

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ, QUINTANA ROO.

CONTENIDO

TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES

TÍTULO SEGUNDO VÍA PÚBLICA Y OTROS BIENES DE USO COMÚN

CAPÍTULO I GENERALIDADES

CAPÍTULO II USO DE LA VÍA PÚBLICA.

CAPÍTULO III INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS Y AÉREAS EN LA VÍA PÚBLICA.

CAPÍTULO IV NOMENCLATURA Y NÚMERO OFICIAL.

CAPÍTULO V ALINEAMIENTO Y USO DEL SUELO.

CAPÍTULO VI RESTRICCIONES A LAS CONSTRUCCIONES.

TÍTULO TERCERO DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES.

CAPÍTULO I DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA.

CAPÍTULO II CORRESPONSABLES.

CAPÍTULO III COMISIÓN DE ADMISIÓN DE D.R.O. Y CORRESPONSABLES.

TÍTULO CUARTO LICENCIAS Y AUTORIZACIONES.

CAPÍTULO I LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

CAPÍTULO II OCUPACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES.

CAPÍTULO III ESTUDIO DE IMPACTO URBANO.

TÍTULO QUINTO PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

CAPÍTULO I REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

CAPÍTULO II REQUERIMIENTOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO.

CAPÍTULO III REQUERIMIENTOS DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.

CAPÍTULO IV REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS.

SECCIÓN PRIMERA CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN.

SECCIÓN SEGUNDA PREVISIONES CONTRA INCENDIO.

SECCIÓN TERCERA DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN.

CAPÍTULO V REQUERIMIENTOS DE INTEGRACIÓN AL CONTEXTO E IMAGEN URBANA.

CAPÍTULO VI INSTALACIONES.

SECCIÓN PRIMERA INSTALACIONES PARA DISCAPACITADOS.

SECCIÓN SEGUNDA INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS.

SECCIÓN TERCERA INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

SECCIÓN CUARTA INSTALACIÓN DE COMBUSTIBLES.

SECCIÓN QUINTA INSTALACIONES TELEFÓNICAS.

TÍTULO SEXTO SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES.

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES.

CAPÍTULO II CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES.

CAPÍTULO III CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL.

CAPÍTULO IV CARGAS MUERTAS.

CAPÍTULO V CARGAS VIVAS.

CAPÍTULO VI DISEÑO POR VIENTO.

CAPÍTULO VII DISEÑO DE CIMENTACIONES.

CAPÍTULO VIII CONSTRUCCIONES DAÑADAS.

CAPÍTULO IX OBRAS PROVISIONALES Y MODIFICACIONES.

CAPÍTULO X PRUEBAS DE CARGA.

TÍTULO SÉPTIMO CONSTRUCCIÓN.

CAPÍTULO I GENERALIDADES.

CAPÍTULO II SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS OBRAS.

CAPÍTULO III MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN.

CAPÍTULO IV MEDICIONES Y TRAZOS.

CAPÍTULO V EXCAVACIONES Y CIMENTACIONES.

CAPÍTULO VI DISPOSITIVOS PARA TRANSPORTE VERTICAL EN LAS OBRAS.

CAPÍTULO VII INSTALACIONES.

CAPÍTULO VIII FACHADAS.

TÍTULO OCTAVO USO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

CAPÍTULO ÚNICO USO Y CONSERVACIÓN DE PREDIOS Y EDIFICACIONES.

TÍTULO NOVENO AMPLIACIONES DE OBRA DE MEJORAMIENTO.

CAPÍTULO ÚNICO. AMPLIACIONES.

TÍTULO DÉCIMO DEMOLICIONES.

CAPÍTULO ÚNICO DEMOLICIONES.

TÍTULO DECIMOPRIMERO EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTO DE MATERIALES.

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES Y LICENCIAS.

CAPÍTULO II TITULARES DE LOS YACIMIENTOS PÉTREOS.

CAPÍTULO III PERITOS RESPONSABLES DE LA EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS.

CAPÍTULO IV EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS.

TÍTULO DECIMOSEGUNDO VISITAS DE INSPECCIÓN, SANCIONES Y RECURSOS.

CAPÍTULO I VISTAS DE INSPECCIÓN.

CAPÍTULO II SANCIONES.

CAPÍTULO III RECURSOS.

ARTÍCULOS TRANSITORIOS.

TABLAS DEL ANEXO

TABLA 1 CLASIFICACIÓN DE EDIFICACIONES.

TABLA 2 NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO.

TABLA 3 DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS.

TABLA 4 DEMANDA MÍNIMA DE AGUA POTABLE.

TABLA 5 CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE SANITARIOS.

TABLA 6 DIMENSIONES MÍNIMAS LIBRES.

TABLA 7 NIVEL MÍNIMO DE ILUMINACIÓN

TABLA 8 ANCHO MÍNIMO DE PUERTA

TABLA 9 DENSIONES MÍNIMAS DE ANCHO Y ALTURA DE CIRCULACIONES HORIZONTALES

TABLA 10 DIMENSIONES MÍNIMAS DE ESCALERAS

TABLA 11 RESISTENCIA MÍNIMA AL FUEGO EN HORAS

TABLA 12 NÚMERO MÍNIMO DE MESAS DE EXPLORACIÓN

TABLA 13 NORMAS PARA TRAMPOLINES:

TABLA 14 NORMAS PARA PLATAFORMAS

TABLA 15 CARGAS VIVAS UNITARIAS EN KG/M

TABLA 16 CAMBIOS DE USO DE SUELO QUE REQUIEREN ESTUDIO DE IMPACTO URBANO

NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

NORMA TÉCNICA PARA LA UBICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS ESTACIONES DE SERVICIO DE COMBUSTIBLE PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES

NORMA TÉCNICA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO

NORMA TÉCNICA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE MADERA

NORMA TÉCNICA DE DISEÑO POR VIENTO

NORMA TÉCNICA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CIMENTACIONES

NORMA TÉCNICA DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERÍA

NORMA TÉCNICA DE REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SERVICIO DE LAS ESTRUCTURAS

TITULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES.

ARTÍCULO 1.- Es de orden público e interés social el cumplimiento y observancia de las disposiciones de este Reglamento, de sus Tablas, Normas Técnicas Complementarias y de las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables en materia de desarrollo urbano, planificación, seguridad, estabilidad e higiene, así como las limitaciones y modalidades que se impongan al uso de los terrenos o de las edificaciones de propiedad pública o privada en los Planes y Programas Parciales y sus Declaratorias correspondientes.

Las obras de construcción, instalación, modificación, ampliación, reparación y demolición, así como la ocupación de las edificaciones; y los usos, destinos y reservas de los predios del Municipio de Benito Juárez, se sujetarán a las disposiciones de la Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo, Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, a Planes y Programas de Desarrollo Urbano, a este Reglamento y demás disposiciones aplicables.

ARTÍCULO 2.- Para los efectos del presente Reglamento se entenderá por:

- I. Ayuntamiento, al Ayuntamiento del Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo;
- II. °C, grados centígrados;
- III. cm, centímetro;
- IV. cm², centímetro cuadrado;
- V. Dirección, a la Dirección General de Desarrollo Urbano del Municipio;
- VI. D.R.O o Director Responsable de Obra, es la persona física que se hace responsable en todos los aspectos de las obras en las que otorga su responsiva relativas a la seguridad estructural, diseño urbano y arquitectónico e instalaciones según sea el caso y se hace responsable de la observancia de este Reglamento en las obras para las que otorgue su responsiva;
- VII. IMPLAN, al Instituto de Planeación del Desarrollo Urbano del Municipio de Benito Juárez;
- VIII. Kg, Kilogramo;
- IX. L, litro;
- X. m, metro;
- XI. metros cuadrados de construcción, superficie techada con cualquier tipo de material.
- XII. mm, milímetro;
- XIII. Municipio, al Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo;
- XIV. m², metros cuadrado;
- XV. mm², milímetro cuadrado;
- XVI. NOM, Norma Oficial Mexicana;
- XVII. (NTC) a las Normas Técnicas Complementarias a este Reglamento;
- XVIII. NMX, Norma Mexicana;
- XIX. Planes, a los Planes de Desarrollo Urbano;
- XX. Programas Parciales, a los Programas Parciales y a sus Declaratorias correspondientes;
- XXI. Programa, al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún;
- XXII. Reglamento, al Reglamento de Construcción del Municipio.

ARTÍCULO 3.- Sin menoscabo de las facultades establecidas en la fracción II del artículo 66 de la Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo, corresponderá a:

- I. El Ayuntamiento el ejercicio exclusivo de las siguientes atribuciones:
 - a) Autorizar la ocupación de la vía pública con instalaciones de servicio público, comercio semifijo, construcciones provisionales, o mobiliario urbano.
 - b) Establecer de acuerdo con las disposiciones legales aplicables, los fines para los que se pueden autorizar el uso de los terrenos y determinar el tipo de construcciones que se puedan levantar en ellos, en los términos de lo dispuesto por la Ley.
 - c) Aprobar los cambios de uso de suelo y parámetros de construcción que soliciten los particulares respecto de sus predios.
 - d) Determinar las densidades de población.
 - e) Reglamentar los estudios para establecer o modificar las limitaciones respecto a los usos, destinos y reservas de construcciones, tierras, aguas y selvas.
 - f) Expedir y modificar cuando lo considere necesario el presente Reglamento, las normas técnicas complementarias de este Reglamento, los acuerdos, instructivos, circulares y demás disposiciones administrativas que procedan para el debido cumplimiento de este ordenamiento.
 - g) Las demás que establezcan las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

- II. Corresponde a la Dirección General de Desarrollo Urbano el ejercicio de las siguientes atribuciones:
 - a) Proponer al Ayuntamiento, las políticas y programas de desarrollo urbano, asentamientos humanos, creación y administración de reservas territoriales, uso de suelo, creación y administración de reservas ecológicas e infraestructura urbana y vivienda.
 - b) Instrumentar las políticas y programas de desarrollo urbano, asentamientos humanos, infraestructura urbana y vivienda que apruebe el Ayuntamiento con base en las disposiciones constitucionales, orgánicas y reglamentarias aplicables.
 - c) Proporcionar al Ayuntamiento y a las dependencias de la Administración Pública Municipal, la asesoría para la elaboración de programas y proyectos en las materias de su competencia.
 - d) Proponer al Ayuntamiento la planificación y zonificación del territorio municipal.
 - e) Vigilar el desenvolvimiento urbanístico de las diversas comunidades y centros de población de acuerdo a las previsiones y planes de desarrollo aprobados por el Ayuntamiento.
 - f) Vigilar el cumplimiento de las normas técnicas sobre el uso del suelo y apoyar en el establecimiento y supervisión de la zonificación urbana.
 - g) Fijar los requisitos técnicos a que deberán sujetarse las construcciones e instalaciones en predios y vías públicas, a fin de que satisfagan las condiciones de habitabilidad, seguridad, higiene, comodidad y buen aspecto.
 - h) Emitir los dictámenes técnicos sobre la viabilidad de los cambios de uso de suelo y parámetros de construcción que soliciten los particulares al Ayuntamiento.
 - i) Otorgar o negar licencias y permisos para la ejecución de las obras y el uso de edificaciones y predios.
 - j) Llevar un registro clasificado de Directores Responsables de Obra y Corresponsables.

- k) Realizar inspecciones a las obras en proceso de ejecución o terminadas y practicar inspecciones para verificar que el uso que se haga en un predio, estructura, instalación, edificio o construcción, se ajuste a las características previamente registradas.
- l) Acordar las medidas que fueran procedentes en relación con las edificaciones peligrosas, malsanas o que causen molestias.
- m) Autorizar o negar, la ocupación o el uso de una estructura, instalación, edificio o construcción.
- n) Aplicar las sanciones y medidas de seguridad previstas en las disposiciones del presente Reglamento.
- o) Proponer en el ámbito de su competencia, reformas y adiciones a los reglamentos municipales de su competencia.
- p) Proponer al Presidente Municipal el proyecto de su Reglamento Interior.
- q) Instrumentar en el ámbito de su competencia, y en coordinación con la Dirección de Transporte y Vialidad del Municipio, las acciones encaminadas a mejorar la vialidad en lo referente a la ingeniería de tránsito y llevar a cabo los estudios para determinar medidas técnicas y operacionales de los medios de transporte urbano en el territorio municipal, con el objetivo de que se complementen entre sí y con las obras de infraestructura vial.
- r) Elaborar, en coordinación con la Dirección de Transporte y Vialidad del Municipio, los estudios que contribuyan a determinar la ubicación, construcción y el funcionamiento de los estacionamientos públicos.
- s) Establecer conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, y en coordinación con la Dirección de Transporte y Vialidad del Municipio, las normas técnicas y administrativas a que debe sujetarse la instalación y construcción de sitios, paraderos, bahías de ascenso y descenso de pasajeros, terminales, encierros de los vehículos, así como para la señalización del servicio público de transporte de pasajeros en ruta establecida.
- t) Autorizar, con la anuencia de la Dirección de Transporte y Vialidad, la instalación de mobiliario urbano en los paraderos, bahías de ascenso y descenso de pasajeros, sitios y terminales, previa concesión aprobada por el Ayuntamiento;
- u) Autorizar la expedición de la licencia de construcción de obras públicas y privadas que afecten el área de rodamiento, los accesos y salidas a vialidades primarias y de distribución, pasos peatonales, semaforización y señalización, previa anuencia de la Dirección de Transporte y Vialidad del Municipio.
- v) Elaborar en coordinación con las Direcciones de Transporte y Vialidad y de la Policía Preventiva, Tránsito y Bomberos, los estudios que contribuyan a determinar la normatividad del señalamiento horizontal y vertical de la red vial y de los dispositivos de control del tránsito vehicular y peatonal en el Municipio.
- w) Coordinar con las autoridades federales y estatales la realización de actividades relativas a la ingeniería del transporte y al señalamiento de la vialidad.
- x) Impulsar y promover los trabajos de conservación de las obras públicas.
- y) Promover y supervisar acciones de protección, conservación, reforestación, fomento, vigilancia y aprovechamiento racional, equilibrado y sustentable de los recursos naturales.
- z) Las demás que establezcan las disposiciones legales y reglamentarias aplicables así como aquellas que acuerde el Ayuntamiento o le sean encomendadas por el Presidente Municipal.

ARTÍCULO 4.- Para el estudio y propuesta de reformas al presente Reglamento, se crea un Consejo Consultivo permanente, el que propondrá al Ayuntamiento las actualizaciones y

modificaciones del Reglamento y sus Anexos y Normas Técnicas Complementarias, y estará integrado por:

- I. Dirección General de Desarrollo Urbano;
- II. Colegio de Arquitectos Cancún, A.C;
- III. Colegio de Ingenieros Civiles de Quintana Roo Zona Norte, A.C;
- IV. Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción Delegación Quintana Roo;
- V. Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda Delegación Quintana Roo, y
- VI. Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural Representación en Quintana Roo, A.C.

El Consejo podrá ampliarse con los representantes de asociaciones profesionales, organismos o instituciones afines a la construcción que la Dirección o este Consejo considere oportuno invitar.

ARTÍCULO 5.- Para efecto de este Reglamento, las edificaciones en el Municipio se clasificarán en los géneros y rangos de magnitud que se establecen en la Tabla 1 (CLASIFICACIÓN DE LAS EDIFICACIONES) del presente Reglamento.

TÍTULO SEGUNDO VÍA PÚBLICA Y OTROS BIENES DE USO COMÚN.

