#### ARTICULO 365.- Ejecución.

La ejecución de las estructuras de madera deberá ajustarse a las especificaciones de diseño, a las características de las uniones, según su tipo, a los requerimientos para el montaje, a las tolerancias, a las especificaciones sobre contenido de humedad, a los requisitos de protección de la madera, y a los demás conceptos que se fijan en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Madera, de este Reglamento.

## CAPITULO DECIMO SEGUNDO

### MAMPOSTERIA

#### ARTICULO 366.- Generalidades.

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

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

#### ARTICULO 367.- Criterio de Diseño de Muros.

Para efecto del proyecto y diseño estructural de edificaciones hechas basándose en muros de mampostería de cualquier tipo, deberán seguirse los lineamientos de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería, en las cuales se consideran los siguientes tipos de muros:

##### I.- Mampostería de Piedras Artificiales.

- a).- Muros diafragma.
- b).- Muros confinados.

- c).- Muros reforzados interiormente.
- d).- Muros no reforzados.

## II.- Mampostería de Piedras Naturales.

### ARTICULO 368.- Materiales.

La proporción y calidad de los materiales que constituyen la mampostería serán las que indique el proyecto correspondiente, y deberán cumplir en todo momento con las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería.

### ARTICULO 369.- Procedimientos de Construcción.

Deberán comprobarse que las estructuras de mampostería cumplan con las características del proyecto y se construyan de acuerdo con los Procedimientos de Construcción establecidos en la Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería, cuidando especialmente se cumplan con las tolerancias y el control de resistencia fijados en dichas normas.

### ARTICULO 370.- Control.

Para verificar que los elementos de mampostería con funciones estructurales o con altura mayor de dos metros cumplan con la resistencia de proyecto, se tomarán muestras de las piezas de mampostería que se ensayarán en un laboratorio de materiales.

En el caso de los morteros bastará con verificar de manera exhaustiva en obra que se cumpla con los proporcionamientos de sus componentes según se especifique en el proyecto estructural.

## CAPITULO DECIMO TERCERO

### CONCRETO HIDRAULICO SIMPLE Y REFORZADO

#### ARTICULO 371.- Generalidades.

Los materiales que se utilicen en la elaboración del concreto deberán cumplir con las normas establecidas oficialmente.

El proporcionamiento de estos materiales será en cantidades tales que el concreto cumpla con los requisitos de resistencia y tenga el revenimiento fijado en el proyecto.

El diseño y construcción de elementos y estructuras de concreto deberán ajustarse a lo que disponen las

Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento.

#### ARTICULO 372.- Concreto Mezclado Manualmente en la Obra.

Sólo se permitirá la mezcla manual del concreto cuando su resistencia de proyecto no exceda de ciento cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado. Para resistencias mayores, se exigirá el uso de sistemas mecánicos de mezclado.

#### ARTICULO 373.- Control de Calidad.

La fabricación del concreto se controlará de acuerdo con los criterios y procedimientos prescritos en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcciones de Estructuras de Concreto.

#### ARTICULO 374.- Requisitos para Elementos de Concreto Presforzado y Prefabricado.

La ejecución de elementos y estructuras de concreto presforzado, incluyendo los ductos para postensado, la lechada para tendones adheridos y la aplicación y medición de la fuerza de preesfuerzo, se sujetará a lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto, a estas mismas normas deberá apegarse la construcción y montaje de estructuras prefabricadas.

#### ARTICULO 375.- Acero de Refuerzo.

El acero de refuerzo deberá protegerse durante su transportación, manejo y almacenamiento contra cualquier fuente de humedad y contra condiciones ambientales que pudieran resultar dañinas tales como humos, acidez y otras similares.

Cuando en casos excepcionales, a juicio del Perito Responsable de Obra, sea necesario calentar el acero de refuerzo ordinario, no se elevará su temperatura a más de quinientos treinta grados centígrados si no está tratado en frío, ni más de cuatrocientos grados centígrados en caso contrario. No se permitirá que el enfriamiento sea rápido.

El acero de preesfuerzo y los ductos de postensado deberán adicionalmente protegerse durante su transportación, manejo y almacenamiento contra golpes, caídas y cualquier otra maniobra que pudiera modificar su resistencia o calidad originales.

Antes de autorizar los colados, el Perito Responsable de Obra deberá comprobar que el acero esté colocado en su sitio de acuerdo con los planos estructurales y que se encuentre correctamente sujeto, así como exento de grasas, polvos, óxido excesivo o de cualquier otra sustancia que pueda

reducir su adherencia con el concreto. Dicha comprobación deberá asentarse en la bitácora.

Además, se respetará lo prescrito en las Normas Técnicas Complementarias para diseño y Construcción de Estructuras de Concreto.

#### ARTICULO 376.- Recubrimientos.

En elementos no expuestos a la intemperie, el recubrimiento libre de toda barra de refuerzo o tendón de preesfuerzo no será menor que su diámetro, ni menor que lo señalado a continuación:

En columnas tres centímetros., en traveses dos centímetros, en losas uno punto cinco centímetros y en cascarones un centímetro.

Si las barras forman paquetes, el recubrimiento libre, además, no será menor a uno punto cinco veces el diámetro de la barra más gruesa del paquete.

En elementos estructurales colocados contra el suelo, el recubrimiento libre mínimo, además de cumplir con los requisitos anteriores será de cinco centímetros si no se usa plantilla y de tres centímetros si se usa plantilla.

En elementos prefabricados que no van a quedar expuestos a la intemperie, el recubrimiento libre de refuerzo sin presforzar no será menor que uno punto cinco centímetros, ni que el diámetro de la barra más gruesa del paquete, en su caso; en losas y cascarones prefabricados puede ser no menor que un centímetro ni que el diámetro de la barra.

Los recubrimientos antes señalados se incrementarán en miembros expuestos a agentes agresivos (ciertas sustancias ó vapores industriales, terreno particularmente corrosivo, etc.), salvo que se usen protecciones especiales para el acero.

#### ARTICULO 377.- Transporte.

Los medios y procedimientos que se empleen para transportar el concreto deberán garantizar la adecuada conservación de la mezcla hasta el lugar de su colocación sin que sus ingredientes se pierdan o segreguen. Asimismo se evitará que la unidad arroje a su paso su contenido ensuciando la vía pública.

El tiempo empleado en el transporte, medido desde que se adicione el agua de mezclado hasta la colocación del concreto en los moldes, no será mayor de una hora a menos que se tomen las medidas para lograr que la consistencia del concreto después de las dos horas sea tal, que pueda ser colocado sin necesidad de añadirle agua.

En las plantas premezcladoras de concreto se deberá indicar en la nota de remisión la hora en que se le adiciona el agua a la mezcla.

#### ARTICULO 378.- Colocación y Compactación.

Antes de efectuarse el colado, deberán limpiarse los elementos de transporte y el lugar donde se vaya a depositar el concreto.

Los procedimientos de colocación y compactación deberán asegurar una densidad uniforme del concreto, ajustándose a lo que indican al respecto las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento.

#### ARTICULO 379- Curado.

Una vez realizada la operación de colado, el concreto deberá someterse a un proceso de curado mediante la aplicación de agua, por recubrimientos impermeables o retenedores de la humedad, o por medio de vapor.

El proceso de curado deberá mantenerse el tiempo que requiera el concreto para alcanzar la resistencia del proyecto. Cuando el curado se realice mediante la aplicación de agua, el tiempo no será menor de siete días tratándose de cemento normal y de tres días si se emplea cemento de resistencia rápida. En todo caso el curado deberá ajustarse a lo que al respecto se indica en las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento.