CAPITULO I GENERALIDADES

ARTÍCULO 6.- Vía pública es todo espacio de uso común que por disposición del Ayuntamiento se encuentre destinado al libre tránsito, de conformidad con las Leyes y Reglamentos de la materia, así como todo inmueble que de hecho se utilice para ese fin.

Es característica propia de la vía pública el servir para la ventilación, iluminación y asoleamiento de los edificios que la limiten, 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 de 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 Municipio, en el Archivo General de la Nación, 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 refiera la Ley y demás ordenamientos legales aplicables.

ARTÍCULO 7.- Los bienes inmuebles que en el plano oficial de un fraccionamiento aprobado aparezcan destinados a vías públicas, al uso común o algún servicio público se considerarán, por ese solo hecho, como bienes del dominio público del propio Municipio, para cuyo efecto, la Unidad Administrativa correspondiente, remitirá copias del plano aprobado dentro del Programa de Desarrollo Urbano, al Registro Público de la Propiedad y del Comercio y a la Tesorería para que hagan los registros y las cancelaciones respectivas.

ARTÍCULO 8.- Las vías públicas y los demás bienes de uso común o destinados a un servicio público, son bienes de dominio público del Municipio, regidos por las disposiciones contenidas en la Ley y en los demás ordenamientos federales, estatales y municipales aplicables.

La determinación de vía pública oficial la realizará el Ayuntamiento a través de los planos de alineamiento, números oficiales y derechos de vía que formen parte integrante de la documentación técnica de los Programas, Planes y de las Declaratorias que, en su caso, se dicten.

ARTÍCULO 9.- El Municipio no estará obligado a expedir constancia de uso de suelo, alineamiento y número oficial, licencia de construcción, orden o autorización para instalación de servicios públicos en predios con frente a vías públicas de hecho o aquellas que se presumen como tales, si dichas vías no son de las señaladas oficialmente con ese carácter en el plano oficial, conforme el artículo 6 de este Reglamento.

CAPITULO II USO DE LA VÍA PUBLICA

ARTÍCULO 10

La Dirección se encargará de coordinar la intervención de las entidades públicas y privadas en la planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura en la vía pública.

ARTÍCULO 11

Se requiere de autorización de la Dirección para:

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

La Dirección, en correspondencia con los Programas de Desarrollo Urbano y de Vialidad, podrá otorgar autorización para las obras anteriores, señalando en cada caso las condiciones bajo las cuales les 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 deben 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 Municipio las realice.

ARTÍCULO 12

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

- I. Para aumentar el área de un predio o de una construcción, ya sea de carácter Público o Privado;
- 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;
- IV. Para depósito de basura y otros deshechos;
- V. Para instalar comercios fijos y semifijos en banquetas, andadores, plazas y estacionamientos, así como tampoco en vías primarias y de acceso controlado;

VI. Para producir o almacenar materiales de la construcción ni para hacer trabajos de obra incluyendo la fabricación de mezclas y concretos. La descarga de materiales a pie de obra es dentro del predio y no en la vía pública.

Las banquetas, guarniciones y accesos son consideradas vía pública y no pueden ser obstruidas por vehículo u objeto alguno. Los carriles destinados a la circulación vial en calles y avenidas no pueden ser considerados como cajón de estacionamiento para los predios que limitan.

ARTÍCULO 13

Los permisos o concesiones que el Ayuntamiento 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 o concesiones serán siempre revocables 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.

ARTÍCULO 14

Toda persona que ocupe con obras o instalaciones la vía pública, estará obligada a retirarlas por su cuenta cuando la Dirección lo requiera, así como mantener las señales necesarias para evitar accidentes.

En los permisos que se expidan para la ocupación o uso de la vía pública, se in5do -6(c) a Go(s a)6()J0.00

ARTÍCULO 18

La Dirección establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos, así como las características, normas y tipos para las rampas de servicio a personas discapacitadas y ordenará el uso de rampas móviles cuando corresponda. El ancho de las banquetas, jardineras, guarniciones y accesos vehiculares deberán mantener su continuidad a lo largo de la manzana, no cambiar el ancho, el nivel ni el acabado y deberán de integrar al diseño las rampas para discapacitados en donde sea requerido.

CAPITULO III INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS Y AÉREAS EN LA VÍA PÚBLICA.

ARTÍCULO 19

Las instalaciones subterráneas para los servicios públicos de teléfono, alumbrado, semáforos, energía eléctrica, gas y cualesquiera otras, deberán localizarse a lo largo de aceras o camellones y bermas. Cuando se localicen en 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 así lo requiera.

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.

ARTÍCULO 20

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 cuarenta centímetros entre el borde de la guarnición y el punto más próximo del poste.

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

ARTÍCULO 21

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

ARTÍCULO 22

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

ARTÍCULO 23

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

ARTÍCULO 24

La Dirección podrá ordenar el retiro o 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 hiciere dentro del plazo que se les haya fijado, la Dirección lo ejecutará a costa de dichos propietarios.

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

CAPÍTULO IV NOMENCLATURA Y NÚMERO OFICIAL

ARTÍCULO 25

El Ayuntamiento establecerá la nomenclatura oficial para la denominación de las vías públicas, parques, jardines, plazas, barrios y Colonias en el Municipio.

ARTÍCULO 26

La Dirección, previa solicitud, señalará para cada predio que tenga frente a la vía pública un solo número oficial, que corresponderá a la entrada del mismo.

ARTÍCULO 27

El número oficial deberá colocarse en parte visible de la entrada de cada predio, y deberá ser claramente legible a un mínimo de veinte metros de distancia.

ARTÍCULO 28

La Dirección podrá ordenar el cambio del número oficial para lo cual lo notificará al propietario, quedando este obligado a colocar el nuevo número en el plazo que se le fije, pudiendo conservar el número anterior noventa días naturales más.

Dicho cambio deberá ser notificado al Servicio Postal Mexicano, a la Tesorería, al Registro de Planes y Programas y al Registro Público de la Propiedad, a fin de que se hagan las modificaciones necesarias en los registros correspondientes.

CAPITULO V ALINEAMIENTO Y USO DEL SUELO

ARTÍCULO 29

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

ARTÍCULO 30

Constancia de Uso del Suelo, es el documento donde se especifica la zona, densidad e intensidad de uso en razón de su ubicación y al Programa de Desarrollo Urbano.

En el expediente de cada predio se conservará copia de la Constancia del Alineamiento respectivo y se enviará otra al Registro del Programa de Desarrollo Urbano y a la Tesorería.

ARTÍCULO 31

La Dirección expedirá un documento que consigne, a solicitud del propietario o poseedor, Constancias sobre Uso del Suelo, Alineamiento y/o Número Oficial. Dicho documento tendrá una vigencia de 180 días naturales contados a partir del día siguiente de su expedición.

Si entre la expedición de las constancias vigentes a que se refiere el artículo anterior y la presentación de la solicitud de Licencia de Construcción se hubiere modificado el Alineamiento en los términos del artículo 29 de este Reglamento, el proyecto de construcción deberá ajustarse a los nuevos requerimientos.

Si las modificaciones ocurrieran después de concedida la Licencia de Construcción, se ordenará la suspensión de los trabajos para que se revise el proyecto de construcción y se ajuste a las modalidades y limitaciones del Alineamiento que se señalen en la nueva Constancia de Alineamiento. En caso de ser necesario se procederá de acuerdo con el presente Reglamento y demás disposiciones aplicables.

La solicitud de Alineamiento y Número Oficial se deberá acompañar de los siguientes documentos:

- I. Formato técnico correctamente llenado.
- II. Copia de documentos que acrediten la propiedad o la posesión.
- III. Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).
- IV. Copia de identificación con fotografía del propietario.

CAPITULO VI RESTRICCIONES A LAS CONSTRUCCIONES

ARTÍCULO 32

Los proyectos para edificios que contengan dos o más de los usos a que se refiere este Reglamento, se sujetarán en cada una de sus partes a las disposiciones y normas que establezcan los Planes Parciales, Programa de Desarrollo Urbano y en su caso al resolutivo al Estudio de Impacto Urbano correspondientes.

ARTÍCULO 33

El Ayuntamiento tendrá la facultad de fijar las distintas zonas en las que por razones de planificación urbana se divida el Municipio y determinará el uso al que podrán destinarse los predios, así como el tipo, clase, altura y densidad de las construcciones e instalaciones que puedan levantarse en ellos sin perjuicio de que se apliquen las demás restricciones establecidas en la Ley y sus Reglamentos.

ARTÍCULO 34

El Ayuntamiento establecerá en los Planes y Programas Parciales, las restricciones que juzgue necesarias para la construcción o para uso de los bienes inmuebles ya sea en forma general, en fraccionamientos, en lugares o en predios específicos, tomando en cuenta el resolutivo del Estudio de Impacto Urbano, y las hará constar en los permisos, licencias o constancias de alineamiento o zonificación que expida, quedando obligados a respetarlas los propietarios o poseedores de los inmuebles, tanto públicos como privados.

Estará prohibido el derribo de árboles, salvo casos expresamente autorizados por el Ayuntamiento, independientemente de cumplir, en su caso, con lo establecido por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, así como las demás disposiciones legales aplicables en la materia.

El propio Ayuntamiento hará que se cumplan las restricciones impuestas a los predios con fundamento en la Ley, el presente Reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO 35

En los monumentos o en las zonas de monumentos a que se refiere la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, o en aquellas que hayan sido determinadas como de preservación del patrimonio cultural por el Programa de Desarrollo Urbano, no podrán ejecutarse nuevas construcciones, obras o instalaciones de cualquier naturaleza sin recabar previa a la autorización de la Dirección, la del Instituto Nacional de Antropología e Historia o del Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura, en los casos de su competencia.

ARTÍCULO 36

Las áreas adyacentes a los aeródromos serán fijadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y en ellas regirán las limitaciones de altura, uso, destino y densidad de las construcciones que fije el Programa de Desarrollo Urbano, previa opinión de la mencionada Secretaría.

ARTÍCULO 37

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.

No se podrá ocupar la vía pública para producir o almacenar materiales de la construcción ni para hacer trabajos de obra incluyendo la fabricación de mezclas y concretos. La descarga de materiales a pie de obra deberá hacerse dentro del predio y no en la vía pública.

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

ARTÍCULO 38

Si las determinaciones del Programa de Desarrollo Urbano modificaran el Alineamiento Oficial de un predio, el propietario o poseedor no podrá efectuar obras nuevas o modificaciones a las construcciones existentes que se contrapongan a las nuevas disposiciones, salvo en casos especiales y previa autorización expresa del Ayuntamiento.

TÍTULO TERCERO DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES

CAPITULO I DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA.

ARTÍCULO 39

Director Responsable de Obra o D.R.O., es la persona física que se hace responsable en todos los aspectos de las obras en las que otorga su responsiva relativas a la seguridad estructural, diseño urbano y arquitectónico e instalaciones, según sea el caso, y se hace responsable de la observancia de este Reglamento en las obras para las que otorgue su responsiva.

La calidad de Director Responsable de Obra se adquiere con el registro de la persona ante la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables de este Municipio, a la que se refiere al artículo 48 de este Reglamento, habiendo cumplido previamente con los requisitos establecidos en el artículo 42 de éste ordenamiento.

ARTÍCULO 40

Para los efectos de este Reglamento, se entiende que un Director Responsable de Obra otorga su responsiva cuando, con ese carácter:

- I. Suscriba una solicitud de Licencia de Construcción cuya ejecución vaya a realizarse directamente por él o por persona física o moral diversa.
- II. Tome a su cargo la vigilancia de la ejecución de una edificación y/o instalación, su operación y mantenimiento, aceptando la responsabilidad de la misma.
- III. Suscriba un dictamen de estabilidad o seguridad estructural de una edificación o instalación.
- IV. Suscriba el Visto Bueno de Seguridad y Operación de una edificación y/o instalación.
- V. Suscriba un documento relativo a cualquier otra modalidad que determinen las disposiciones legales y administrativas aplicables.

ARTÍCULO 41

La expedición de Licencia de Construcción no requerirá de responsiva de Director Responsable de Obra, cuando se trate de las siguientes obras:

- I. Reparación, modificación o cambio de techos de azotea o entrepisos, cuando en la reparación se emplee el mismo tipo de construcción y siempre que el claro no sea mayor de cuatro metros ni se afecten miembros estructurales;
- II. Reparación de bardas interiores o exteriores con altura máxima de dos metros cincuenta centímetros;
- III. Apertura de claros de un metro cincuenta centímetros como máximo en construcciones hasta de dos niveles, si no se afectan elementos estructurales y no se cambia total o parcialmente el uso o destino del inmueble;
- IV. La Dirección establecerá con apoyo de los Colegios de Profesionales un servicio social para auxiliar en estas obras a las personas de escasos recursos económicos que lo soliciten. Este servicio social podrá consistir en la aportación de proyectos tipo de hasta 20 m² construidos y la asesoría técnica durante la edificación. Si se construye por etapas, la primera deberá contar con servicios sanitarios.

ARTÍCULO 42

Para obtener el registro como Director Responsable de Obra, se deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Ser persona física;
- II. Acreditar que posee cédula profesional correspondiente a alguna de las siguientes profesiones: Arquitecto, Ingeniero Arquitecto, Ingeniero Civil o Ingeniero Constructor Militar;
- III. Acreditar ante la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables de este Municipio, a través de una evaluación de conocimientos, que conoce el presente Reglamento y sus Anexos, Normas Técnicas Complementarias, y demás leyes y disposiciones reglamentarias relativas al diseño urbano, la vivienda, la construcción y la preservación del patrimonio histórico, artístico y arqueológico de la

Federación, Estado y Municipio para lo cual deberá presentar el dictamen favorable a que se refiere el artículo 50;

- IV. Acreditar como mínimo 5 años en el ejercicio profesional y la experiencia en construcción de obras a las que se refiere este Reglamento, estar radicado en el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, estar inscrito como contribuyente ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y acreditar que tiene más de dos años como residente en este Municipio.
- V. Acreditar el ejercicio profesional a través de los Colegios de Profesionales respectivos.

ARTÍCULO 43

Son obligaciones del Director Responsable de Obra:

- I. Vigilar la obra asegurándose de que tanto el proyecto, como la ejecución de la misma, cumplan con lo establecido en los ordenamientos y demás disposiciones a que se refiere el inciso III del artículo anterior, el Programa de Desarrollo Urbano correspondiente y el Estudio de Impacto Urbano en su caso.
- II. El Director Responsable de Obra deberá contar con los Corresponsables a que se refiere el artículo 44 de este Reglamento en los casos que en ese mismo artículo se enumeran. En los casos no incluidos en dicho artículo el Director Responsable de Obra podrá definir libremente la participación de los Corresponsables.
- III. El Director Responsable de Obra deberá comprobar que cada uno de los Corresponsables con que cuente, según sea el caso, cumpla con las obligaciones que se indican en el artículo 47 de este Reglamento.
- IV. Notificar a la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento.
- V. Supervisar las medidas de seguridad del personal y terceras personas en la obra y sus colindancias con la vía pública.
- VI. Llevar en las obras un libro de bitácora foliado en el cual se anotarán los siguientes datos:
 - a) Nombre, atribuciones y firmas del Director Responsable de Obra y de los Corresponsables, si los hubiere y del Residente;
 - b) Fecha de las visitas del Director Responsable de Obra y de los Corresponsables;
 - c) Materiales empleados para fines estructurales o de seguridad;
 - d) Procedimientos particulares de construcción y de control de calidad;
 - e) Descripción de los detalles definidos durante la ejecución de la obra;
 - f) Nombre o razón social de la persona física o moral propietaria del inmueble, de la persona que dirige la obra, de quien ejecuta la obra y sus residentes;
 - g) Fecha de iniciación de cada etapa de la obra;
 - h) Incidentes y accidentes;
 - i) Anotaciones y registro de omisiones y adecuaciones que se realicen durante la obra y que el Director Responsable de Obra considere importantes para el desarrollo de la obra o para consulta posterior;
 - j) Observaciones y recomendaciones especiales del Director Responsable de Obra, de los Corresponsables y de los inspectores de la Dirección ;
 - k) Todas las notas de Bitácora deberán estar firmadas por el Director Responsable de Obra.
- VII. Colocar en lugar visible de la obra un letrero con su nombre y, en su caso, de los Corresponsables y sus números de registro, número de licencia de la obra y ubicación de la misma;
- VIII. Entregar al propietario, una vez concluida la obra:
 - a) El aviso de terminación de obra;
 - b) El acta de recepción expedida por la Dirección de Desarrollo Urbano, y
 - c) Todos los planos de las licencias registrados del proyecto durante el proceso de la obra en original y las memorias de cálculo.

- IX. Refrendar su registro de Director Responsable de Obra cada 3 años, y cuando le determine el Ayuntamiento por modificaciones al Reglamento, Anexos o a las Normas Técnicas Complementarias.
- X. Es obligación del Director Responsable de Obra tener su documentación en regla para poder ejercer su función.
- XI. Elaborar y entregar al propietario de la obra al término de ésta los manuales de operación y mantenimiento a que se refiere el artículo 280 de este Reglamento, en los casos de las obras numeradas en el artículo 54 del presente ordenamiento.
- XII. El Director Responsable de Obra será el encargado y responsable de que se cumplan las especificaciones señaladas en los planos autorizados, y solo quedará libre de responsabilidad alguna cuando haga constar en Bitácora, las observaciones que a su juicio incumplan con lo autorizado.
- XIII. El Director Responsable de Obra quedará liberado de toda responsabilidad cuando, previa anotación en Bitácora, se haga caso omiso a sus indicaciones y la responsabilidad derivada de dichas omisiones correrá a cargo del constructor o propietario.
- XIV. El Director Responsable de Obra será responsable en los términos del Código Civil del Estado por todas aquellas omisiones y desviaciones del proyecto original que se susciten y que no hubiere registrado en Bitácora hasta por un periodo de dos años después de haber concluido la obra.

CAPITULO II CORRESPONSABLES

ARTÍCULO 44

Corresponsable es la persona física o moral con los conocimientos técnicos adecuados para responder en forma solidaria con el Director Responsable de Obra, en todos los aspectos de las obras en las que otorgue su responsiva, relativos a la seguridad estructural, diseño urbano y arquitectónico e instalaciones, según sea el caso, y deberá cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 46 de este Reglamento.

Cuando se trate de personas morales que actúen como Corresponsables, la responsiva deberá ser firmada por una persona física que reúna los requisitos a que se refiere el artículo 46 de este Reglamento y que tenga poder bastante y suficiente para obligar a la persona moral. En todo caso, tanto la persona física como la moral, son responsables solidarios en los términos que para ello señala la Legislación común.

Se exigirá responsiva de los Corresponsables para obtener la Licencia de Construcción a que se refiere el artículo 54 de este Reglamento, en los siguientes casos:

- I. Corresponsable en Seguridad Estructural, para las obras de los grupos A y B1 del artículo 181 de este Reglamento y cualquier otra construcción con claros iguales o mayores a 5.00m.
- II. Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico, para los siguientes casos: Conjuntos habitacionales, hospitales, clínicas y centros de salud, instalaciones para exhibiciones, baños públicos, estaciones y terminales de transporte terrestre, aeropuertos, estudios cinematográficos y de televisión y espacios abiertos de uso público de cualquier magnitud. Las edificaciones ubicadas en zonas del patrimonio histórico, artístico y arqueológico de la Federación o del Estado y el resto de las edificaciones que tengan más de 1000 m² cubiertos o más de 16 m de altura, sobre

nivel medio de banqueta, o con capacidad para más de 250 concurrentes en locales cerrados, o más de 1000 concurrentes en locales abiertos.

- III. Corresponsables en instalaciones para los siguientes casos: los conjuntos habitacionales, baños públicos, lavanderías, tintorerías, lavado y lubricación de vehículos, hoteles y hospitales, clínicas y centros de salud, instalaciones para exhibiciones, crematorios, aeropuertos, agencias y centrales de telégrafos y teléfonos, estaciones de radio y televisión, estudios cinematográficos, industria pesada y mediana, plantas, estaciones y subestaciones, cárcamos y bombas, circos y ferias de cualquier magnitud, centros de diversión cerrados, salones de bailes, discotecas. El resto de las edificaciones que tengan más de 3000 m², o más de 25 m de altura sobre el nivel de desplante o más de 250 concurrentes.

ARTÍCULO 45

Los Corresponsables otorgarán su responsiva en los siguientes casos:

- I. El Corresponsable en Seguridad Estructural otorgará su responsiva cuando:
 - a) Suscriba conjuntamente con el Director Responsable de Obra una licencia de construcción.
 - b) Suscriba los planos del proyecto estructural, la memoria de diseño de la cimentación y la estructura.
 - c) Suscriba los procedimientos de construcción de las obras y los resultados de las pruebas de control de calidad de los materiales empleados.
 - d) Suscriba un dictamen técnico de estabilidad o seguridad de una edificación o instalación.
 - e) Suscriba una constancia de seguridad estructural.
- II. El Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico, otorgará su responsiva cuando:
 - a) Suscriba conjuntamente con el Director Responsable de Obra una licencia de construcción, o
 - b) Suscriba la memoria y los planos del proyecto urbanístico y/o arquitectónico.
- III. El Corresponsable en Instalaciones, otorgará su responsiva cuando:
 - a) Suscriba conjuntamente con el Director Responsable de Obra una Licencia de Construcción.
 - b) Suscriba la memoria de diseño y los planos del proyecto de instalaciones.
 - c) Suscriba los procedimientos sobre la seguridad de las instalaciones.

ARTÍCULO 46

Para obtener el registro como Corresponsable, se requiere:

- I. Ser persona física.
- II. Acreditar que posee cédula profesional correspondiente a alguna de las siguientes profesiones:
 - a) Para Seguridad Estructural, Diseño Urbano y Arquitectónico: Arquitecto, Ingeniero Arquitecto, Ingeniero Civil o Ingeniero Constructor Militar.
 - b) Para Instalaciones, además de las señaladas en el párrafo anterior: Ingeniero Mecánico, Mecánico Electricista o afines a cada disciplina.
- III. Acreditar ante la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables de este Municipio, a que se refiere el artículo 48, que se conoce este Reglamento, Anexos y sus Normas Técnicas Complementarias, en lo relativo a los

aspectos correspondientes a su especialidad, para lo cual deberá obtener el dictamen favorable a que se refiere el artículo 50 de este Reglamento.

- IV. Acreditar como mínimo 5 años en el ejercicio profesional de su especialidad.
- V. Acreditar el ejercicio profesional a través de los Colegios y Asociaciones de profesionales respectivos.

ARTÍCULO 47

Son obligaciones de los Corresponsables:

- I. Del Corresponsable en Seguridad Estructural:
 - a) Suscribir conjuntamente con el Director Responsable de Obra, la solicitud de Licencia de Construcción, cuando se trate de obras previstas en el artículo 44, fracción I de este Reglamento.
 - b) Verificar que en el proyecto de la cimentación y de la estructura, se hayan realizado los estudios del suelo y de las estructuras colindantes, con objeto de constatar que el proyecto cumple con las características de seguridad necesarias, establecidas en el Título Sexto de este Reglamento.
 - c) Verificar que el proyecto cumpla con las características generales para seguridad estructural establecidas en el Capítulo II del Título Sexto de este Reglamento.
 - d) Vigilar que la construcción, durante el proceso de la obra, se apegue estrictamente al proyecto estructural, y que tanto los procedimientos, como los materiales empleados, corresponden a lo especificado y a las normas de calidad del proyecto. Tendrá especial cuidado en que la construcción de las instalaciones no afecte los elementos estructurales, en forma diferente a lo dispuesto en el proyecto.
 - e) Notificar al Director Responsable de Obra cualquier irregularidad durante el proceso de la obra, que pueda afectar la seguridad estructural de la misma, asentándose en el libro de bitácora. En caso de no ser atendida esta notificación deberá comunicarlo a la Dirección, para que se proceda a la suspensión de los trabajos, enviando copia a la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables.
 - f) Responder de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento, relativas a su especialidad.
 - g) Incluir en el letrero de la obra su nombre y número de registro.
- II. Del Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico:
 - a) Suscribir, conjuntamente con el Director Responsable de Obra, la solicitud de Licencia de Construcción, cuando se trate de las obras previstas en el artículo 44, fracción II de este Reglamento.
 - b) Revisar el proyecto en los aspectos correspondientes a su especialidad, verificando que hayan sido realizados los estudios y se hayan cumplido las disposiciones establecidas por los Reglamentos de Construcción, Normas de Imagen Urbana y las demás disposiciones federales, estatales y municipales relativas al diseño urbano y arquitectónico y a la preservación del patrimonio cultural.
 - c) Verificar que el proyecto cumple con las disposiciones relativas al Programa de Desarrollo Urbano respectivo y las Declaratorias de usos, destinos y reservas; Los requerimientos de habitabilidad, funcionamiento, higiene, servicios, acondicionamiento ambiental, comunicación, prevención de emergencias e integración al contexto e imagen urbana contenidos en el Título Quinto del presente Reglamento; lo declarado en el Estudio de Impacto Urbano cuando se trate de las obras previstas en el artículo 76 de este Reglamento; La Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio de Inmuebles para el Estado, en su caso, y

las disposiciones legales y reglamentarias en materia de preservación del patrimonio, tratándose de edificios y conjuntos catalogados como monumentos o ubicados en zonas patrimoniales.

- d) Vigilar que la construcción, durante el proceso de la obra, se apague estrictamente al proyecto correspondiente a su especialidad y que tanto los procedimientos, como los materiales empleados, corresponden a lo especificado y a las normas de calidad el proyecto.
- e) Notificar al Director Responsable de Obra cualquier irregularidad durante el proceso de la obra, que pueda afectar la ejecución del proyecto, asentándose en el libro de bitácora.
- f) En caso de no ser atendida esta notificación deberá comunicarlo para que se proceda a la suspensión de los trabajos, enviando copia a la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables.
- g) Responder de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento, relativas a su especialidad.
- h) Incluir en el letrero de la obra su nombre y número de registro.

III. Del Corresponsable en Instalaciones:

- a) Suscribir, conjuntamente con el Director Responsable de Obra, la solicitud de licencia, cuando se trate de las obras previstas en el artículo 44, fracción III de este Reglamento.
- b) Revisar el proyecto en los aspectos correspondientes a su especialidad, verificando que hayan sido realizados los estudios y se hayan cumplido las disposiciones de este Reglamento y la legislación vigente al respecto, relativas a la seguridad, control de incendios y funcionamiento de las instalaciones.
- c) Vigilar que la construcción durante el proceso de la obra, se apegue estrictamente al proyecto correspondiente a su especialidad y que tanto los procedimientos, como los materiales empleados, corresponden a lo especificado y a las normas de calidad del proyecto.
- d) Notificar al Director Responsable de Obra cualquier irregularidad durante el proceso de la obra, que pueda afectar su ejecución asentándolo en el libro de bitácora. En caso de no ser atendida esta notificación deberá comunicarla a la Dirección, para que se proceda a la suspensión de los trabajos, enviando copia a la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables.
- e) Responder de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento, relativas a su especialidad.
- f) Incluir en el letrero de la obra su nombre y número de registro.

CAPITULO III COMISIÓN DE ADMISIÓN DE D.R.O. Y CORRESPONSABLES

ARTÍCULO 48

Se crea la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables, la cual se integrará por:

- I. Dos representantes técnicos designados por el titular de la Dirección General de Desarrollo Urbano, uno de los cuales presidirá la Comisión y tendrá voto de calidad en caso de empate, y
- II. Por dos representante (propietario y suplente) de cada uno de los Colegios, Asociaciones y Cámaras Profesionales siguientes:
 - a) Colegio de Arquitectos Cancún, A.C.

- b) Colegio de Ingenieros Civiles de Quintana Roo Zona Norte, A.C.
 - c) Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción Delegación Quintana Roo
 - d) Cámara Nacional de la Industria de Desarrollo y Promoción de Vivienda Delegación Quintana Roo
 - e) Sociedad Mexicana de Ingeniería Estructural Representación en Quintana Roo, A.C.
- III. Podrá ampliarse con representantes de asociaciones profesionales y otros organismos o instituciones afines a la construcción que la Dirección considere oportuno invitar.

Todos los miembros de la Comisión de Admisión deberán tener registro de Directores Responsables de Obra o Corresponsables.

En el mes de Octubre de cada año, cada uno de los Colegios y Asociaciones designarán a sus representantes. Para dar continuidad a los trabajos de la Comisión de Admisión, el suplente podrá tomar las funciones de representante propietario integrándose un nuevo representante suplente, el que deberá reunir las mismas condiciones que aquél.

Las sesiones de la Comisión serán válidas cuando asistan por lo menos 4 representantes de los Colegios , Sociedades y Asociaciones a que se refiere la fracción II de este artículo.

ARTÍCULO 49

La Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables, tendrá las siguientes atribuciones:

- I. Verificar que las personas aspirantes a obtener el Registro como Director Responsable de Obra o Corresponsable, cumplan con los requisitos establecidos en los artículos 42 y 46 de este Reglamento.
- II. Otorgar el registro respectivo a las personas que hayan cumplido con lo establecido en los preceptos señalados en la fracción anterior.
- III. Llevar un registro de las licencias de construcción concedidas a cada Director Responsable de Obra y Corresponsable.
- IV. Emitir opinión sobre la actuación de los Directores Responsables de Obra y Corresponsables, cuando les sea solicitado por la Dirección;
- V. Vigilar cuando lo considere conveniente, la actuación de los Directores Responsables de Obra, durante el proceso de ejecución de las obras para las cuales hayan extendido su responsiva, para lo cual se podrá auxiliar de las Autoridades Administrativas Municipales.
- VI. Proponer anualmente las actualizaciones y modificaciones de este Reglamento.

ARTÍCULO 50

Para el cumplimiento de las atribuciones a que se refiere el artículo anterior, la Comisión podrá auxiliarse con Comités Técnicos los cuales estarán integrados por profesionales de reconocida experiencia y capacidad técnica, designados por la Comisión, a propuesta de los propios comités.

Dichos Comités quedarán integrados de la siguiente forma:

- a) El Comité Técnico de Directores Responsables de Obra, por tres especialidades en diseño y construcción de cimentaciones y estructuras; tres en diseño urbano y arquitectónico, y tres en instalaciones.
- b) Los Comités Técnicos Corresponsables, uno para cada una de las siguientes disciplinas: seguridad estructural; diseño urbano y arquitectura; e instalaciones. Se formarán cada cual con tres profesionales especialistas en la correspondiente disciplina.

Los Comités evaluarán los conocimientos a que se refiere la fracción III del artículo 42 y la fracción IV del artículo 46 de los aspirantes a Director Responsable de Obra y/o Corresponsable, respectivamente, debiendo emitir el dictamen correspondiente y enviarlo a la comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables, para los efectos correspondientes.

Cada dos años se sustituirán tres miembros de cada Comité, por los que seleccionen los propios Comités.

El Director de Desarrollo Urbano deberá expedir el Manual de Funcionamiento de los Comités, a propuesta de los mismos, que contemplará el procedimiento de evaluación de los aspirantes a Director Responsable de Obra y/o Corresponsable, los supuestos de remoción de sus miembros, el procedimiento a seguir en los casos de renuncia o fallecimiento y el carácter rotatorio de la presidencia de los Comités.