#### ARTICULO 380.- Conservación y Mantenimiento.

Los elementos de concreto simple, reforzado o presforzado que se encuentren expuestos a agentes intemperizantes en ambientes dañinos que puedan modificar las dimensiones de las piezas o disminuir los recubrimientos exigidos, deberán protegerse adecuadamente por medio de recubrimientos aditivos o cementos especiales.

### CAPITULO DECIMO CUARTO

#### ESTRUCTURAS METALICAS

#### ARTICULO 381.- Generalidades.

Las estructuras metálicas deberán sujetarse a lo previsto en este Reglamento y a sus Normas Técnicas Complementarias.

Los materiales que se utilicen en la construcción de estructuras metálicas deberán cumplir con las normas de calidad especificadas por la Dirección.

#### ARTICULO 382.- Montaje de las Estructuras.

En el montaje de las estructuras se observará lo siguiente:

I.- El montaje deberá efectuarse con el equipo apropiado. Durante la carga, transporte y descarga de material y durante el montaje se adoptarán las precauciones necesarias para no producir deformaciones ni esfuerzos excesivos. Aquellas piezas que se maltratan o deformen, deberán ser enderezadas o repuestas a juicio del Perito Responsable o del Perito Especializado en Estructuras antes de montarlas.

Cuando en la maniobra se requiera suspender temporalmente el tráfico, se deberá pedir permiso a la Dirección de Seguridad Pública y Tránsito Municipal, y notificar a la Dirección.

II.- Anclajes.- Antes de iniciar la colocación de la estructura, el Perito Responsable de obra, revisará la posición de las anclas colocadas a las posiciones mostradas en los planos, se tomarán las providencias necesarias para corregirlas, en su caso.

III.- Conexiones Provisionales.- Durante el montaje, los diversos elementos que constituyen la estructura deberán sostenerse individualmente o ligarse entre sí por medio de tornillos, pernos o soldaduras provisionales, que proporcionen la resistencia requerida ante la acción de cargas muertas y esfuerzos de montaje, viento o sismo. Asimismo, deberán tenerse en cuenta los efectos de cargas producidas por materiales y equipo de montaje. Cuando sea necesario, se colocará en la estructura el contraventeo provisional requerido para resistir los efectos mencionados.

IV.- Alineado y plomeado.- No se colocarán remaches, pernos o tornillos, ni soldadura definitiva hasta que la parte de la estructura que quede rigidizada por ellos esté alineada y plomeada, y

V.- Tolerancias.- Las tolerancias se ajustarán a lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras Metálicas.

#### ARTICULO 383.- Estructuras Metálicas Remachadas o Atornilladas.

En las estructuras remachadas o atornilladas, se observará lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras Metálicas, cuidando especialmente que se respete lo siguiente:

I.- Agujeros.- El diámetro de los agujeros para remaches o tornillos deberá ser un milímetro y medio mayor que el diámetro nominal de éstos. No

se permitirá el uso de botadores para agrandar agujeros, ni el empleo de soplete para aceros.

II.- Armado.- Las piezas que se vayan a remachar deberán colocarse con equipos especiales, dejándolos firmemente apretados, y

III.- Colocación.- Los remaches y tornillos deberán colocarse con equipos especiales, dejándolos firmemente apretados, y

IV.- Inspección.- El Perito Responsable de Obra cuidará que se revise antes de la colocación de los remaches o tornillos, la posición, alineamiento y diámetro de los agujeros y posteriormente comprobará que las cabezas de los remaches estén formadas debidamente; en caso de tornillos, se deberá verificar que las tuercas estén debidamente colocadas, cuando se haya especificado su uso.

#### ARTICULO 384.- Estructuras Metálicas Soldadas.

Las conexiones soldadas en las estructuras deberán cumplir con las Normas Técnicas complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras Metálicas, cuidando especialmente los siguientes puntos:

I.- Preparación del material.- Las superficies que vayan a soldarse deberán estar libres de costras, escoria, óxido, grasa, pintura o cualquier otro material extraño.

II.- Armado.- Las piezas que se vayan a unir con soldadura de filete deberán estar en contacto; cuando esto no sea posible, se permitirá una separación máxima de cinco milímetros, si la separación es de uno punto cinco milímetros o mayor, se aumentará el tamaño del filete en una cantidad igual a ella.

Las partes que se vayan a soldar a tope deberán alinearse cuidadosamente, no se permitirá una desviación mayor de tres milímetros.

Al armar y unir partes de una estructura o de miembros compuestos, se seguirán procedimientos y secuencias en la colocación de las soldaduras que eliminen distorsiones innecesarias y minimicen los esfuerzos de contracción. Al fabricar vigas con cubreplacas y miembros compuestos, deberán hacerse las uniones de taller de cada una de las partes que la componen, antes de unir esas partes entre sí, y

III.- Inspección.- El Perito Responsable de Obra tomará las medidas necesarias para efectuar la debida revisión de los bordes de las piezas en los que se colocará la soldadura, y para cerciorarse de

que los biseles, holguras y otras características sean las correctas y estén de acuerdo con los planos.

Se repararán las soldaduras que presenten defectos, tales como tamaño insuficiente, cráteres o socavación de metal base y rechazarán todas las que estén agrietadas.

En juntas importantes de penetración completa, la revisión se complementará por medio de radiografías o ensayos no destructivos, o ambas a juicio del Perito Responsable de Obra.

## CAPITULO DECIMO QUINTO

### INSTALACIONES

#### ARTICULO 385.- Generalidades.

Las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, contra incendios, mecánicas, de aire acondicionado, de gas, de vapor, de aire caliente, telefónicas, de comunicación especial y otras, deberán proyectarse observando lo señalado en este Reglamento y ejecutarse y conservarse en condiciones que garanticen su eficacia y proporcionen la seguridad necesaria a los trabajadores, a los usuarios y al inmueble de conformidad con lo que establecen las disposiciones aplicables para cada caso.

En las instalaciones deberán emplearse únicamente materiales y productos que satisfagan las normas de calidad fijadas por la autoridad correspondiente.

#### ARTICULO 386.- Instalaciones Mecánicas.

La cimentación de equipos mecánicos o de máquinas deberán construirse de acuerdo con el proyecto autorizado, de manera que no afecte a la estructura de edificio, ni le transmita vibraciones o movimientos que puedan dañar al inmueble, o perjuicios y molestias a los ocupantes o terceros.

Los niveles de ruido que produzcan las máquinas, no deberán exceder los límites previstos en las disposiciones legales aplicables.

#### ARTICULO 387.- Instalaciones de Aire Acondicionado.

Las instalaciones de aire acondicionado deberán realizarse de manera que los equipos no produzcan vibraciones o ruidos que causen molestias a las personas o perjuicios a los edificios o a terceros.

#### ARTICULO 388.- Instalaciones de Gas Combustible.

Las instalaciones de gas combustible serán para uso de gas licuado, de petróleo o de gas natural y deberán cumplir con las disposiciones que al efecto señale la Dirección de Comercio y Fomento Industrial.

#### ARTICULO 389.- Instalaciones de Vapor y de Aire Caliente.

Las instalaciones de vapor y de aire caliente deberán cumplir con las disposiciones legales aplicables, para prevenir y controlar la contaminación ambiental.