Dicho manual deberá publicarse en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado y en la Gaceta Oficial del Ayuntamiento.

ARTÍCULO 51

Las funciones del Director Responsable de Obra o Corresponsables en aquellas obras para las que hayan dado su responsiva terminarán:

- I. Cuando ocurra cambio, suspensión, abandono o retiro del Director Responsable de Obra o Corresponsable, o de quien preste los servicios profesionales correspondientes a que se refieren los artículos 39 y 44 de este Reglamento. En este caso se deberá levantar un acta, asentando en detalle el avance de la obra hasta ese momento, la cual será suscrita por una persona designada por el Director o Corresponsable, según el caso y por el propietario de la obra.
- II. Se ordenará la suspensión de la obra, cuando el Director Responsable de Obra o Corresponsable no sea sustituido en forma inmediata y no se permitirá la reanudación, hasta en tanto no se designe nuevo Director Responsable de Obra o Corresponsables.
- III. Cuando no haya refrendado su calidad de Director Responsable de Obra o Corresponsable. En este caso se suspenderán las obras en proceso de ejecución, para las que haya dado responsiva.
- IV. Cuando se autorice la ocupación de la obra.

El término de las funciones del Director Responsable de Obra y Corresponsable, no los exime de la responsabilidad de carácter civil, penal o administrativa que pudiera derivarse de su intervención en la obra para la cual hayan otorgado su responsiva.

Para los efectos del presente Reglamento, la responsabilidad de carácter administrativo de los Directores Responsables de Obra y de los Corresponsables será exigible durante la ejecución de la obra y hasta la tramitación de la terminación de obra y la autorización de uso y ocupación a que se refieren los artículos 63 y 67 de este Reglamento; a partir de la fecha en que, en su caso, se conceda la regularización prevista en el artículo 70 del Reglamento, cuando se trate de obras ejecutadas sin licencia; o, a partir del momento en que formalmente haya dejado de ser el Director Responsable de la Obra correspondiente.

ARTÍCULO 52

Previa opinión de la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables, podrá determinarse la suspensión de los efectos de su registro a un Director Responsable de Obra o Corresponsable en cualquiera de los siguientes casos:

- I. Cuando haya obtenido su inscripción proporcionando datos falsos o cuando dolosamente presente documentos falsificados o información equivocada en la solicitud de licencia o en sus anexos.
- II. Cuando a juicio de la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables no hubiera cumplido sus obligaciones en los casos en que haya dado su responsiva.
- III. Cuando haya reincidido en violaciones a este Reglamento.

TÍTULO CUARTO LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

CAPITULO I LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

ARTÍCULO 53

El propietario o representante legal deberá obtener de la Dirección, la constancia de uso de suelo para la expedición de las licencias y autorizaciones de construcción a que se refiere el artículo 54 de este Reglamento.

La Dirección entregará la Constancia de Uso de Suelo que señalará los parámetros de acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano y la Declaratoria de Usos de Suelo.

ARTÍCULO 54

La Licencia de Construcción o permiso relativo o inherente, es el documento expedido por el que se autoriza a los propietarios o poseedores a realizar cualquiera de las siguientes acciones, según sea el caso, para:

- I. Obra nueva.
- II. Ampliación de obra.
- III. Prórroga.
- IV. Demolición.
- V. Regularización.
- VI. Cambio de proyecto.
- VII. Remodelación.
- VIII. Obra provisional.
- IX. Bardas.
- X. Anuncios y antenas.
- XI. Reconstrucción.

Para la obtención de la Licencia de Construcción, se deberá efectuar el pago de los derechos correspondientes, y entregar el proyecto ejecutivo, mismo que deberá contener la memoria descriptiva, proyecto arquitectónico, memorias de cálculo de estructura, memoria de cálculo de instalaciones, levantamiento topográfico y estudio de mecánica de suelos. Excepto en los casos señalados en que se requieran otras autorizaciones, licencias, dictámenes, vistos buenos, permisos, constancias o el Estudio de Impacto Urbano.

La presentación de la documentación y el contenido de la misma será responsabilidad del propietario o poseedor y del Director Responsable de Obra en los casos en que este último otorgue su responsiva.

La Dirección recibirá la documentación entregada por el interesado corroborando, únicamente que entregue el formato de registro correspondiente debidamente requisitado con los documentos a que se refiere el artículo 56 de este Reglamento y que se hayan pagado los derechos correspondientes. El plazo máximo para extender la licencia de construcción será de 5 días hábiles.

Al extender la licencia de construcción la Dirección incluirá la anuencia de la Dirección de Protección Civil.

La Dirección distribuirá gratuitamente el formato de registro a que se refiere el presente artículo.

ARTÍCULO 55

Para ejecutar obras o instalaciones públicas o privadas, en la vía pública o en predios de propiedad pública o privada, será necesario obtener licencias de construcción, salvo en los casos a que se refiere el artículo 57 de este Reglamento incisos del II al IX.

Solo se concederán licencias a los propietarios o poseedores de los inmuebles cuando la solicitud cumpla con los requisitos señalados en las disposiciones relativas de este Reglamento.

ARTÍCULO 56

La solicitud de licencia de construcción será presentada en las formas que expida la Dirección de acuerdo a los requisitos señalados a continuación:

I. CONSTRUCCIÓN DE OBRA NUEVA.

- a) Formato para obra nueva firmado por el Propietario y el D.R.O.
- b) Copia de Alineamiento y Número Oficial vigentes.
- c) Copia del último pago actualizado del impuesto predial.
- d) Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión.
- e) Anuencia y/o dictamen de las Dependencias Municipales, Estatales o Federales involucradas dependiendo la ubicación y uso del suelo.
- f) Dos juegos de planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones impresos con pie de plano actualizado.
- g) Copia digitalizada del proyecto constructivo (memoria descriptiva, memorias de cálculo de estructura e instalaciones, arquitectónico, estructural, de instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y gas).
- h) Copia de identificación con fotografía del propietario.
- i) Firma del Director Responsable de Obra en los planos impresos.
- j) Firma de los Corresponsables de obra en los planos impresos, en su caso.
- k) Cuantificación del área total del proyecto avalado por el D.R.O.
- l) Presentación de Bitácora de Obra.
- m) Presentación de copia del Dictamen aprobatorio de Impacto Urbano para las obras consideradas en el artículo 72.

En el caso de los proyectos de construcción a que se refiere la fracción IV del artículo 41 del presente Reglamento, estarán exentos de presentar los documentos a que se refieren los incisos e) y g) de la esta fracción

II. LICENCIA DE AMPLIACIÓN DE OBRA

- a) Formato para ampliación de obra firmado por el Propietario y el D.R.O.
 - b) Copia de Licencia de Construcción anterior y planos autorizados.
 - c) Copia de Alineamiento y Número Oficial vigentes.
 - d) Copia del último pago actualizado del impuesto predial.
 - e) Dos juegos de planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones impresos con pie de plano actualizado.
 - f) Copia digitalizada del proyecto constructivo (memoria descriptiva, memorias de cálculo de estructura e instalaciones, arquitectónico, estructural, de instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y gas).
 - g) Copia de identificación con fotografía del propietario.
 - h) Firma del Director Responsable de Obra en los planos impresos.
 - i) Firma de los Corresponsables de obra en los planos impresos, en su caso.
 - j) Cuantificación del área total de la obra avalado por el D.R.O.
 - k) Presentar Bitácora de Obra (Arriba de 60 m2).
 - l) Presentación de copia del Dictámen aprobatorio de Impacto Urbano para las obras consideradas en el artículo 72.
- III. PRÓRROGA DE LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN (Se solicitará si terminado el plazo autorizado para la construcción de una obra ésta no se hubiera concluido.)
- a) Formato para prórroga firmado por el Propietario y el D. R. O.
 - b) Copia de la Licencia de Construcción anterior.
 - c) Copia de Alineamiento y Número Oficial vigentes.
 - d) Copia del último pago actualizado del impuesto predial.
 - e) Descripción de los trabajos que falten de ejecutar y referidos al proyecto arquitectónico autorizado.
 - f) Cubrir los derechos por la parte no ejecutada de la obra.
- IV. DEMOLICIÓN Para efectuar una demolición parcial o total de obra existente:
- a) Formato para demolición firmado por el Propietario y el D.R.O.
 - b) Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).
 - c) Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión.
 - d) Juego de fotografías del frente, fondo y conjunto o zonas por demoler.
 - e) Dos juegos de planos arquitectónicos marcando zona por demoler.
 - f) Anuencia de las Dependencias Municipales, Estatales o Federales involucradas dependiendo la ubicación y uso del suelo.
 - g) Copia de identificación con fotografía del propietario.
 - h) Firma del Director Responsable de Obra en los planos arquitectónicos de demolición.
 - i) Carta responsiva firmada por el propietario y el D.R.O.
 - j) Cuantificación del área total de la demolición avalado por el D.R.O.
 - k) Memoria descriptiva del procedimiento.
 - l) Dos juegos de planos estructurales en caso de modificación del proyecto existente, con pie de plano actualizado.
- V. REGULARIZACIÓN.- Es el registro para obras en proceso o terminadas, ejecutadas sin Licencia de Construcción.
- a) Formato para regularización de obra firmado por el Propietario y el D. R. O.
 - b) Alineamiento y Número Oficial actualizado.
 - c) Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).
 - d) Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión.
 - e) Cuatro fotografías: frontal, fondo, conjunto y zona por registrar.

- f) Dos juegos de planos arquitectónicos, estructurales y de instalaciones impresos con pie de plano actualizado.
 - g) Copia digitalizada del proyecto constructivo (memoria descriptiva, memorias de cálculo de estructura e instalaciones, arquitectónico, estructural, de instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas y gas).
 - h) Copia de identificación con fotografía del propietario.
 - i) Firma del Director Responsable de Obra en los planos arquitectónicos.
 - j) Cuantificación del área total de la obra avalado por el D.R.O.
- VI. CAMBIO DE PROYECTO (Se considera cambio de proyecto cuando durante la vigencia de la licencia de construcción se modifique el proyecto autorizado, afectando áreas, elementos estructurales o instalaciones.)
- a) Formato para cambio de proyecto firmado por el Propietario y el D. R. O.
 - b) Copia de Licencia de Construcción y planos autorizados.
 - c) Alineamiento y Número Oficial.
 - d) Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).
 - e) Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión.
 - f) Anuencia de las Dependencias Municipales, Estatales o Federales involucradas dependiendo la ubicación y uso del suelo.
 - g) Dos juegos de planos arquitectónicos del nuevo proyecto, impresos con pie de plano actualizado.
 - h) Dos juegos de planos estructurales, de instalaciones y memorias de cálculo en caso de modificación de estos proyectos.
 - i) Copia en CD del Proyecto Ejecutivo.
 - j) Copia de identificación con fotografía del propietario.
 - k) Firma del Director Responsable de Obra en los planos arquitectónicos.
 - l) Firma del o de los Corresponsables de obra en los planos arquitectónicos, en su caso.
 - m) Cuantificación del área total de la obra avalada por el D.R.O.
 - n) Carta responsiva firmada por el propietario y el D.R.O.
 - o) Presentación de Bitácora de Obra.
 - p) Descripción de los trabajos que se vayan a modificar.
- VII. REMODELACIÓN (Cuando en una obra terminada se modifique el proyecto original afectando distribución de áreas, elementos estructurales o instalaciones sin incrementar el área total de construcción autorizada en la licencia de construcción y acondicionamiento de locales comerciales y oficinas.
- a) Formato para remodelación firmado por el Propietario y el D.R.O.
 - b) Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).
 - c) Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión.
 - d) Juego de fotografías del frente, fondo y conjunto o zonas por remodelar.
 - e) Copia de Licencias y planos autorizados anteriores.
 - f) Dos juegos de planos arquitectónicos marcando zona por remodelar.
 - g) Anuencia de las Dependencias involucradas dependiendo la ubicación y uso del suelo (en su caso: Municipal, Estatal o Federal).
 - h) Copia de identificación con fotografía del propietario.
 - i) Firma del Director Responsable de Obra en los planos arquitectónicos de remodelación.
 - j) Carta responsiva firmada por el propietario y el D.R.O.
 - k) Cuantificación del área total de la remodelación avalado por el D.R.O.
- VIII. BARDAS. (Las bardas sólo se podrán construir dentro de los límites del predio y hasta una altura máxima de 2.50 metros para predios de uso habitacional y comercial y 3.00

metros en predios de uso industrial, de acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano vigente. Cuando formen parte de una construcción completa, la licencia de construcción amparará también la ejecución de la barda. La licencia otorgada para la edificación de una barda no versará sobre la autorización de uso de suelo, ni la legítima posesión del predio en cuestión.

- a) Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).
- b) Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión.
- c) Copia de identificación con fotografía del propietario.
- d) Croquis de la barda con detalles de planta y elevación y diseño estructural.

IX. ANUNCIOS Y ANTENAS

- a) Formato de solicitud firmado por el Propietario y el D.R.O.
- b) Copia del último pago actualizado del impuesto predial (bimestral o anual).
- c) Copia de documentos que acreditan la propiedad o la posesión.
- d) Croquis de ubicación
- e) Anuencia de protección civil para anuncios espectaculares, autosoportados y/o antenas.
- f) Proyecto incluyendo memoria de cálculo y planos estructurales para anuncios espectaculares, autosoportados y/o antenas.
- g) Póliza de seguro contra daños a terceros y carta responsiva del solicitante para anuncios espectaculares, autosoportados o antena.

ARTÍCULO 57

No se requerirá Director Responsable **de Obra** para efectuar las siguientes obras:

- I. Las construcciones a que se refiere la fracción IV del artículo 41 de este Reglamento, siempre que reúnan las siguientes características:
 - a) Que el proyecto arquitectónico contemple hasta 20 m² de construcción total.
 - b) Que la obra alcance como máximo una altura de 4 m.
 - c) Que no tenga claros mayores de 4 m.
 - d) Que se dé aviso por escrito del inicio y la terminación de la obra, anexando croquis de ubicación y señalando nombre y domicilio del propietario o poseedor.
- II. Resanes y aplanados interiores y exteriores.
- III. Reposición y reparación de pisos, sin afectar elementos estructurales.
- IV. Pinturas y revestimientos interiores y exteriores.
- V. Reparación de albañales.
- VI. Reparación de tuberías de agua e instalaciones sanitarias sin afectar elementos estructurales.
- VII. Impermeabilización y reparación de azoteas, sin afectar elementos estructurales.
- VIII. Obras urgentes para prevención de accidentes, debiendo dar aviso a la Dirección dentro de un plazo máximo de setenta y dos horas, contados a partir de la iniciación de las obras.
- IX. Construcciones provisionales para uso de oficinas, bodegas o vigilancia de predios durante la edificación de una obra y de los servicios sanitarios correspondientes.

ARTÍCULO 58

No se otorgará Licencia de Construcción respecto a lotes o fracciones de terrenos que hayan resultado de la fusión, subdivisión o re-lotificación de predios sin la autorización de las Direcciones de Desarrollo Urbano y Catastro Municipales.

Las dimensiones mínimas de predios que autorice el Ayuntamiento para que pueda otorgarse Licencia de Construcción en ellos, serán de 108.00 metros cuadrados de superficie y 7.20 metros de frente y conforme a las disposiciones y lineamientos estipulados en la Declaratoria

de Usos y Destinos del Suelo del Programa de Desarrollo Urbano y la Ley de Fraccionamientos vigentes.