Deberá existir un servicio de mantenimiento permanente para calderas y chimeneas, aquellas serán inspeccionadas y operadas por personal especializado.

Los ductos de vapor y de aire caliente situados en lugares donde tengan acceso personas, deberán aislarse adecuadamente.

Para la instalación y funcionamiento de calderas, compresores y líneas o salidas de aire comprimido, deberán sujetarse en su diseño y construcción a los ordenamientos legales aplicables en la materia.

## CAPITULO DECIMO SEXTO

### FACHADAS Y RECUBRIMIENTOS.

#### ARTICULO 390.- Generalidades.

Las partes exteriores de los edificios que sean visibles desde la vía pública se proyectarán de acuerdo con lo que dispone el Título IV referente a requisitos para el proyecto arquitectónico de este Reglamento.

#### ARTICULO 391.- Apariencia Exterior de las Construcciones.

Las fachadas y los paramentos de cada construcción que sean visibles desde la vía pública deberán tener acabados apropiados cuyas características de forma, color y textura sean armónicas entre sí y conserven o mejoren el paisaje urbano de las vías públicas en que se encuentren ubicadas.

Las fachadas de colindancias de las edificaciones de tres niveles o más deberán tener aplanados impermeables de mortero.

Las fachadas de los monumentos y las de las construcciones que se localicen dentro de zonas de monumentos se ajustarán, además a lo que dispone

al respecto la legislación Federal y Estatal en la materia.

Los demás elementos de ornato que se usen en las fachadas y parámetros se ajustarán a lo dispuesto en los párrafos precedentes.

Los tendedores para ropa y los tinacos deberán instalarse o protegerse, de modo que no sean visibles desde la vía pública.

#### ARTICULO 392.- Materiales Pétreos.

En fachadas recubiertas con placas de material pétreos naturales o artificiales, se cuidará la sujeción de éstas a la estructura del edificio. En aquellos casos en que sea necesario por la dimensión, altura, peso o falta de rugosidad las placas se fijarán mediante grapas que proporcionen el anclaje necesario.

Para evitar desprendimientos del recubrimiento ocasionado por movimientos de la estructura debidos a asentamientos, vientos o sismos, o bien a deformaciones del material por cambios de temperatura, se dejarán juntas de construcción adecuadas, verticales y horizontales.

Adicionalmente se tomarán las medidas necesarias para evitar el paso de humedad a través del revestimiento.

#### ARTICULO 393.- Aplanados de Mortero.

Los aplanados de mortero se aplicarán sobre superficies rugosas o repelladas, previamente humedecidas.

Los aplanados cuyo espesor sea mayor de tres centímetros deberán contar con dispositivos adecuados de anclaje.

#### ARTICULO 394.- Ventanería, Cancelería y Herrería.

La ventanería, la herrería y la cancelería se proyectarán, ejecutarán y colocarán de manera que no se causen daños a la estructura del edificio o de los movimientos de ésta no provoquen deformaciones que puedan deteriorar dicha ventanería, herrería o cancelería.

#### ARTICULO 395.- Vidrios y Cristales.

Los vidrios y cristales deberán colocarse tomando en cuenta los posibles movimientos de la edificación y las dilataciones y contracciones ocasionadas por cambios de temperatura.

Los asientos selladores empleados en la colocación de piezas mayores al uno y medio metros cuadrados, deberán absorber tales deformaciones y conservar su elasticidad.

ARTICULO 396.- Elementos Ornamentales o Decorativos.

Los elementos ornamentales o decorativos que se incorporen a la construcción y que no formen parte integrante de la misma, deberán ser considerados en el diseño estructural.

Los elementos aislados, tales como fuentes, esculturas, arcos, columnas, monumentos y otros similares, deberán proyectarse y construirse de conformidad con lo dispuesto en este Reglamento.

### TITULO SEPTIMO

#### USO, OPERACION Y MANTENIMIENTO

##### CAPITULO PRIMERO

#### USO DE PREDIOS Y EDIFICACIONES

ARTICULO 397.- Usos Peligrosos Insalubres o Molestos.

Para los efectos del presente capítulo, serán considerados como usos peligrosos, insalubres o molestos, los siguientes:

I.- La producción, almacenamiento, depósito, venta o manejo de objetos o de sustancias tóxicas, explosivas, inflamables o de fácil combustión.

II.- La acumulación de escombros o basuras.

III.- La excavación profunda de terrenos:

IV.- Los que impliquen la aplicación de excesivas o descompensadas cargas o la transmisión de vibraciones excesivas a las construcciones;

V.- Los que produzcan humedad, salinidad, corrosión, gases, humos, polvos, ruidos, trepidaciones, cambios importantes de temperatura, malos olores y otros efectos perjudiciales o molestos para las personas, o que puedan ocasionar daño a las propiedades; y

VI.- Los demás que se establezcan en la Legislación Federal y Estatal de la materia.

#### ARTICULO 398.- Cambio de Uso.

La Dirección podrá autorizar el cambio de uso de un

predio o de una edificación, de acuerdo con los Programas de Desarrollo Urbano vigentes y con los planos aprobados para la zona donde se ubique el predio, previo dictamen técnico y en su caso, la autorización de ubicación en los términos señalados por este Reglamento. El nuevo uso deberá ajustarse a las disposiciones de este Reglamento y demás legislación vigente en la materia.

En construcciones ya ejecutadas, la Dirección podrá autorizar el cambio de uso, si se efectúan las modificaciones necesarias y se construyen las instalaciones adecuadas para cumplir con las disposiciones legales vigentes correspondientes.

#### ARTICULO 399.- Uso no Autorizado.

Cuando una edificación o un predio se utilice total o parcialmente para algún uso diferente al autorizado, sin haber obtenido previamente la autorización del cambio de uso que establece en artículo anterior, la Dirección ordenará, con base en dictamen técnico lo siguiente:

I.- La restitución de inmediato al uso aprobado, si esto puede hacerse sin la necesidad de ejecutar obras;

II.- La ejecución de obras, adaptaciones, instalaciones y otros trabajos que sean necesarios para el correcto funcionamiento del inmueble y restitución al uso aprobado, dentro del plazo que para ello se señale.

Lo anterior independientemente de las sanciones a que se haga acreedor conforme a este Reglamento.

### CAPITULO SEGUNDO

#### MANTENIMIENTO

##### ARTICULO 400.- Conservación de Predios y Edificaciones.

Los propietarios de edificaciones tienen obligación de conservarlas en buenas condiciones de estabilidad, servicio, aspecto e higiene, y de evitar que se conviertan en molestia o peligro para las personas o los bienes. Los acabados y pintura de las fachadas, deberán mantenerse en todo tiempo en buen estado de conservación, aspecto y limpieza.

Los predios no edificados deberán estar libres de escombros, y basura, drenados adecuadamente y cercados en sus límites que no colinden con alguna construcción permanente. Deberá darse mantenimiento a las cercas para garantizar su estabilidad. Quedan prohibidas las cercas de púas.

Quedan prohibidas instalaciones y construcciones precarias en las azoteas de las edificaciones, cualquiera que sea el uso que pretenda dárseles.

### CAPITULO TERCERO

#### MEDIDAS DE SEGURIDAD

##### ARTICULO 401.- Ordenes de Reparación o Demolición.

Cuando la Dirección tenga conocimiento de que una edificación, estructura o instalación presente algún peligro para las personas o los bienes, previo dictamen técnico, requerirá a su propietario, con la urgencia que el caso amerite, que realice las reparaciones, obras o demoliciones necesarias.

Cuando la demolición tenga que hacerse en forma parcial, ésta comprenderá también la parte que resulte afectada por la continuidad estructural.

##### ARTICULO 402.- Aviso de Terminación de Reparación.

Una vez concluidas las obras o los trabajos que hayan sido ordenados de acuerdo con este Reglamento el propietario de la construcción o el Perito dará aviso de terminación a la Dirección, la que verificará la correcta ejecución de dichos trabajos, pudiendo en su caso, ordenar su modificación y corrección, y quedando obligados aquellos a realizarla.

##### ARTICULO 403.- Orden de Desocupación.

Si como resultado del dictamen técnico fuera necesario ejecutar alguno de los trabajos mencionados en este Reglamento, para los que se requiera efectuar la desocupación parcial o total de una edificación peligrosa para sus ocupantes, la Dirección podrá ordenar la desocupación temporal o definitiva.

En caso de peligro inminente, agotado el recurso que se menciona en el capítulo de los recursos de este Reglamento, la desocupación deberá ejecutarse en forma inmediata, y si es necesario, la Dirección requerirá de la Dirección de Gobierno Municipal, el uso de la fuerza pública para hacer cumplir la orden.

##### ARTICULO 404.- Inconformidad de los Ocupantes.

En caso de inconformidad del ocupante o propietario de una construcción peligrosa en contra de la orden de desocupación a que se refiere el Artículo anterior, podrá interponer recurso de reconsideración de

acuerdo con lo previsto en este Reglamento. Si se confirma la orden de desocupación y persistente la renuencia a acatarla, la Dirección podrá actuar en los términos del Artículo anterior.

El término para la interposición del recurso a que se refiere este concepto será de tres días hábiles contados a partir de la fecha en que se le haya notificado al interesado la orden de desocupación. La autoridad deberá resolver el recurso dentro de un plazo de tres días, contado a partir de la fecha de interposición del mismo.

La orden de desocupación no prejuzga sobre los derechos u obligaciones que existen entre el propietario y los inquilinos del inmueble.

ARTICULO 405.- Clausura como Medida de Seguridad.

La Dirección podrá clausurar como medida de seguridad, las obras terminadas o en ejecución, cuando ocurra alguna de las circunstancias previstas en este Reglamento.

## TITULO OCTAVO

### NOMENCLATURA Y NUMEROS OFICIALES

#### CAPITULO PRIMERO

##### NOMENCLATURA

ARTICULO 406.- Generalidades.

La asignación, instalación, rectificación y cambio de nomenclatura y de números oficiales de cualquier vialidad, parque, plaza, monumento histórico o lugar que lo requiera que se realice en el Municipio de Calvillo, se hará sujetándose a las disposiciones del presente Capítulo, que tiene por objeto:

I.- Definir las reglas a que deberán sujetarse las iniciativas y acciones relacionadas con la asignación, rectificación y trámite para la obtención de números oficiales.

II.- Establecer los procedimientos para la asignación, instalación, rectificación y cambio de nomenclatura y números oficiales.

ARTICULO 407.- Negación de Otorgamiento de Nomenclatura y Números Oficiales.

Por ningún motivo se dará trámite, ni se otorgará

nomenclatura o números oficiales a vialidades, parques, jardines, plazas, sitios y/o monumentos históricos, ubicados en asentamientos humanos irregulares.

ARTICULO 408.- Definición de Conceptos:

Para efectos de este Capítulo, se entenderá por:

I.- NOMENCLATURA: Los nombres o denominaciones asignadas por el Municipio a vialidades, parques, jardines, plazas, sitios y/o monumentos históricos;

II.- NUMERO OFICIAL: Es la identificación a través de dígitos y letras, asignados de forma progresiva a las construcciones dentro de un predio, cuyo frente tenga acceso a la vía pública;

III.- DIRECTORIO DE VIALIDADES: Es el inventario de la nomenclatura asignada a las vialidades, parques, jardines, plazas y/o monumentos históricos, y todos los lugares públicos factibles de darles denominación relacionado a un anexo gráfico;

IV.- PADRON DE NUMEROS OFICIALES: Es el registro de números oficiales, asignados a las construcciones del Municipio.

ARTICULO 409.- Concepción de Nomenclatura.

La nomenclatura o toponimia urbana se concibe como una expresión de la cultura donde se rescata lo importante de la historia, costumbres, personajes y todo acontecimiento que se puede preservar como acervo de la sociedad.

ARTICULO 410.- Características de las Placas de Nomenclatura.

La colocación de nomenclatura en vialidades deberá hacerse a través de materiales no corrosivos, poco intemperizables y de difícil destrucción, sin que se permita la pinta de muros, guarniciones o banquetas, las placas deberán permitir una fácil lectura a una distancia de cincuenta metros, debiendo contener el nombre de la calle, Código Postal y el nombre de la colonia o fraccionamiento de que se trate, deberán además apegarse a lo siguiente:

I.- En intersección de dos vialidades, un mínimo de cuatro placas;

II.- En intersecciones mayores a dos vialidades, una placa por cada calle antes y después de la intersección.

**ARTICULO 411.- Solicitud de Promoventes.**

Los promoventes de vivienda y fraccionadores, deberán presentar ante la Dirección de Planeación y Desarrollo Social la propuesta de nomenclatura y vialidades, parques, jardines, plazas y/o monumentos históricos, así como de cualquier otro lugar público factible de denominación dentro de tres días hábiles siguientes a la solicitud de autorización presentada ante la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano o a la Dirección de Desarrollo Social del Estado, según sea el caso.

**ARTICULO 412.- Dictamen Técnico Respecto a la Nomenclatura.**

La Dirección de Planeación y Desarrollo Social tomará en cuenta la propuesta del promovente o fraccionador al momento de determinar sobre la nomenclatura, debiéndose apegar a lo siguiente:

I.- Análisis de la propuesta de los promoventes y fraccionadores, expresando las razones que se tomaron en cuenta para estimar o desestimar dicha opinión;

II.- Velar porque exista una adecuada jerarquía vial y compatibilidad en el contexto urbano con la nomenclatura;

III.- Evitar la duplicidad con la nomenclatura existente;

IV.- Cuando se trate de la prolongación de vialidades por la dimensión de su traza o por la importancia de su uso sean jerarquizadas como primarias o secundarias, deberá permanecer con su nomenclatura existente;

V.- Cuando se trate de la prolongación de vialidades que por la dimensión de su traza o por la importancia de su uso sean jerarquizadas como colectoras o locales, hasta en tanto no conecten con una vialidad primaria o secundaria, deberá permanecer con su nomenclatura existente.

**ARTICULO 413- Cambio de Nomenclatura.**

Cuando exista la propuesta o solicitud de cambio de nomenclatura se deberá respetar lo siguiente:

I.- Si se trata de nomenclaturas en vialidades, parques, jardines y plazas y/o monumentos históricos, la solicitud deberá ser formulada por escrito, anexando una relación que contenga, nombre, domicilio y firma de los peticionarios;

Cuando el tiempo de asignación de la nomenclatura sea menor de diez años el porcentaje de aceptación será como mínimo del cincuenta y uno por ciento de los residentes.

II.- Si se trata de nomenclatura en parques, jardines, sitios o monumentos históricos y todos los lugares públicos factibles de darles denominación con arraigo e identidad cultural adquiridas a través de un tiempo mayor a diez años; la propuesta será acompañada de una relación que contenga por cada inmueble el nombre completo, domicilio y firma de aceptación como mínimo del sesenta por ciento de los residentes de la zona en un radio de tres cuadas.