No obstante lo dispuesto en el párrafo anterior, se podrán expedir Licencias de Construcción para fracciones remanentes de predios afectados por obras públicas, cuya superficie sea al menos de 75.00 metros cuadrados, en los que tengan forma rectangular o trapezoidal y 90.00 metros cuadrados en los de forma triangular, siempre que unos y otros tengan un frente a la vía pública no menor de 7.20 metros.

Tratándose de predios ya existentes con superficie menor a 90.00 metros cuadrados que no sean fracciones remanentes de afectaciones por obras públicas, se sujetará a lo dispuesto por el Programa de Desarrollo Urbano y los Programas Parciales de Desarrollo Urbano.

ARTÍCULO 59

Las obras e instalaciones que a continuación se indican, requieren de Licencia de Construcción específica:

- a) 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 naturales contados a partir de la fecha de su expedición. 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 exploración para estudios de mecánica de suelo, o para obras de jardinería.
- b) Los tapiales que invaden la acera en una medida superior a cincuenta centímetros. La ocupación con tapiales en una medida menor, quedará autorizada por la Licencia de Construcción.
- c) Las ferias con aparatos mecánicos, circos, carpas, graderías desmontables u otros similares. Cuando se trate de aparatos mecánicos la solicitud deberá contener la responsabilidad profesional de un Ingeniero Mecánico, registrado como Corresponsable;
- d) 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 de sistemas eléctricos o de seguridad.

Con la solicitud de la Licencia se acompañará la responsiva profesional de un Corresponsable en Instalaciones 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 de una memoria donde se detallen los cálculos que hayan sido necesarios.

ARTÍCULO 60

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:

- I. Para la construcción de obras con superficie hasta de 200 metros cuadrados, la vigencia máxima será de 6 meses.
- II. Para la construcción de obras con superficie hasta de 500 metros cuadrados, la vigencia será de 12 meses.
- III. Para la construcción de obras con superficie hasta de 1000 metros cuadrados, la vigencia será de 18 meses.

- IV. Para la construcción de obras con superficie de más de 1000 metros cuadrados, la vigencia será de 24 meses;

Si terminado el plazo autorizado para la construcción de una obra ésta no se hubiera concluido, para continuar deberá obtenerse prórroga de la Licencia y cubrir los derechos por la parte no ejecutada de la obra. A la solicitud se acompañará una descripción de los trabajos que se vayan a llevar a cabo y croquis o planos, cuando sea necesario. Si dentro de los seis meses siguientes al vencimiento de una Licencia no se obtiene la prórroga señalada, será necesario obtener nueva Licencia para continuar la construcción.

ARTÍCULO 61

Toda licencia causará los derechos que fijen las tarifas vigentes conforme a la Ley de Hacienda de los Municipios del Estado de Quintana Roo.

La Licencia de construcción y una copia de los planos registrados se entregarán al propietario o poseedor cuando éste hubiere cubierto el monto de todos los derechos que haya generado su autorización.

Si en un plazo de treinta días naturales contados a partir de aquel en que debió haberse expedido la licencia, no se presenta el recibo de pago de derechos respectivo, expedido por la Tesorería Municipal, dicha solicitud será cancelada.

ARTÍCULO 62

En el caso de que se trate de condominios se deberá cumplir con la normatividad de este Reglamento y con lo que señalan las Leyes y reglamentos correspondientes.

CAPÍTULO II OCUPACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES

ARTÍCULO 63

Los propietarios o poseedores y los Directores Responsables de Obra están obligados a manifestar por escrito a la Dirección la terminación de las obras ejecutadas en un plazo no mayor de quince días hábiles, contados a partir de la conclusión de las mismas, cubriendo los derechos que correspondan de conformidad con las disposiciones legales aplicables, acompañado por los siguientes documentos:

- I. Formato de aviso de terminación de obra firmado por el Propietario, el D. R. O. y los Corresponsables en su caso.
- II. Copia del proyecto ejecutivo definitivo, en su caso.
- III. Copia de la Bitácora de obra.

ARTÍCULO 64

En las obras señaladas en el artículo siguiente, deberán acompañar al aviso de Terminación de Obra, el Visto Bueno de Seguridad y Operación avalado por el D.R.O., en el cual se haga constar que las edificaciones e instalaciones correspondientes reúnen las condiciones de seguridad para su operación que señala este Reglamento y que las pruebas a que se refieren los artículos 235 y 236 de este Reglamento resultaron satisfactorias.

El Visto Bueno de Seguridad y Operación será otorgado por la Dirección de Bomberos y la Dirección General de Desarrollo Urbano, previo pago de los derechos correspondientes que establezca la Ley de Hacienda de los Municipios, dicho Visto Bueno deberá renovarse anualmente.

En las obras ya construidas, el Visto Bueno de Seguridad y Operación deberá presentarse y renovarse anualmente en las condiciones que se fijan en este artículo.

ARTÍCULO 65

Requieren el Visto Bueno de Seguridad y Operación las edificaciones e instalaciones que a continuación se mencionan:

- I. Escuelas públicas o privadas y cualesquiera otras instalaciones destinadas a la enseñanza.
- II. Centros de reunión, tales como cines, teatros, salas de conferencias, auditorios, cabaret, discotecas, restaurantes, salones de fiesta o similares, museos, hoteles, tiendas de autoservicio o cualesquiera otros con usos semejantes.
- III. Edificaciones deportivas o recreativas que sean objeto de explotación mercantil, tales como: canchas de tenis, frontenis, squash, karate, gimnasia, boliches, albercas, locales para billares o juegos de salón, plazas de toros estadios, arenas, hipódromos.
- IV. Ferias con aparatos mecánicos, carpas, gradas, en estos casos la renovación se hará además, cada vez que cambie su ubicación.

ARTÍCULO 66

Recibido el Aviso de Terminación de Obras, así como el Visto Bueno a que se refiere el artículo 64 de este Reglamento en un plazo no mayor de 15 días hábiles, la Dirección ordenará una inspección para verificar el cumplimiento de los requisitos señalados en la Licencia respectiva y en la anuencia de la Dirección de Protección Civil y si la construcción se ajustó a los planos arquitectónicos, a lo establecido en el Dictamen Aprobatorio de Impacto Urbano y demás documentos que hayan servido de base para el otorgamiento de la Licencia, asimismo para las edificaciones e instalaciones a que se refiere el artículo anterior verificará los requisitos de seguridad para operación y que las pruebas a que se refiere el Título Sexto, Capítulo X de este Reglamento, resultaron satisfactorias, procediendo conforme a las siguientes disposiciones:

- I. Verificado el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Licencia y en el dictamen aprobatorio de impacto urbano mencionado, se otorgará la autorización de uso y ocupación, constituyéndose el propietario, desde ese momento, en el responsable de operación y mantenimiento de la obra a fin de satisfacer sus condiciones de seguridad e higiene.
- II. La Dirección permitirá diferencias en la obra ejecutada con respecto al proyecto aprobado, siempre que no se afecten las condiciones de seguridad, estabilidad, destino, uso, servicio y salubridad, se respeten las restricciones indicadas en la constancia de alineamiento; las características autorizadas en la Licencia respectiva; el número de niveles especificados, y las tolerancias que fija este Reglamento.
- III. La Dirección, al autorizar el uso y ocupación de una construcción nueva y al registrar el Visto Bueno y la Constancia de Seguridad Estructural a la que se refiere el artículo 69, de edificaciones ya construidas, expedirá y mandará colocar en un lugar visible del inmueble, la Placa de Control de Uso y Ocupación de Inmuebles, que será obligatoria para las siguientes construcciones y edificaciones:
 - a) Las viviendas que sean destinadas total o parcialmente a otro uso que no sea habitacional.
 - b) Los edificios de más de 4 niveles, sea cual fuere su uso.
 - c) Los edificios o construcciones de oficinas públicas o privadas y los que tengan por uso el relativo a almacenamiento y abasto, servicios para la salud, servicios para la educación, servicios para la cultura.

- d) Tiendas y expendios de productos básicos, tiendas de autoservicio, tiendas de departamentos, tiendas de especialidades y centros comerciales, venta de materiales de construcción, vehículos, tiendas de servicios.
 - e) Edificaciones religiosas.
 - f) Instalaciones para la venta de alimentos y bebidas, entretenimiento, recreación social, deportes al aire libre con gradas, clubes a cubierto.
 - g) Instalaciones para bomberos, reclusorios, agencias de inhumaciones, terminales de transporte terrestre y aéreo, agencias de correos, telégrafos y teléfonos, estaciones de radio y televisión con auditorio, industrias.
- IV. La Placa de Control de Uso y Ocupación de Inmuebles contendrá las siguientes determinaciones:
- a) Para los inmuebles destinados a vivienda: su ubicación, señalando lote y manzana o calle y número, supermanzana y localidad en que se ubica, el número y la fecha de la Licencia de Construcción y los usos autorizados, así como la siguiente leyenda: "El propietario de este inmueble está obligado a conservarlo en buenas condiciones de seguridad e higiene, cualquier modificación al uso autorizado representa una violación al Reglamento de Construcciones para el Municipio de Benito Juárez".
 - b) Para el resto de los inmuebles señalados en este artículo, se establecerá el destino del inmueble, su ubicación, señalando el lote y manzana o calle y número, supermanzana y localidad en que se ubica, el número y la fecha de la Licencia de Construcción y los usos autorizados, así como la siguiente leyenda: "La licencia de construcción otorgada para la edificación de este inmueble, obliga al propietario a dar una vez al año mantenimiento. Cualquier modificación al uso autorizado representa una violación al Reglamento de Construcciones para el Municipio de Benito Juárez."

ARTÍCULO 67

Para el establecimiento y funcionamiento de giros industriales, tales como fábricas, bodegas, talleres o laboratorios, se requerirá la Autorización de Operación, previa inspección que practique un Director Responsable de Obra.

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

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

Al otorgar la Autorización de Operación, la Dirección de Protección Civil extenderá su anuencia, en los casos y los términos que ésta establece, siempre y cuando la edificación cumpla con los requisitos de la normatividad de la materia.

ARTÍCULO 68

Si del resultado de la inspección a que se refiere el artículo 66 de este Reglamento y del cotejo de la documentación correspondiente apareciera que la obra no se ajustó a la Licencia o las modificaciones al proyecto autorizado excedieron los límites a que se refiere el mismo artículo, la Dirección ordenará al propietario efectuar las modificaciones que fueren necesarias y en tanto estas no se ejecuten a satisfacción de la Dirección, no autorizará el uso y ocupación de la obra.

ARTÍCULO 69

Para las construcciones de los grupos A y B1 a que se refiere el artículo 181 de este Reglamento se deberá registrar ante la Dirección una Constancia de Seguridad Estructural, que cumpla con los requisitos que fije la Dirección, renovada cada cinco años, en la que un Director Responsable de Obra o en su caso un Corresponsable en Seguridad Estructural haga constar que dichas construcciones se encuentran en condiciones adecuadas de seguridad de acuerdo con las disposiciones de este Reglamento, Anexos y sus Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 70

La Dirección estará facultada para ordenar la demolición parcial o total de una obra, con cargo al propietario o poseedor, cuando ésta se haya realizado sin licencia, contraviniendo a este Reglamento, independientemente de las sanciones que procedan y respetando en todo caso la garantía de audiencia del propietario o poseedor.

Cuando se demuestre que la obra cumple con este Reglamento y los demás ordenamientos legales respectivos, así como con las disposiciones, la Dirección podrá conceder la regularización de obra al propietario, quien deberá sujetarse al procedimiento indicado en el artículo 56 del presente Reglamento.

ARTÍCULO 71

Cualquier cambio de uso de suelo, en predios o edificaciones ya ejecutadas, requerirá de previa licencia de construcción y anuencia de la Dirección de Protección Civil, en los casos señalados en este Reglamento y demás normatividad en la materia.

El Ayuntamiento deberá contar con el Dictamen de Impacto Urbano emitido por la Dirección a efecto de proceder a autorizar los cambios de uso de suelo de conformidad a lo previsto en el artículo 76 del Reglamento.

CAPITULO III ESTUDIO DE IMPACTO URBANO

ARTICULO 72.-

El Estudio de Impacto Urbano tiene por objeto evaluar y dictaminar las influencias o alteraciones negativas y positivas causadas al entorno urbano por alguna obra pública o privada en el área donde se pretenda realizar, con el fin de establecer las medidas adecuadas para su prevención, mitigación y/o compensación.

ARTICULO 73.-

El Estudio de Impacto Urbano será elaborado por consultor especialista registrado como Corresponsable de Diseño Urbano y Arquitectónico registrado en la Dirección avalado por el D.R.O.

ARTICULO 74.-

El Estudio de Impacto Urbano se ingresará a la Dirección General de Desarrollo Urbano acompañado de la siguiente documentación:

- I. Constancia de uso del suelo vigente;
- II. Memoria descriptiva;
- III. Anteproyecto arquitectónico, y
- IV. Determinación de las áreas de donación en términos de la Ley de Fraccionamientos del Estado, en su caso.

La Dirección General de Desarrollo Urbano en todo momento podrá realizar visitas de verificación al predio sujeto de la solicitud, con el fin de constatar la información ingresada.

La Dirección enviará el estudio al IMPLAN a efecto de que se recabe la opinión técnica respecto a las medidas para la prevención, mitigación y compensación.

ARTICULO 75.-

Una vez recabada la opinión técnica del IMPLAN, la Dirección de Desarrollo Urbano emitirá el dictamen, fundado y motivado, respecto al impacto urbano generado por el cambio de uso de suelo o el establecimiento de una gasolinera

ARTICULO 76.-

Los proyectos a los que se les solicitará el Estudio de Impacto Urbano serán los que se refiere el artículo 283 del presente Reglamento, así como a las estaciones de servicio de almacenamiento y venta de gasolina y diesel, los usos a que se refiere la Tabla 1 de los Usos Permitidos, Condicionados y Prohibidos del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de la Ciudad de Cancún y para las modificaciones al uso de suelo que se mencionan en la Tabla Anexa número 16 del presente Reglamento.

ARTICULO 77.-

La Dirección **General** de Desarrollo Urbano vigilará el cumplimiento del resolutivo de Impacto Urbano correspondiente.

TÍTULO QUINTO PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPITULO I REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ARTÍCULO 78

Para garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones, los proyectos arquitectónicos correspondientes a cualquier tipo de edificación, deberán ser elaborados y/o avalado por un Arquitecto o Ingeniero Arquitecto con cédula profesional debidamente expedida por autoridad competente, dichos proyectos deberán cumplir con los requerimientos establecidos en este Título para cada tipo de edificación y las demás disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO 79

No se permiten elementos de construcción que sobresalgan del parámetro ni colindancias a otros predios.

Todos los elementos sobresalientes dentro del predio como marquesinas, toldos, volados, equipos, deberán estar situados a una altura mayor de dos metros cincuenta centímetros sobre el nivel de la banqueta.

ARTÍCULO 80

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

predios que tengan frente a plazas o jardines, el alineamiento opuesto para los fines de este artículo, se localizará a cinco metros hacia adentro del alineamiento de la acera opuesta.

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

La Dirección podrá fijar otras limitaciones a la altura de los edificios en determinadas zonas, de acuerdo con los artículos 34, 35 y 36 de este Reglamento.

ARTÍCULO 81

Cuando una edificación se encuentre ubicada en una esquina de dos calles de anchos diferentes, la altura máxima de la edificación con la frente a la calle angosta podrá ser igual a la correspondiente a la calle más ancha, hasta una distancia equivalente a dos veces el ancho de la calle angosta, medida a partir de la esquina, el resto de la edificación sobre la calle angosta tendrá como límite de altura el señalado en el artículo anterior.