Cuando el tiempo de asignación de la nomenclatura sea menor a diez años el porcentaje de aceptación será como mínimo del cincuenta y uno por ciento de los residentes de la zona en un radio tres cuadas.

**ARTICULO 414.- La Asignación, Rectificación o Cambio de Nomenclatura.**

Las solicitudes de asignación, rectificación o cambio de nomenclatura deberán reunir los siguientes requisitos:

I.- Serán presentadas por escrito señalando los hechos y motivos que las apoyan;

II.- Tratándose de hombre o personajes ilustres, deberán acompañarse con los documentos que contengan la bibliografía que justifique la trascendencia de la propuesta; y

III.- Los nombres propuestos no deberán contravenir a la moral y las buenas costumbres.

**ARTICULO 415.- Solicitud de Nomenclatura.**

Toda solicitud de nomenclatura deberá apegarse al siguiente procedimiento:

I.- Presentada la solicitud por escrito a la Dirección de Planeación y Desarrollo Social emitirá dictamen positivo o negativo con base en lo establecido en este Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables;

II.- Cuando se dictamine improcedente la solicitud deberá notificarse personalmente al promovente;

III.- Cuando el dictamen sea positivo se turnará a la Dirección del H. Ayuntamiento, para incorporarlo a la orden del día de la siguiente sesión ordinaria de Cabildo;

IV.- Sometida a la consideración del Cabildo se pondrá para su aprobación;

V.- Una vez dictada la resolución definitiva se notificará a los interesados.

ARTICULO 416.- Las Notificaciones de Nomenclaturas y Números Oficiales.

Todo cambio o asignación de nomenclatura y números oficiales deberá ser notificado de inmediato a las Administraciones Fiscales de Hacienda y a los Directores de Catastro e Impuesto a la Propiedad Raíz; del Registro Público de la Propiedad y Comercio; de Finanzas del Municipio; y a cualquier otra persona física o moral que lo requiera.

## CAPITULO SEGUNDO

### NUMEROS OFICIALES

ARTICULO 417.- Generalidades.

La instalación de números oficiales deberá apegarse a lo siguiente:

I.- En inmuebles construidos deberán colocarse en el exterior, al frente de la construcción junto al acceso principal.

II.- En los condominios horizontales públicos o privados, se asignará un solo número oficial exterior y una numeración progresiva en el interior para cada vivienda o local;

III.- En condominios públicos o privados de tipo mixto, se asignará un solo número exterior y para su interior se establecerá una letra por edificio y una numeración progresiva por cada vivienda o local;

IV.- Los números oficiales en ningún caso deberán ser pintados sobre muros, bloques, columnas y/o en elementos de fácil destrucción. Deberán además ser de materiales no degradables con la intemperie;

V.- Las placas deberán ser de tipo de fuente legible y permitir una fácil lectura a un mínimo de veinte metros;

VI.- La numeración deberá ser progresiva al inicio de la vialidad;

VII.- Para cada manzana se deberá reiniciar la numeración progresiva, con el número de la centena siguiente;

VIII.- La secuencia de la asignación deberá otorgarse desde el primer número en pares para la acera izquierda y en nones para la acera derecha, teniendo siempre al número ciento uno como el primero para la construcción de la acera derecha, tomando como referencia de orientación del inicio el centro de la ciudad a partir de los siguientes ejes:

a).- Eje Oriente-Poniente: Blvd. Rodolfo Landeros, Calle Juárez, Calle Independencia, Salida a Jalpa.

b).- Eje Norte-Sur: Salida a El Rodeo, Calle López Mateos, Calle Centenario, Calle 20 de Noviembre, Calle Guillermo Prieto.

IX.- Las placas de numeración deberán colocarse en una altura mínima de dos metros y un máximo de dos metros con cincuenta centímetros a partir del nivel de la banqueta;

X.- Cuando existan manzanas con diferente longitud, deberá prevalecer la numeración progresiva que dicte la manzana de mayor longitud;

XI.- Cuando exista longitud en manzanas con traslapes constantes, la asignación de la numeración quedará sujeta al dictamen que emita la Dirección;

XII.- Cuando las cabeceras de manzanas de una glorieta, plaza o sitio que cuente con nomenclatura propia y existan varias construcciones, con acceso desde éstas, se asignará una nueva numeración en nones con una solo centena bajo la nomenclatura de la glorieta, plaza o sitio que corresponda.

ARTICULO 418.- Requisitos para la Asignación de Números Oficiales.

Los particulares, promoventes o fraccionadores deberán presentar solicitud por escrito para la asignación de números oficiales que contendrán:

I.- Cuando se trate de un fraccionamiento o condominio el original o maduro con dos copias del plano del fraccionamiento con dos copias del plano del fraccionamiento o condominio, con certificación de la autorización de la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano o de la Dirección de Desarrollo Social del Estado según sea el caso; copia de escritura pública de las áreas de donación a favor del H. Ayuntamiento; recibo del pago de derechos municipales por las obras de urbanización; y, recibo de pago de los derechos por asignación de números oficiales;

II.- Cuando se trate de propietarios de predios individuales, copia certificada del documento que

acredite la propiedad, copia del último pago de impuesto predial, constancia de alineamiento y compatibilidad urbanística;

III.- Cuando el promovente o fraccionador tramite los números oficiales de forma previa a las construcciones, para que el adquirente de los inmuebles reciba las placas correspondientes de los números, deberá presentar el documento en original de la boleta de asignación del número que le entregará el promovente o fraccionador.

ARTICULO 419.- Negación de Asignación de Números Oficiales.

La Dirección podrá negar la asignación de números oficiales al solicitante, cuando el fraccionador o promovente no haya cumplido con los requisitos del dictamen de autorización de la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano o la Dirección de Desarrollo Social Estatal en el ámbito de su competencia y de la legislación urbana aplicable;

ARTICULO 420.- Rectificación de Números Oficiales.

Son causas de rectificación de número oficial:

I.- Cuando la boleta de número oficial contenga errores de asignación;

II.- Cuando la numeración en la vía pública, no sea consecutiva, y/o se repita;

III.- Cuando una misma vialidad hubiera tenido varias nomenclaturas y se motive la generalización a una sola.

ARTICULO 421.- Requisitos de las Solicitudes de Rectificación de Números Oficiales.

Todas las solicitudes deberán de contener los siguientes requisitos:

I.- Copia del documento que acredite la propiedad;

II.- Copia del último pago predial;

III.- Constancia de alineamiento y compatibilidad urbanística; y

IV.- Cuando se trate de subdivisiones o fusiones deberá acompañar el documento que acredite la autorización de las mismas según corresponda.

ARTICULO 422.- Ratificación de Número Oficial:

Son causas de Ratificación de número oficial:

I.- Cuando se requiera para comprobar la inexistencia de error en el número oficial así mismo en la nomenclatura, incluyendo la certificación de cambio del nombre en determinado tiempo de una vía pública, se deberá presentar, para poder expedirse este documento, solicitud por escrito ante esta Dirección, señalando los hechos y motivos que lo apoyan y comprobante que acredite la propiedad del interesado.

ARTICULO 423.- Boleta de Número Oficial.

Una vez satisfechos los requisitos que establece el presente Capítulo, la Dirección de Planeación y Desarrollo Social procederá a expedir un documento en el que se incluirá el número oficial y las placas correspondientes, debiendo presentar el original de la boleta y en su caso la constancia de compatibilidad urbanística y la licencia de construcción.