ARTÍCULO 82

La superficie construida máxima permitida en los predios será la que se determine de acuerdo con las intensidades de uso del suelo y densidades máximas establecidas en los Programas de Desarrollo Urbano en función de los siguientes rangos:

- a) Coeficiente de uso de suelo (CUS) que es el factor que multiplicado por el área total del lote o predio determina la máxima superficie construida que puede tener la edificación en el lote.
- b) Coeficiente de ocupación del suelo (COS) que es el factor que multiplicado por el área total de un lote o predio determinará la máxima superficie de desplante del mismo.

Para efectos de este artículo, las áreas de estacionamiento cubiertas contarán como superficie construida pero no afectarán a los coeficientes COS y CUS.

ARTÍCULO 83

En lo referente a las áreas libres mínimas o máximas deberá sujetarse a lo mencionado en el Programa de Desarrollo Urbano.

Las áreas sin construir podrán pavimentarse solamente con materiales que permitan la filtración natural del agua.

ARTÍCULO 84

Las construcciones que conforme al Programa y los Planes Parciales, tengan intensidad media o alta, cuyo límite posterior sea orientación norte y colinde con predios de intensidad baja o muy baja, deberán observar una restricción mínima hacia dicha colindancia de 3 metros sin perjuicio de cumplir con lo establecido en este Reglamento para patios de iluminación y ventilación.

Se deberá verificar que la separación de los edificios nuevos con predios o edificios colindantes, tengan una separación no menor de 2.5 cm. ni menor que el desplazamiento horizontal calculado para el nivel de que se trate obtenido según los criterios que fijan las Normas Técnicas Complementarias de Diseño por Viento.

ARTÍCULO 85

La separación entre edificios de habitación plurifamiliar de hasta 50 viviendas será cuando menos la que resulte de aplicar la dimensión mínima establecida en este Reglamento para patios de iluminación y ventilación de acuerdo al tipo del local y a la altura promedio de los parámetros de los edificios en cuestión.

En conjuntos habitacionales de más de 50 viviendas la separación entre edificios en dirección norte-sur será por lo menos del 60% de la altura promedio de los mismos, y en dirección este-oeste será por lo menos del 100%.

ARTÍCULO 86

Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que requieren para su correcto funcionamiento tanto para vehículos propios, visitantes y crecimiento planeado debiéndose calcular el número total requerido como número mínimo de cajones de estacionamiento, el cual nunca deberá ser menor a lo establecido en la Tabla 2 del Anexo (NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES).

- I. Cualesquiera otras edificaciones no comprendidas en esta relación, se sujetarán a estudio y resolución por las autoridades competentes;
- II. La demanda total para los casos en que en un mismo predio se encuentren establecidos diferentes giros o usos, será la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos;
- III. Las medidas de los cajones de estacionamientos para coches serán de 5.00 por 2.50 metros, sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento de Estacionamientos Públicos del Municipio;
- IV. Se podrá aceptar el estacionamiento en cordón, cuyo caso el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 x 2.50 m. Estas medidas no comprenden las áreas de circulación necesarias, sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento de Estacionamientos Públicos del Municipio;
- V. Los estacionamientos públicos y privados deberán destinar por lo menos un cajón de cada 25 o fracción a partir de 12 para uso exclusivo de personas con capacidades diferentes ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos las medidas del cajón serán de 5.50 x 3.90 metros, asimismo deberán preverse rampas de acceso y espacios de circulación peatonal niveladas y seguras para el tránsito de personas, sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento de Estacionamientos Públicos del Municipio;
- VI. En los estacionamientos públicos o privados que no sean de autoservicio, podrá permitirse que los espacios se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva un máximo de dos;
- VII. Sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento de Estacionamientos Públicos del Municipio, las edificaciones que no cumplan con los espacios de estacionamientos establecidos en la Tabla 2 dentro de sus predios, podrán usar para tal efecto otros predios, siempre y cuando no se encuentren a una distancia mayor de 250 m, no se atraviesen vialidades primarias y los propietarios de dichas edificaciones comprueben su propiedad. En estos casos se deberán colocar letreros en las edificaciones, señalando la ubicación del estacionamiento, y en los predios, señalarán la edificación a la que dan servicios;
- VIII. El Ayuntamiento determinará los casos en que se deberá cubrir una demanda adicional de espacios para estacionamiento de visitantes, y
- IX. En los predios habitacionales el área de restricción frontal podrá ser utilizada como área de estacionamiento y solo con cubierta inclinada, ocupando como máximo el

50% del frente del predio y conservar la superficie permeable en la misma proporción.

El ancho mínimo de circulación vehicular de acceso a cajones de estacionamiento, será de acuerdo a la siguiente tabla.

ANCHO MÍNIMO DE CIRCULACIÓN VEHICULAR

Ángulo de inclinación del cajón en grados	ancho mínimo de circulación vehicular en metros
90°	6.00*
60°	5.00
45°	4.50
30°	4.00
0°	3.50

*En caso de que sea doble circulación al ancho mínimo del pasillo será 7.00m.

CAPÍTULO II REQUERIMIENTOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO.

ARTÍCULO 87

Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en la Tabla 3 del Anexo y las que se señalan en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

CAPÍTULO III REQUERIMIENTOS DE HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL.

ARTÍCULO 88

Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la Tabla 4 del Anexo (DEMANDA MÍNIMA DE AGUA POTABLE).

ARTÍCULO 89

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características como se establecen en la a continuación:

- I. Las viviendas con menos de 45 m² contarán cuando menos, con un excusado, una regadera y uno de los siguientes: lavabo, fregadero o lavadero;

- II. Las viviendas con superficie igual o mayor a 45 m² contarán cuando menos, con un excusado, una regadera, un lavabo, un lavadero y un fregadero;
- III. Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta 120 m² y hasta 15 trabajadores o usuarios contarán con mínimo, un excusado y un lavabo o vertedero;
- IV. En los demás casos se proveerán los muebles que se enumeran en la Tabla 5 del Anexo (CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE SANITARIOS).
En edificaciones de comercio, los sanitarios se proporcionarán para empleados y público en partes iguales, dividiendo entre dos las cantidades indicadas.
En los baños públicos y en áreas deportivas se deberá contar, además, con un vestidor, casillero o similar por cada usuario.
En baños de vapor o de aire caliente se deberán colocar adicionalmente dos regaderas de agua caliente y fría y una de presión.
- V. Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la Tabla 5 del Anexo (CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE SANITARIOS), se distribuirán por partes iguales en locales separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo sobre otro entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente, señalándolo así en el proyecto;
- VI. En el caso de locales sanitarios para hombres será obligatorio agregar 1 mingitorio para locales con un máximo de 2 excusados. A partir de locales con 3 excusados, podrá sustituirse uno de ellos por un mingitorio, sin necesidad de recalcular el número de excusados. El procedimiento de sustitución podrá aplicarse a locales con mayor número de excusados, pero la proporción entre éstos y los mingitorios no excederá de 1 a 3;
- VII. Todas las edificaciones, excepto de habitación y alojamiento, deberán contar con bebederos o con depósitos de agua potable en proporción de una por cada 30 trabajadores o fracción que exceda de 15, o uno por cada 100 alumnos, según sea el caso;
- VIII. En Industrias y lugares de trabajo donde el trabajador está expuesto a contaminación con venenos o materiales irritantes o infecciosos, se colocará un lavabo adicional por cada 10 personas;
- IX. En los espacios para muebles sanitarios se observarán las dimensiones mínimas libres indicadas en la Tabla 6 del Anexo (DIMENSIONES MÍNIMAS LIBRES). En baños y sanitarios de uso doméstico y cuartos de hotel, los espacios libres que quedan al frente y a los lados de excusados y lavabos podrán ser comunes a 2 o más muebles;
- X. En los sanitarios de uso público indicados en la Tabla 5 del Anexo (CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE SANITARIOS), se deberá destinar, por lo menos, un espacio para excusado de cada 10 o fracción, a partir de 5, para uso exclusivo de personas discapacitadas. En estos casos, las medidas del espacio para excusado serán de 1.70 x 1.70 m y deberán colocarse pasamanos y otros dispositivos que establezcan las Normas Técnicas correspondientes;
- XI. Los sanitarios deberán ubicarse de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 metros para acceder a ellos;
- XII. Los sanitarios deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes y los muros de las regaderas deberán tener materiales impermeables hasta una altura de 1.50 m, y
- XIII. El acceso a cualquier sanitario de uso público se hará de tal manera que al abrir la puerta no se tenga a la vista regaderas, excusados y mingitorios.

ARTÍCULO 90

Las albercas públicas contarán, cuando menos, con:

- I. Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua;
- II. Boquillas de inyección para distribuir el agua tratada y de succión para los aparatos limpiadores de fondo, y
- III. Rejillas de succión distribuidas en la parte más profunda de la alberca, en número y dimensiones necesarias para que la velocidad de salida del agua sea la adecuada para evitar accidentes a los nadadores.

ARTÍCULO 91

Las edificaciones con una altura de más de 4 niveles, deberán contar con ductos verticales para basura, con puertas de servicio en cada nivel.

ARTÍCULO 92

Deberán ubicarse uno o varios locales para almacenar depósitos o bolsas de basura, ventilados y a prueba de roedores, en los siguientes casos y aplicando los índices mínimos de dimensionamiento:

- I. Habitación Plurifamiliar y Conjuntos Habitacionales con más de 50 viviendas, a razón de 40lts/habitante.
- II. Alimentos y bebidas, mercados y tiendas de autoservicio a razón de 0.01m²/m² construido.

ARTÍCULO 93

Las obras para almacenar residuos sólidos peligrosos, químicos tóxicos y radioactivos se ajustarán al presente Reglamento y a los ordenamientos legales y reglamentarios aplicables.

ARTÍCULO 94

Las edificaciones que produzcan contaminación por humos, olores, gases y vapores se sujetarán a lo dispuesto por las Leyes y Reglamentos aplicables en materia de contaminación ambiental.

ARTÍCULO 95

En conjuntos habitacionales con más de 50 viviendas, el proyecto arquitectónico deberá garantizar que cuando menos el 75% de los locales habitacionales enumerados en el artículo 87 de este Reglamento, reciban asoleamiento a través de vanos durante 1 hora diaria como mínimo en el mes de enero.

ARTÍCULO 96

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

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

satisfagan lo establecido en el artículo 97 del presente Reglamento. El área de aberturas de ventilación no será inferior al 5% del área del local.

- II. Los demás locales de trabajo, reunión o servicio en todo tipo de edificaciones tendrán ventilación natural con las mismas características mínimas señaladas en el fracción anterior, si bien se podrán ventilar con medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso, los siguientes cambios del volumen del área del local:

CAMBIO DEL VOLUMEN PARA VENTILACIÓN ARTIFICIAL

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

- III. En los locales en que se instale un sistema de aire acondicionado que requiera condiciones herméticas, se instalarán ventilas de emergencia hacia áreas exteriores con un área cuando menos de 10% de los indicados en la fracción II del presente artículo, y los sistemas de aire acondicionado proveerán aire a una temperatura aproximada de 24 °C +/- 2 °C, medida en bulbo seco y una humedad relativa de 50% +/-5%. Los sistemas tendrán filtros mecánicos y de fibra de vidrio para tener una adecuada limpieza de aire.
- IV. Las circulaciones horizontales clasificadas en el artículo 102 de este Reglamento, se podrán ventilar a través de otros locales o áreas exteriores, a razón de un cambio de volumen de aire por hora.
- V. Las escaleras en cubos cerrados en edificaciones para habitación, plurifamiliar, oficinas, salud, educación y cultura, recreación, alojamiento y servicios mortuorios deberán estar ventiladas permanentemente en cada nivel, hacia la vía pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, por medio de vanos cuya superficie no será menor del 10% de la planta del cubo de la escalera, o mediante ductos adosados de extracción de humos, cuya área en planta deberá responder a la siguiente función:

$$A = hs / 200$$

En donde A es el área en planta del ducto de extracción de humos en metros cuadrados, h es la altura del edificio en metros lineales; s es el área en planta del cubo de la escalera en metros cuadrados.

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

ARTÍCULO 97

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

- I. Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitacionales, locales habitables en edificios de alojamiento, aulas en edificaciones de educación elemental y media y cuartos para encamados de hospitales, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas interiores o patios que satisfagan lo establecido en el artículo 98 del presente Reglamento. El área de aberturas de ventilación no será inferior a los siguientes porcentajes, correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:
 - a) Norte 15.0%
 - b) Sur 20.0%
 - c) Este y Oeste 17.5%
- II. En el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta, complementariamente lo siguiente:
 - a) Los valores para orientaciones intermedias a las señaladas podrán interpolarse en forma proporcional, y
 - b) Cuando se trate de ventanas con distintas orientaciones en un mismo local, las ventanas se dimensionarán aplicando el porcentaje mínimo de iluminación a la superficie del local dividida entre el número de ventanas.
- III. Los locales cuyas ventanas están ubicadas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados, se considerarán iluminadas y ventiladas cuando dichas ventanas se encuentran remetidas como máximo la equivalente a la altura de piso a techo de la pieza o local.
- IV. Se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulación y servicios.
- V. En estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz podrá dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local.
- VI. El coeficiente de transmisividad del espectro solar del material transparente o traslúcido de domos y tragaluces en estos casos no será inferior al 85%.
- VII. Se permitirá la iluminación en fachadas de colindancias mediante bloques de vidrio prismático traslúcido a partir del tercer nivel sobre la banqueta sin que esto disminuya los requerimientos mínimos establecidos para tamaño de ventanas y domos o tragaluces, y sin la creación de derechos respecto a futuras edificaciones vecinas que puedan obstruir dicha iluminación.
- VIII. Los locales a que se refieren las fracciones I y II contarán además con medios artificiales de iluminación nocturna en los que las salidas correspondientes deberán proporcionar los niveles de iluminación a que se refiere la fracción VI;
- IX. Otros locales no considerados en las fracciones anteriores tendrán iluminación diurna natural en las mismas condiciones señaladas en las fracciones I y III o bien, contarán con medios artificiales de iluminación diurna complementaria y nocturna, en los que las salidas de iluminación deberán proporcionar los niveles de iluminación a que se refiere la fracción VI;
- X. Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán, como mínimo, los indicados en la Tabla 7 del Anexo (NIVEL MÍNIMO DE ILUMINACIÓN).

Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, excepto de habitación, el nivel de iluminación será de cuando menos 100 luxes; para elevadores de 100 y los sanitarios en general de 75.

En los casos en que por condiciones especiales de funcionamiento se requieran niveles inferiores a los señalados, la Dirección, previa solicitud fundamentada, podrá autorizarlos.

ARTÍCULO 98

Los patios de iluminación y ventilación natural deberán cumplir con las disposiciones siguientes:

- I. Las disposiciones contenidas en este artículo conciernen a patios con base de forma cuadrada o rectangular. Cualquier otra forma deberá requerir de autorización especial.
- II. Los patios de iluminación y ventilación natural tendrán por lo menos las siguientes dimensiones, que nunca serán menores de 2.50 m salvo los casos numerados en la fracción III.

DIMENSIÓN MÍNIMA (M) CON RELACIÓN A LA ALTURA (A) DE LOS PARÁMETROS DEL PATIO

Tipo de local	M
Locales habitables de comercios y oficinas	A/3
Locales complementarios	A/4
Para cualquier otro tipo de local	A/5

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

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

CAPÍTULO IV REQUERIMIENTOS DE COMUNICACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

SECCIÓN PRIMERA Circulaciones y elementos de comunicación.