## TITULO NOVENO

### DE LOS ANUNCIOS PUBLICITARIOS

#### CAPITULO UNICO

### DE LA AUTORIZACION DE ANUNCIOS PUBLICITARIOS

ARTICULO 424.- Generalidades.

El presente capítulo tiene por objeto regular la colocación de anuncios, propaganda o publicidad en el Municipio de Calvillo.

ARTICULO 425.- De la colocación de anuncios en el Centro Histórico de la Ciudad de Calvillo.

Todo anuncio, propaganda o publicidad que sea colocada en el Centro Histórico y en las fincas declaradas como Monumentos Históricos, deberá cumplir con lo siguiente:

I.- Se deberá contar con el Visto Bueno del Instituto Nacional de Antropología e Historia y sujetarse a lo que este organismo le indique; y

II.- No se permitirán los anuncios comerciales que se instalen sobre azoteas, ni los letreros en manta, cartón o cualquier otro material que se pretenda colocar de paramento sobre una calle, entre arcos, postes o fachadas.

ARTICULO 426.- De la colocación de anuncios en general.

Para los efectos de este artículo, en las demás zonas, colonias y fraccionamientos que conforman la Ciudad y las áreas rurales y poblados del Municipio de Calvillo, se sujetará la colocación de anuncios a la jerarquía de las vialidades que a continuación se detalla:

I.- En vialidades de tipo local:

Se entenderá por vialidad de tipo local a todas aquellas calles y/o andadores que son exclusivamente de acceso directo a las casas y/o departamentos habitacionales. En este tipo de calles no se permite el tránsito vehicular pesado, ni de carga, ni de pasajeros, tampoco las rutas de transporte público y urbano.

En este tipo de vialidad no se permitirá ningún tipo de propaganda, publicidad o anuncio que se localice en bardas o muros de las viviendas, dentro de predios, soportados por estructuras y en azoteas.

Todo comercio de tipo inmediato que se ubique en una vialidad de este tipo, únicamente se le permitirá la colocación de anuncios indicando la razón social y el giro comercial.

El tipo de anuncio que se permite es el pintado y adosado; podrá rotularse en el muro de la fachada, en el muro lateral en caso de encontrarse en esquina, adosado a los mismos o sobre el pretil de la azotea. El material que se permite puede ser; rotulación en muro, en manta y en acrílico.

Las dimensiones máximas del anuncio que deberán cumplirse son:

Largo	2.00 m
Alto	1.00 m
Espesor	0.14 cms

II.- En vialidades colectoras:

Se entenderá por vialidad colectoras aquellas calles y avenidas que se intersectan con las calles locales y que conducen el tránsito de una zona específica, debiendo estar conectadas con el sistema de vialidades secundarias.

En este tipo de vialidad colectoras se permiten al igual que en las locales el anuncio rotulado y adosado.

Todos los comercios y/o servicios generales que se encuentren localizados en una vialidad de este tipo, deberán indicar el anuncio, la razón social y el giro del negocio.

El anuncio podrá ubicarse en el muro de la fachada, en el muro lateral, adosado a los mismos o sobre el pretil de la azotea, ya sea mediante la rotulación en los muros, en mantas y en acrílico.

Las dimensiones máximas permitidas que deberán respetarse son:

Largo	3.00 m
Alto	1.50 m
Espesor	0.14 cms

III.- En vialidades secundarias:

Son vialidades secundarias todas aquellas arterias y avenidas que sirven como red vial para el movimiento del tránsito de paso de un área a otra dentro del ámbito urbano. Permite un enlace directo entre los generadores del tránsito primarios, zonas y centros comerciales, de negocios, centros de empleo principalmente. Estas vías de comunicación permiten el enlace de zonas habitacionales con vialidades de tipo primario.

En este tipo de vialidad secundaria se permiten los anuncios de tipo: Adosado, pintado, autosoportado e integrados. También se permitirán los anuncios de tipo bandera siempre y cuando estos no salgan del alineamiento y se encuentren dentro del predio sin invadir la vía pública.

El tipo de material permitido podrá ser rotulación en muro, manta, acrílicos y luminosos.

Las características permitidas varían de acuerdo a previo estudio que realice la Dirección, conforme este Reglamento y el Código Urbano para el Estado de Aguascalientes.

IV.- En vialidades de tipo primario:

Son vialidades de tipo primario aquellas cuya función es la de facilitar la movilidad de altos volúmenes de tránsito a través del área urbana, permitiéndole al sistema vial cumplir su función adecuadamente entre los principales centros generadores de tránsito.

La colocación de anuncios en éstas vialidades se sujetará a lo dispuesto para las vialidades secundarias.

## TITULO DECIMO

DEL COMITÉ TÉCNICO  
DE MUNICIPALIZACIÓN

## CAPITULO UNICO

## DEL FUNCIONAMIENTO DEL COMITÉ

## ARTICULO 427.- Definición del Comité.

El Comité Técnico de Municipalización es un órgano público de consulta en materia de municipalización de fraccionamientos.

## ARTICULO 428.- Municipalización de fraccionamientos.

Municipalización es el acto formal mediante el cual se realiza la entrega-recepción por parte del fraccionador al H. Ayuntamiento, de los bienes inmuebles, equipo e instalaciones destinados a los servicios públicos y de las obras de urbanización de un fraccionamiento, que cumpliendo con lo dispuesto en el Código Urbano para el Estado de Aguascalientes y demás disposiciones jurídicas aplicables se encuentran en posibilidad de operar suficiente y adecuadamente, permitiendo al H. Ayuntamiento, en la esfera de su competencia, prestar los servicios públicos necesarios para el bienestar de sus residentes.

## ARTICULO 429.- Integración del Comité.

El Comité Técnico de Municipalización estará integrado de la siguiente manera:

I.- Un presidente, que será el Presidente Municipal.

II.- Un secretario técnico, que será el Director de Planeación y Desarrollo Social.

III.- El titular de las siguientes dependencias y entidades del Gobierno Municipal;

- a) Sindicalía Municipal;
- b) Dirección de Finanzas;
- c) Departamento de Servicios Públicos;
- d) Dirección de Obras Públicas Municipales;
- e) Contraloría Municipal;
- f) Departamento de Desarrollo Social;
- g) Departamento de Desarrollo Urbano;
- h) El Regidor de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado.

## ARTICULO 430.- Designación de suplentes.

Cada representante propietario designará un suplente, quien lo sustituirá en sus faltas temporales y en todo caso, será el Secretario Técnico quien supla las faltas del presidente del Comité Técnico de Municipalización.

## ARTICULO 431.- Instalación del Comité.

Dentro de los sesenta días de iniciado cada Gobierno Municipal, el Presidente Municipal proveerá la integración e instalación del Comité Técnico de Municipalización.

## ARTICULO 432.- De las decisiones del Comité.

Todos los integrantes del Comité Técnico de Municipalización tendrán voz y voto a excepción del representante de la Contraloría Municipal quien solo tendrá voz; las decisiones se tomarán por mayoría de votos del cincuenta por ciento más uno.

En caso de empate se someterá nuevamente a consideración el asunto a tratar debatiendo los argumentos expuestos; de persistir el empate, el Presidente del Comité Técnico de Municipalización tendrá voto de calidad.

Existirá quorum legal cuando asistan a la sesión el cincuenta por ciento más uno de los integrantes del Comité Técnico de Municipalización.