ARTÍCULO 99

Todas las edificaciones deberán contar con buzones para recibir comunicaciones por correo, accesibles desde el exterior.

ARTÍCULO 100

En las edificaciones de riesgo mayor, clasificadas en el artículo 124 de este Reglamento y las circulaciones que funcionen como salidas a la vía pública o conduzcan directa o indirectamente a éstas, estarán señaladas con letreros y flechas permanentemente iluminadas y con la Leyenda escrita "SALIDA" o "SALIDA DE EMERGENCIA" según sea el caso.

ARTÍCULO 101

La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o el vestíbulo de acceso de la edificación medidas a lo largo del recorrido será de 30 m como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio o industrias, que podrán ser de 40 m como máximo.

Estas distancias podrán ser incrementadas hasta en un 50% si la edificación o local cuenta con un sistema de extinción de fuego según lo establecido en el artículo 129 de este Reglamento.

ARTÍCULO 102

Las salidas a la vía pública en edificaciones de salud y de entretenimiento contarán con marquesinas que cumplan con lo indicado en el artículo 79 de este Reglamento.

ARTÍCULO 103

Las edificaciones para la educación deberán contar con áreas de dispersión y espera dentro de los predios donde desemboquen las puertas de salida de los alumnos antes de conducir a la vía pública, con dimensiones mínimas de 0.10 m² por alumno.

ARTÍCULO 104

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos indicados en la Tabla 8 de Anexo del presente Reglamento (ANCHO MÍNIMO DE PUERTA).

ARTÍCULO 105

Las circulaciones horizontales como corredores, pasillos y túneles deberán cumplir con la altura indicada en este artículo y con una anchura adicional no menor de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos de la Tabla 9 del Anexo (DIMENSIONES MÍNIMAS DE ANCHO Y ALTURA DE CIRCULACIONES HORIZONTALES).

ARTÍCULO 106

Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones mínimas y condiciones de diseño establecidos en la Tabla 10 del Anexo (DIMENSIONES MÍNIMAS DE ESCALERAS).

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

ARTÍCULO 107

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

ARTÍCULO 108

Salidas de emergencia es el sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conducen a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente con esta, adicional a los accesos de uso normal, que se requerirá cuando la edificación sea de riesgo mayor según la clasificación del artículo 124 de este Reglamento y de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- I. Las salidas de emergencia serán en igual número y dimensiones que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras consideradas en los artículos 104 a 106 de este Reglamento y deberán cumplir con todas las demás disposiciones establecidas en esta sección para circulaciones de uso normal.
- II. No se requerirán escaleras de emergencia en las edificaciones de hasta 25 m de altura, cuyas escaleras de uso normal estén ubicadas en locales abiertos al exterior en por lo menos uno de sus lados, aun cuando sobrepasen los rangos de ocupantes y de superficie establecidos para edificaciones de Riesgo menor en el artículo 124 de este Reglamento.
- III. Las salidas de emergencia deberán permitir el desalojo de cada nivel de la edificación, sin atravesar locales de servicio como cocinas y bodegas.
- IV. Las puertas de salida de emergencias deberán contar con mecanismos que permitan abrirlas desde dentro mediante una operación simple de empuje.

ARTÍCULO 109

En las edificaciones de entretenimiento se deberán instalar butacas de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- I. Tendrán una anchura mínima de 50 cm.
- II. El pasillo entre el frente de la butaca y el respaldo de adelante será de cuando menos 40 cm.
- III. Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de 12 butacas cuando desemboquen a uno solo, si el pasillo al que se refiere la fracción II de este artículo tiene cuando menos 75 cm. El ancho mínimo de dicho pasillo para filas de menos butacas se determinará interpolando las cantidades anteriores, sin perjuicio de cumplir el mínimo establecido en la fracción II de este artículo.

- IV. Las butacas deberán estar fijas al piso, con excepción de las que se encuentran en palcos y plateas.
- V. Los asientos y las butacas serán plegadizas a menos que el pasillo a que se refiere la sección II sea, cuando menos de 75 cm.
- VI. En caso de cines, la distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta pero en ningún caso menor de 7 metros.
- VII. En auditorios, teatros, cines, salas de concierto y teatros al aire libre se deberá destinar cinco espacios por cada 100 asistentes o fracción a partir de 60, para uso de personas discapacitadas. Este espacio tendrá 1.25 m de fondo y 0.80 m de frente y quedará libre de butacas y fuera del área de circulación.

ARTÍCULO 110

Las gradas en las edificaciones para deportes y teatro al aire deberán cumplir las siguientes disposiciones:

- I. El peralte máximo será de 0.45 m y la profundidad mínima de 0.70 m, excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso se ajustarán a lo dispuesto en el artículo anterior.
- II. Deberá existir una escalera con anchura mínima de noventa centímetros a cada nueve metros de desarrollo horizontal de graderío, como máximo.
- III. Cada diez filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la anchura reglamentaria de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas o salidas contiguas.

ARTÍCULO 111

Los elevadores para pasajeros, elevadores para carga, escaleras eléctricas y bandas transportadoras de público, deberán cumplir con las Normas Técnicas Complementarias correspondientes y las disposiciones siguientes:

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

- a) La capacidad de transporte del elevador o sistema de elevadores será cuando menos del 10% de la población del edificio en cinco minutos.
- b) El intervalo máximo de espera será de 80 seg.
- c) Se deberá indicar claramente en el interior de la cabina la capacidad máxima de carga útil, expresada en Kg. y en número de personas, calculadas en 70 Kg. cada una.
- d) Los cables y elementos mecánicos deberán tener una resistencia igual o mayor al doble de la carga útil de operación.
- e) Los elevadores de carga en edificios de comercio deberán calcularse considerando una capacidad mínima de carga útil de 200 Kg. Por cada m² de área neta de la plataforma de carga.
- f) Para elevadores de carga en otras edificaciones se deberá considerar la máxima carga de trabajo multiplicada por un factor de seguridad de 1.5 cuando menos
- g) Las escaleras eléctricas para transporte de personas no tendrán una inclinación mayor de 30 grados ni una velocidad mayor a 0.60 m/seg.

- h) Las bandas transportadoras para personas tendrán un ancho mayor a 40 cm y menor a 1.20 m, pendiente máxima de 15° y velocidad máxima de 0.70 m/seg.

En el caso de los sistemas a que se refieren este artículo, estos contarán con los elementos de seguridad para proporcionar protección al transporte de pasajeros y carga.

ARTÍCULO 112

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

- I. La isóptica o condición de igual visibilidad deberá calcularse con una constante de 12 cm medida equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior.
- II. En cines locales que utilicen pantallas de proyección, el ángulo vertical formado por la visual del espectador al centro de la pantalla y una línea normal a la pantalla en el centro de la misma, no deberá exceder de 30 grados, y el ángulo horizontal formado por la línea normal a la pantalla, en los extremos de la visual de arán con a 6()ls5CULmado

longitud mínima de 6 m y un ancho no menor a 1.20 m. El piso terminado estará elevado 15 cm sobre la superficie de rodamiento de vehículos.

Las autoridades municipales competentes establecerán otras condiciones, según sea el caso y considerando la frecuencia de llegada de los vehículos, la ubicación del inmueble y sus condiciones particulares de funcionamiento.

ARTÍCULO 118

Los estacionamientos públicos tendrán una caseta de control anexa al área de espera para el público, situada a una distancia no menor de 4.50 m del alineamiento y con una superficie mínima de 1.5 m².

ARTÍCULO 119

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

Las columnas y muros que limiten los carriles de circulación de vehículos deberán tener una banqueta de 15 cm de altura y 30 cm de ancho, con los ángulos redondeados.

ARTÍCULO 120

Las circulaciones para vehículos en estacionamientos deberán estar separadas de las peatonales. Las rampas tendrán una pendiente máxima de 15% y un ancho mínimo en rectas de 2.50 m y en curva 3.50 m. El radio mínimo en curvas, medido al eje de la rampa, será de 7.50m.

Las rampas estarán delimitadas por una guarnición con una altura de 15 cm y una banqueta de protección con ancho mínimo de 30 cm en rectas y 50 cm en curva. En este último caso, deberá existir un pretil de 60 cm de altura por lo menos.

ARTÍCULO 121

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 y cumplirán lo dispuesto para escaleras en este Reglamento.

ARTÍCULO 122

En los estacionamientos de servicio privado no se exigirán los carriles separados, áreas de recepción y entrega de vehículos, ni casetas de control.

SECCIÓN SEGUNDA

Previsiones Contra Incendio

ARTÍCULO 123

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

Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento para lo cual deberán ser revisados y aprobados periódicamente. El propietario o el Director Responsable de Obra designado para la etapa de operación y mantenimiento, en las obras en que se requiera según el artículo 65 de este Reglamento, llevará un libro donde registre los resultados de estas pruebas y lo exhibirá a las autoridades competentes a solicitud de éstas.

Las autoridades municipales competentes tendrán la facultad de exigir en cualquier construcción las instalaciones o equipos especiales que juzgue necesarios, además de los señalados en esta sección.

ARTÍCULO 124

Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones establecida en el artículo 5 de este Reglamento, se agrupó de la siguiente manera:

- I. De riesgo menor son los edificios de hasta 12.00 m de altura, hasta 100 ocupantes y hasta 1,000 m².
- II. De riesgo mayor son los edificios de más de 12 m de altura o más de 100 ocupantes o más de 1,000 m², y además, las bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud que manejan madera, pintura, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo

El análisis para determinar los casos de excepción a esta clasificación y los riegos correspondientes se establecerán en las Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 125

La resistencia al fuego es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flama o gases tóxicos, que deberán cumplir los elementos constructivos de las edificaciones según la Tabla 11 del Anexo (RESISTENCIA MÍNIMA AL FUEGO EN HORAS).

ARTÍCULO 126

Los elementos estructurales de acero de las edificaciones de riesgo mayor deberán protegerse con elementos o recubrimientos de concreto, mampostería, yeso, cemento Portland con arena ligera, perlita o vermiculita, aplicaciones basadas en fibras minerales, pinturas retardantes al fuego u otros materiales aislantes que sean aprobados por la Dirección, en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos en el artículo anterior.

ARTÍCULO 127

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

Los elementos sujetos altas temperaturas, como tiros de chimenea, campanas de extracción o ductos que puedan conducir gases a más de 80°C deberán distar de los elementos estructurales de madera un mínimo de 60 cm.

En el espacio comprendido en dicha separación deberá permitirse la circulación del aire.

ARTÍCULO 128

Las edificaciones de riesgo menor con excepción de los edificios destinados a habitación, de hasta 4 niveles, deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en los lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30m.

ARTÍCULO 129

Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido para las de riesgo menor a que se refiere el artículo anterior, de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas:

- I. Redes de hidrantes con las siguientes características:
 - a) Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 l/m² construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 litros.
 - b) Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 Kg./cm²
 - c) Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm, cople movable y tapón macho. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y en su caso, una a cada 90 m de fachada, y se ubicará al paño de alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueteta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40 y estar pintadas con pintura de esmalte color rojo.
 - d) En cada piso, gabinetes con salidas contra incendio dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30 m de radio y su separación no sea mayor de 60 m.
 - e) Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.
 - f) Las mangueras deberán ser de 38 mm de diámetro, de material sintético, conectadas permanentemente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso. Estarán provistas de chiflones de neblina, y
 - g) Deberán instalarse reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm se exceda la presión de 4.2 Kg./cm², y
- II. Simulacros de incendio, cada seis meses por lo menos, en los que participen los empleados y, en caso que señalen las Normas Técnicas Complementarias, los usuarios o concurrentes. Los simulacros consistirán en prácticas de salida de emergencia, utilización de los equipos de extinción y formación de brigadas contra incendio, de acuerdo con lo que establezca el Reglamento de Protección Civil del Municipio.
- III. Las autoridades municipales competentes podrán autorizar otros sistemas de control de incendio, como exigir depósitos de agua adicionales para las redes hidráulicas contra incendios en caso de que lo consideren necesario, de acuerdo con los que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 130

Los materiales utilizados en recubrimientos de muros, cortinas, lambrines y falsos plafones, deberán cumplir con los índices de velocidad de propagación del fuego que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 131

Las edificaciones de más de 10 niveles deberán contar, además de las instalaciones y dispositivos señalados en esta sección, con sistemas de alarma contra incendio, visuales y sonoros independientes entre sí.

Los controles de estos sistemas deberán localizarse en lugares visibles desde las áreas de trabajo del edificio, y su número igual que el de los dispositivos de alarma, será fijado por las autoridades municipales competentes.

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

ARTÍCULO 132

Durante las diferentes etapas de construcción de cualquier obra, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar incendios y, en su caso, para combatirlo mediante el equipo de extinción adecuado.

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

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

ARTÍCULO 133

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

Las puertas de los cubos de escaleras deberán contar con letreros en ambos lados con la Leyenda escrita: "Esta puerta debe permanecer cerrada".

ARTÍCULO 134

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

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

ARTÍCULO 135

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

ARTÍCULO 136

Se requerirá el visto bueno de las autoridades municipales competentes para emplear recubrimientos y decorados inflamables en las circulaciones generales y en las zonas de concentración de personas dentro de las edificaciones de Riesgo Mayor.

En los locales de edificios destinados a estacionamiento de vehículos quedarán prohibidos los acabados o decorados basados en materiales inflamables, así como el almacenamiento de líquidos o materias inflamables o explosivos.

ARTÍCULO 137

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

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

Los cancelos que dividan áreas de un mismo departamento o local podrán tener una resistencia al fuego menor a la indicada para muros interiores divisorios en el artículo 125 de este Reglamento, siempre y cuando no produzcan gases tóxicos o explosivos bajo la acción del fuego.

ARTÍCULO 138

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

ARTÍCULO 139

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

ARTÍCULO 140

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

ARTÍCULO 141

Los edificios o inmuebles destinados a estacionamientos de vehículos deberán contar, además de las protecciones señaladas en esta sección, con areneros de 200 litros de capacidad colocados a cada 10 m en lugares accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación. Cada arenero deberá estar equipado con una pala.

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

ARTÍCULO 142

Las casetas de protección en edificaciones de entretenimiento tendrán su acceso y salida independiente de la sala de función; no tendrán comunicación con ésta; se ventilarán por medios artificiales y se construirán con materiales incombustibles.

ARTÍCULO 143

El diseño, selección, ubicación e instalación de los sistemas contra incendio en edificaciones de Riesgo Mayor, según la clasificación del artículo 124, deberán estar avaladas por un Corresponsable en instalaciones en el área de seguridad contra incendios de acuerdo con lo establecido en el artículo 47 de este Reglamento.

ARTÍCULO 144

Los casos no previstos en esta sección, quedarán sujetos a las disposiciones que al efecto se dicten.

SECCIÓN TERCERA

Dispositivos de Seguridad y protección

ARTÍCULO 145

Los locales destinados a la guarda y exhibición de animales y las edificaciones de deportes y recreación, deberán contar con rejas y desniveles para protección al público, en el número, dimensiones mínimas, condiciones de diseño y casos de excepción que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 146

Los aparatos mecánicos de ferias deberán contar con rejas o barreras de por lo menos 1.2 m de altura, en todo su perímetro a una distancia de por lo menos 1.50 m de la proyección vertical de cualquier giro o movimiento del aparato mecánico.

ARTÍCULO 147

Los locales destinados al depósito o venta de explosivos y combustibles deberán cumplir con lo que establezcan las Normas Técnicas Complementarias, las autoridades que correspondan al tipo de explosivos o combustible, y la Ley federal de Fuego y Explosivos.

ARTÍCULO 148

Las edificaciones deberán estar equipadas con sistemas pararrayos en los casos y bajo las condiciones que indiquen las autoridades municipales competentes.