## ARTICULO 433.- Periodicidad de sesiones.

El Comité Técnico de Municipalización sesionará ordinariamente, por lo menos, una vez cada seis meses previa convocatoria con anticipación de veinticuatro horas que formule el Secretario Técnico del mismo, debiéndose señalar el orden del día a que se sujetará la sesión; sesionará extraordinariamente cuantas veces sean necesarias previa convocatoria, que formule el Secretario Técnico con anticipación de dos horas.

## ARTICULO 434.- De la asistencia.

Los miembros del Comité Técnico de Municipalización tendrán la obligación de asistir a las reuniones del mismo cuando sean convocados por el Secretario Técnico.

## ARTICULO 435.- Presentación de Dictámenes.

A cada sesión, los integrantes del comité, asistirán con el o los dictámenes respectivos de los asuntos a tratar previamente señalados en la convocatoria.

ARTICULO 436.- Lugar de reunión.

Las sesiones del Comité Técnico de Municipalización se realizarán en el lugar que se indique en la convocatoria, debiéndose levantar un acta por el Secretario Técnico, a la que se agregarán los documentos relacionados con las decisiones tomadas.

ARTICULO 437.- De los titulares.

En la primera sesión del Comité Técnico de Municipalización se darán a conocer los nombres de las personas que fungirán como titulares.

ARTICULO 438.- Facultades del Comité.

El Comité Técnico de Municipalización, en forma concurrente con las áreas del Gobierno Municipal que resulten competentes, tendrán las siguientes facultades:

I.- Emitir dictamen técnico sobre la autorización de nuevos fraccionamientos;

II.- Supervisar y verificar que los promoventes de fraccionamientos hayan cubierto los derechos o contribuciones fiscales municipales que les correspondan; realizado las donaciones respectivas; así como constituido las garantías que por ley les correspondan y que ejecuten las obras de urbanización de acuerdo al resumen de dictamen de autorización emitido por la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano.

III.- Dictaminar sobre el avance, calidad y cumplimiento de las obras de urbanización de los fraccionamientos en proceso de municipalización.

IV.- Proponer y gestionar la creación de normas técnicas y especificaciones de urbanización para el Municipio de Calvillo.

V.- Crear para asesoramiento, supervisión y apoyo los grupos técnicos que sean necesarios.

VI.- Hacer efectivas las garantías de urbanización, cuando proceda.

VII.- Llevar un registro y control de fraccionamientos, así como de las asociaciones de colonos que sus habitantes integren.

VIII.- Determinar las áreas y predios que el fraccionador deberá donar al H. Ayuntamiento conforme lo dispone el Código Urbano para el Estado de Aguascalientes.

IX.- Vigilar el cumplimiento y aplicación de las disposiciones legales en materia de fraccionamientos.

X.- Vigilar que en los fraccionamientos que no hayan sido municipalizados, los fraccionadores presten adecuada y suficientemente los servicios a que se encuentran obligados conforme al Código Urbano para el Estado de Aguascalientes y la autorización respectiva.

## TITULO DECIMO PRIMERO

### DE LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS Y SU IMPUGNACION

#### CAPITULO PRIMERO

##### DE LAS NOTIFICACIONES

ARTICULO 439.- Generalidades.

Todas las resoluciones emitidas por las autoridades que señale este Reglamento deberán ser notificadas conforme las disposiciones que señala el Bando de Policía y Buen Gobierno del Municipio de Calvillo.

ARTICULO 440.- La representación de las personas físicas o morales ante las autoridades, se acreditará en los términos del Código Civil del Estado.

En ningún trámite administrativo se admitirá la gestión de negocios.

Los interesados podrán autorizar por escrito, en cada caso, a la persona que en su nombre reciba notificaciones, ofrezca y rinda pruebas e interponga el recurso que establece el Bando de Policía y Buen Gobierno del Municipio de Calvillo.

#### CAPITULO SEGUNDO

##### SANCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

ARTICULO 441.- Generalidades.

Las violaciones a lo dispuesto en este Reglamento constituyen infracción y serán impuestas por la Dirección, a través de las siguientes sanciones:

I.- Amonestación pública o privada;

II.- Multa por el equivalente de uno a veinte mil días

de salario mínimo general vigente en la zona para el Estado de Aguascalientes en el momento de la infracción;

III.- Suspensión temporal o definitiva del permiso o licencia.

IV.- Clausura parcial o total, temporal o definitiva de las fuentes o actividades que contravengan las disposiciones de este Reglamento, la que podrá imponerse independientemente de la sanción que corresponda;

V.- Reparación del daño causado;

VI.- Arresto hasta por treinta y seis horas, cuando exista flagrancia en la falta cometida;

VII.- Revocación de la licencia ó autorización; y

VIII.- En caso de reincidencia, se podrá imponer hasta dos tantos de la multa y si fuera grave, se impondrá la clausura definitiva.

ARTICULO 442.- Aplicación.

Las sanciones señaladas en el artículo anterior, no constituyen obligación de la autoridad para aplicarlas en forma progresiva, estas se impondrán sin respetar orden alguno y atendiendo a la gravedad de la falta.

ARTICULO 443.- Suspensión o Clausura de Obras en Ejecución.

Procede la suspensión o clausura de obras en ejecución en los siguientes casos:

I.- Cuando una edificación ó un predio se utilice total o parcialmente para algún uso diferente al autorizado, sin haber cumplido con lo previsto por este Reglamento.

II.- Como medida de seguridad en caso de peligro grave o inminente

III.- Cuando el propietario o poseedor de una construcción señalada como peligrosa no cumpla con las órdenes giradas, dentro del plazo fijado para tal efecto.

IV.- Cuando se invada la vía pública con una construcción; y

V.- Cuando no se respeten las afectaciones y las restricciones físicas y de uso impuestas a los predios

en la Constancia de Alineamiento y Compatibilidad Urbanística.

ARTICULO 444.- Incumplimiento de Ordenes.

En caso de que el propietario o poseedor de un predio o de una edificación no cumpla con las órdenes giradas con base en este Reglamento y las demás disposiciones legales aplicables la Dirección, previo dictamen que emita y ordene, estará facultado para ejecutar, a costa del propietario o poseedor, las obras, reparaciones o demoliciones que hayan ordenado; para clausurar y para tomar las demás medidas que considere necesarias, pudiendo hacer uso de la fuerza pública.

Si el propietario o poseedor del predio en el que la Dirección se vea obligada a ejecutar obras o trabajos conforme a este artículo, se negare a pagar el costo de dichas obras, la Dirección por conducto de la Dirección de Finanzas Municipales efectuará su cobro por medio del procedimiento económico coactivo.

ARTICULO 445.- Clausura de Obras Terminadas.

Independientemente de la imposición de las sanciones pecuniarias a que haya lugar, la Dirección podrá clausurar las obras terminadas cuando ocurra alguna de las siguientes circunstancias:

I.- Cuando la obra se haya ejecutado sin licencia,

II.- Cuando la obra se haya ejecutado alterando el proyecto aprobado fuera de los límites de tolerancia o sin sujetarse a lo previsto por este Reglamento.

III.- Cuando se use una construcción o parte de ella para un uso diferente del autorizado.

El estado de clausura de las obras podrá ser total o parcial y no será levantado hasta en tanto no se hayan regularizado las obras o ejecutado los trabajos ordenados en los términos de este Reglamento.

ARTICULO 446.- Arresto al Infractor.

Procederá el arresto, hasta por treinta y seis horas, en los siguientes casos:

I.- Cuando se trate de infracción grave y el inspector o verificador sorprenda a los infractores en flagrancia, debiendo levantar acta de los hechos y solicitará inmediatamente el uso de la fuerza pública para proceder al arresto.

II.- En los casos manifiestos de desacato a la Autoridad. Debiendo girar escrito fundado y

motivado a la Dirección de Seguridad Pública y Vialidad Municipal para proceder al arresto.

#### ARTICULO 447.- Responsabilidad de Daños.

Cuando se compruebe la responsabilidad por haber realizado actos u omisiones que prohíbe este Reglamento, independientemente de la sanción impuesta por la autoridad, el infractor tiene la obligación de realizar o en su defecto cubrir, el monto de los gastos de las acciones de restauración y/o reparación de daños en los términos de la ley aplicable.

#### ARTICULO 448.- Criterios de Aplicación.

Para la aplicación de cualquiera de las sanciones que previene este Reglamento, se atenderá a lo siguiente:

I.- La gravedad de la falta;

II.- La magnitud de la obra;

III.- La magnitud del daño que ocasione;

IV.- La reincidencia si la hubiese.

#### ARTICULO 449.- Clasificación de las Infracciones.

Para la individualización de la sanción, las infracciones se clasificarán en grupos, atendiendo al mínimo y máximo establecido, en la siguiente forma:

I.- Las del primer grupo tendrán una sanción económica de una a siete veces el salario mínimo;

II.- Las del segundo grupo ameritan una sanción económica de siete a quince veces el salario mínimo;

III.- Las del tercer grupo tendrán una sanción económica de quince a veintidós veces el salario mínimo;

IV.- Las del grupo cuarto ameritan una sanción económica de veintidós a treinta veces el salario mínimo.

#### ARTICULO 450.- Grupos de Infracciones.

Para los efectos del artículo anterior, las infracciones se agrupan en:

##### I.- GRUPO UNO:

a).- Por no cubrir los derechos correspondientes a la ocupación de la vía pública.

b).- Construcción de barda de colindancia ó divisoria interior sin licencia.

c).- Por la falta de placa del perito responsable.

##### II.- GRUPO DOS:

a).- Por tener escombro en la vía pública sin el permiso correspondiente de la Dirección.

b).- Por tirar escombro en los lugares no autorizados por la Dirección.

c).- Ejecutar excavaciones que dificulten el libre tránsito en calles o banquetas ó sin el permiso de la autoridad municipal.

d).- Falta de visitas a la obra y firma de bitácora correspondiente, por parte del perito responsable

e).- Construcción de edificaciones con superficie menor de sesenta metros cuadrados construidos sin la licencia correspondiente, independientemente de la obligación de regularizar la licencia.

f).- Las personas que insulten o amenacen a los inspectores o autoridades municipales, en el ejercicio de sus tareas públicas.

g).- Construcción de banqueta, guarnición y pavimento, sin el permiso correspondiente.

h).- Invasión u obstrucción de la vía pública sin licencia correspondiente.

##### III.- GRUPO TRES:

a).- Construcción de edificaciones con superficie mayor de sesenta metros cuadrados y hasta mil metros cuadrados construidos sin la licencia correspondiente, independientemente de la obligación de regularizar la licencia.

b).- Rotura de pavimento ó de guarniciones sin el permiso correspondiente, independientemente de la obligación de reparar el daño.

c).- Demolición de edificios en general sin licencia.

##### IV.- GRUPO CUATRO:

a).- Demolición o afectación de fincas de Valor Histórico o Arquitectónico;

b).- Construcción de edificaciones con superficie mayor de mil metros cuadrados construidos sin la licencia correspondiente, independientemente de la obligación de regularizar la licencia.

c).- Construir sin respetar el proyecto autorizado con la licencia.

Las infracciones especificadas anteriormente serán aplicables indistintamente al propietario de la obra o predio, al constructor o contratista correspondiente o al Perito Responsable de Obra o Perito Especializado, previa investigación de los hechos y deslinde de responsabilidades.

Para toda violación a las normas y disposiciones municipales que no se contemplen en el presente Reglamento, se aplicará una sanción de cinco a mil veces el salario mínimo independientemente de la medida de seguridad o arresto atendiendo a la gravedad de la falta que en su caso proceda.

ARTICULO 451.- Revocación de la Licencia de Construcción.

La Dirección podrá revocar toda licencia de construcción cuando:

I.- Se hayan dictado con base en informes o documentos falsos o erróneos o emitidos con dolo o error, una vez comprobado lo anterior.

II.- Se hayan dictado en contravención al texto expreso de alguna disposición de este Reglamento;

III.- Se hayan emitido por Autoridad incompetente; y,

IV.- Acatando disposición judicial en ese sentido.

La revocación de Licencia será pronunciada por la Autoridad que haya emitido el acto o resolución de que se trate o en su caso, por el superior jerárquico de dicha Autoridad.

ARTICULO 452.- Reincidencia.

Para los efectos de este Reglamento se entiende por reincidencia:

I.- Cada una de las subsecuentes infracciones a la misma disposición legal durante los tres años siguientes a la fecha de resolución en la que se hizo constar la infracción precedente;

II.- La omisión reiterada de las recomendaciones técnicas y administrativas hechas al infractor; y

III.- El incumplimiento reiterado de los plazos fijados para el pago de infracciones cometidas.

## CAPITULO TERCERO

### DEL RECURSO DE INCONFORMIDAD

ARTICULO 453.- Generalidades.

Los actos administrativos emitidos por la Dirección podrán ser impugnados conforme a los recursos y disposiciones del Bando de Policía y Buen Gobierno del Municipio de Calvillo.

## TRANSITORIOS

ARTICULO PRIMERO.- El presente Reglamento de Construcciones para el Municipio de Calvillo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

ARTICULO SEGUNDO.- Se derogan todas las disposiciones reglamentarias que se opongan a lo dispuesto en el presente Ordenamiento Legal.

ARTICULO TERCERO.- Los asuntos cuyo trámite se encuentre pendiente al entrar en vigor del presente Reglamento, serán tramitados de acuerdo a las disposiciones legales que les dieron origen.

INDICE :

GOBIERNO DEL ESTADO  
PODER EJECUTIVO

Pág.

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CALVILLO, AGS.

Reglamento de Construcciones para el Municipio de Calvillo . . . . . 2

CONDICIONES :

“Para su observancia, las leyes y decretos deberán publicarse en el Periódico Oficial del Estado y entrarán en vigor al día siguiente de su publicación.- Cuando en la Ley o decreto se fije la fecha en que debe empezar a regir, su publicación se hará por lo menos tres días antes de aquélla”. (Artículo 35 Constitución Local).

Este Periódico se publica todos los Lunes.- Precio por suscripción anual \$290.00; número suelto \$11.00; atrasado \$17.00.- Publicaciones de avisos o edictos de requerimientos, notificaciones de embargo de las Oficinas Rentísticas del Estado y Municipios, edictos de remate y publicaciones judiciales de esta índole, por cada palabra \$0.70.- En los avisos, cada cifra se tomará como una palabra.- Suplementos Extraordinarios, por plana \$300.00.- Publicaciones de balances o estados financieros \$440.00 plana.- Los pagos se harán por adelantado en la Secretaría de Finanzas.- Suscripciones: Secretaría de Administración.

Impreso en los Talleres Gráficos del Estado de Aguascalientes.