ARTÍCULO 149

Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación deberán contar con barandales y manguetas a una altura de 0.90 m del nivel del piso diseñados de manera que impidan el paso de niños a través ellos o el choque del público contra ellos.

ARTÍCULO 150

Las edificaciones que a continuación se indican deberán contar con un local de servicio médico consistente en un consultorio con mesas de exploración, botiquín de primeros auxilios y un sanitario con lavabo y excusado.

TIPO DE EDIFICACIÓN	NÚMERO MÍNIMO DE MESAS DE EXPLORACIÓN
De Educación elemental de más de 500 ocupantes	Una por cada 500 alumnos, o fracción a partir de 501
Centros deportivos de más de 1,000 concurrentes	Uno por cada 1,000 concurrentes.
De alojamiento de 100 cuartos o más	Uno por cada 100 cuartos o fracción, a partir de 101.
Industriales de más de 50 trabajadores.	Una por cada 100 trabajadores o fracción, a partir de 51.

El número mínimo de mesas de exploración se señala en la Tabla 12 del Anexo.

ARTÍCULO 151

Las albercas deberán contar en todos los casos con los siguientes elementos y medidas de protección:

- I. Andadores a las orillas de la alberca con anchura mínima de 1.50m, con superficie áspera o de material antiderrapante construidos de tal manera que eviten encharcamientos.
- II. Un escalón en el muro perimetral de la alberca en las zonas con profundidad mayor a 1.50m de 10 cm de ancho a una profundidad de 1.20m con respecto a la superficie del agua de la alberca.
- III. En todas las albercas donde la profundidad sea mayor a 90 cm se pondrá una escalera por más de 23 m lineales de perímetro. Cada alberca contará con un mínimo de dos escaleras.
- IV. Las instalaciones de trampolines y plataformas reunirán las condiciones establecidas en las Tablas 13 y 14 del Anexo (NORMAS PARA TRAMPOLINES Y PLATAFORMAS).
- V. Las alturas máximas permitidas serán de 3.00m para los trampolines y de 10.00m para las plataformas.
- VI. La anchura de los trampolines serán de 0.50m y la mínima de la plataforma de 2.00 m. La superficie de ambos casos será antiderrapante.
- VII. Las escaleras para trampolines y plataformas deberán ser de tramos rectos, con escalones de material antiderrapante, con huellas de 25cm cuando menos y peraltes de 18cm cuando más. La suma de una huella y dos peraltes será cuando menos 61cm y de 65cm cuando más.
- VIII. Se deberán colocar barandales en las escaleras y en las plataformas a una altura de 90cm en ambos lados y en estas últimas, también en la parte de atrás.
- IX. Deberán diferenciarse con señalamientos adecuados las zonas de natación y de clavados e indicarse en lugar visible las profundidades mínimas y máximas, así como el punto en que la profundidad sea de 1.50m y en donde cambie la pendiente del piso del fondo.

CAPÍTULO V

REQUERIMIENTOS DE INTEGRACIÓN AL CONTEXTO E IMAGEN URBANA.

ARTÍCULO 152

Las edificaciones que se proyecten en zonas de patrimonio histórico, artístico o arqueológico de la Federación, del Estado o del Municipio, deberán sujetarse a las restricciones de altura, materiales, acabados, colores, aberturas y todas las demás que señalen para cada caso, el Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto Nacional de Bellas Artes.

ARTÍCULO 153

Las edificaciones que a consideración de la Dirección General de Desarrollo Urbano requieran de un estudio de imagen urbana, deberán acompañar a la solicitud de Licencia de Construcción, los siguientes documentos:

- I. Levantamiento de las fachadas del frente o frentes de la manzana donde se proyecta la edificación y de las manzanas o construcciones vecinas inmediatas, mostrando la edificación proyectada en el predio que le corresponde;
- II. Reporte fotográfico del frente o frentes de la manzana donde se proyecta la edificación, señalando el predio que le corresponde, y
- III. Justificación sobre la integración del proyecto en su entorno.

ARTÍCULO 154

Se permitirá el uso de vidrios y materiales reflejantes en las fachadas de las edificaciones siempre y cuando se demuestre, mediante los estudios de asoleamiento y reflexión especular, que el reflejo de los rayos solares no provocará en ninguna época del año ni hora del día, deslumbramientos peligrosos o molestos en edificaciones vecinas o vía pública ni aumentar la carga térmica en el interior de edificaciones vecinas.

ARTÍCULO 155

Las fachadas de colindancia de las edificaciones de 4 niveles o más que formen parte de los parámetros de patios de iluminación y ventilación de edificaciones vecinas, ubicadas en zonas urbanas habitacionales de acuerdo con la zonificación de los Planes parciales, deberán tener acabados de colores claros.

CAPÍTULO VI INSTALACIONES

SECCIÓN PRIMERA Instalaciones Para Discapacitados

ARTÍCULO 156

En las construcciones cuyo uso implique concurrencia de público y en los de uso privado en que sea obligatoria la instalación de elevador, deberán ser adaptados para personas con movilidad reducida, al menos lo siguiente:

- I. Los que cuenten con escaleras en su acceso desde la calle, deberán de contar con una rampa para dar servicio a personas en sillas de ruedas, con muletas, con aparatos ortopédicos y/o con padecimientos crónicos.
- II. Las superficies de las rampas deben ser antiderrapantes y en aquellos casos en que estas cuenten con una longitud mayor de 10 metros deben ser provistas de una plataforma horizontal de descanso, de cuando menos 150 centímetros de longitud por cada 10 metros. Cuando la altura por salvar sobrepase 2 metros, deberá solucionarse el acceso a discapacitados por medios mecánicos o por medio de elevador especial.
- III. Cuando una rampa tenga más de 2 metros de longitud, debe dotarse de un pasamanos continuo de 80 centímetros de altura, para auxilio de personas con prótesis, muletas o cualquier padecimiento crónico.
- IV. De ninguna manera pueden ser utilizadas con el fin descrito en el punto anterior, las rampas de servicio o carga y descarga.
- V. Las escaleras exteriores de los edificios de uso público deben contar con una pendiente suave, así como un acabado antiderrapante y estar dotadas de pasamanos, para facilitar el acceso a personas invidentes o débiles visuales, con prótesis o padecimientos crónicos.
- VI. Las puertas de acceso a los edificios, para ser utilizadas por inválidos en sillas de ruedas deben tener un claro totalmente libre mínimo de 90 centímetros.
- VII. Cuando menos uno de cada 5 teléfonos de servicio público que se instalen, deben contar con el teclado y el auricular a no más de 120 centímetros de altura sobre el nivel del piso terminado para facilitar su uso por personas discapacitadas y a los niños. Asimismo la impresión de la numeración para marcar deberá ser en relieve a fin de facilitar su uso a invidentes y débiles visuales.
- VIII. Todos aquellos edificios ya existentes de uso público que cuenten con escaleras en su interior, deberán contar con rampas para dar servicio a personas discapacitadas.

- IX. Las superficies de las rampas deben ser antiderrapantes y con una pendiente en la que cada unidad de altura corresponda a 12 unidades de longitud. Deben ser provistas de una plataforma horizontal de descanso, de cuando menos 150 centímetros de longitud por cada 5 metros. Los edificios de más de cuatro niveles, y que se destinen para uso comercial, industrial, escolar, administrativo o recreativo, ya sea al servicio público o privado, deberán contar cuando menos con un elevador para uso de personas con discapacidad.
- X. Los elevadores en los edificios públicos deben tener como dimensiones mínimas: en las puertas un claro total libre, mínimo de 95cm. y 213cms., al interior, 155cms. de profundidad por 170 centímetros de ancho, con la finalidad de permitir que una silla de ruedas pueda girar con facilidad, así como poder introducir una camilla de emergencia. Deben contar con pasamanos, y las puertas deben estar provistas de cantos sensibles a obstáculos, así como celdas fotoeléctricas, con el fin de evitar accidentes a inválidos que circulan con lentitud y/o dificultad. Además los accesos al elevador en todos los niveles deben contar con una superficie plana de 150 x 150 centímetros.
- XI. Las escaleras interiores de los edificios de más de un nivel, deben estar bien iluminados de manera natural y/o artificial y contar con descansos a intervalos adecuados que proporcionen a las personas un lugar seguro, en caso de mareo, falta de aire o agotamiento.
- XII. Los descansos de las escaleras interiores deben marcarse con un color vivo que contraste con el resto de los escalones y/o construirse de una textura rugosa, en beneficio de los débiles visuales.
- XIII. Las escaleras en todo caso deben contar con pasamanos en uno o ambos lados, de no más de 2 pulgadas de diámetro de ancho y de forma continua, para que las personas puedan sujetarse con seguridad.
- XIV. Los pasamanos de las escaleras deben contar con una prolongación de 45 centímetros más allá del primero y último escalón para brindar mayor seguridad.
- XV. Los pasamanos deben contar con una protuberancia al final de la escalera para indicar donde termina o inicia la misma.
- XVI. Las puertas interiores de acceso a los diferentes recintos independientemente del número de niveles con que cuenten, deben tener cuando menos 90 centímetros de claro libre para facilitar el acceso.
- XVII. Las puertas corredizas, las de doble abatimiento principalmente de cristal con vista a ambos lados, se recomiendan fabricadas con vidrio inastillable, plástico, acrílico o policarbonato.
- XVIII. Los servicios sanitarios en los edificios con servicio al público, deben de contar al menos con 2 cubículos destinados a dar servicio a discapacitados. Estarán ubicados preferentemente, lo más cerca posible al vestíbulo de entrada. En los edificios de más de cuatro niveles deberán existir en cada piso.
- XIX. Las cabinas sanitarias para discapacitados deben ser cuando menos de 90 centímetros de ancho por 165 centímetros de fondo. La puerta debe tener 90 centímetros de ancho completamente libres y se debe abatir hacia afuera. El asiento de la taza debe encontrarse a 55 centímetros de altura del nivel de piso terminando y es de preferirse un mueble empotrado a la pared o de base remetida para facilitar el acercamiento de una silla de ruedas.
- XX. En beneficio de los discapacitados, todas las cabinas sanitarias deben encontrarse equipadas con una barra horizontal sólidamente fijada en cada una de sus paredes

laterales colocada a una altura de 82 centímetros separada de la pared y de un diámetro no mayor de media pulgada.

- XXI. Los lavamanos para discapacitados en los sanitarios públicos, deben tener una altura máxima de 80 cms. para permitir el acceso fácil desde una silla de ruedas y tener aislados los tubos interiores de agua caliente con el fin de evitar quemaduras en personas que carecen de sensibilidad.
- XXII. En la sala de conferencias, auditorios, teatros o cines que se encuentren equipados con mobiliario móvil, debe reservarse el espacio para sillas de ruedas en una zona periférica, fuera del área de circulación. Asimismo, deberá tenerse acceso al estrado mediante rampas o ascensores especiales para minusválidos.
- XXIII. Las bibliotecas de estantería abierta deben contar con una separación mínima de 120 centímetros entre los anaqueles para que facilite el acceso en sillas de ruedas o muletas.
- XXIV. Las bibliotecas, en la medida de las posibilidades, deberán contar con áreas para invidentes o débiles visuales, donde se instalen cubículos que permitan hacer uso de grabadoras con audífonos así como libros en sistema braille.
- XXV. Los espacios escolares deben construirse libres de barreras en aulas y áreas administrativas, considerándose para alumnos en sillas de ruedas, dimensiones especiales para el acceso y uso de laboratorios, bibliotecas, etc.
- XXVI. Los servicios sanitarios en los edificios escolares deben acatar las especificaciones mencionadas en las Fracciones XVI a XXI de este artículo.
- XXVII. La señalización para la identificación de espacios, en edificios escolares u otra dependencia, debe hacerse mediante números, leyendas o símbolos realizados, con colores contrastantes, para facilitar la identificación a invidentes o débiles visuales.
- XXVIII. Los diferentes tipos de señales indicados en el artículo anterior deben ser fijados en muro o lugares no abatibles y a una altura no mayor de 180 centímetros.
- XXIX. En supermercados y tiendas de autoservicio, se contará con un mínimo de 10 unidades móviles individuales, que permitan el libre desplazamiento de las personas con necesidades especiales dentro de estos establecimientos.

SECCIÓN SEGUNDA

Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

ARTÍCULO 157

Los conjuntos habitacionales, las edificaciones de 4 niveles o más y las edificaciones ubicadas en zonas cuya red pública de agua potable tenga una presión inferior a 10 metros de columna de agua, deberán contar con cisternas calculadas para almacenar 2 veces la demanda mínima diaria de agua potable de la edificación y equipadas con sistema de bombeo.

Las cisternas deberán ser completamente impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitario y ubicarse a 3 metros cuando menos, de cualquier tubería permeable de aguas negras.

ARTÍCULO 158

Los tinacos deberán colocarse a una altura de por lo menos 2m arriba del mueble sanitario más alto. Deberán ser de materiales impermeables e inocuos y tener registros con cierre hermético y sanitario.

ARTÍCULO 159

Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deberán ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que aprueben la Dirección.

ARTÍCULO 160

Las instalaciones de infraestructura hidráulica y sanitaria que deben realizarse en el interior de predios de conjuntos habitacionales y otras edificaciones de gran magnitud, previstas en la fracción II del artículo 53 de este Reglamento, deberán sujetarse a lo que disponga la Dirección para cada caso.

ARTÍCULO 161

Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de 6 litros por servicio; las regaderas y los mingitorios tendrán una descarga máxima de 10 litros por minuto y dispositivos de apertura y cierre de agua que eviten su desperdicio; los lavabos, tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no consuman más de 10 litros por minuto.

ARTÍCULO 162

En las edificaciones de alto impacto, la Dirección exigirá la realización de estudios de factibilidad de tratamiento y reuso de aguas residuales, sujetándose a lo dispuesto por la Ley Federal de Protección al Ambiente y demás ordenamientos aplicables.

ARTÍCULO 163

En las edificaciones de habitación unifamiliar de hasta 300m² y consumos máximos de agua de 500 m³ bimestrales, ubicadas en zonas donde exista el servicio público de alcantarillado de tipo separado, los desagües serán separados, uno para aguas pluviales y otro para aguas residuales. En el resto de las edificaciones los desagües se harán separados y estarán sujetos a los proyectos de uso racional de agua, reuso, tratamiento, regularización y sitio de descarga que apruebe la Dirección.

ARTÍCULO 164

Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán ser de hierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que apruebe la Dirección. Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32mm ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima de 2% para diámetros hasta de 75mm y de 1.5% para diámetros mayores.

ARTÍCULO 165

Queda prohibido el uso de gárgolas o canales que descarguen agua a chorro fuera de los límites propios de cada predio, así como descargas de agua condensada de aires acondicionados.

ARTÍCULO 166

Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia fuera de los límites de su predio, deberán ser de 15 cm de diámetro como mínimo, contará con una pendiente mínima de 1.5% y cumplirá con las Normas Oficiales que expida la autoridad competente.

Los albañales deberán estar provistos en su origen de un tubo ventilador de 5cm de diámetro mínimo que se prolongará cuando menos 1.5m arriba del nivel de la azotea de la construcción.

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

ARTÍCULO 167

Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de 10 metros entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40x60cm cuando menos, para profundidades de hasta 1m; de 50x70cm cuando menos para profundidades de 1 a 2 metros; y de 60x80cm cuando menos para profundidades mayores a 2 m. Los registros deberán tener tapas con cierre hermético a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios, o locales de trabajo y reunión deberán tener doble tapa con cierre hermético.

ARTÍCULO 168

En las zonas donde no exista red de alcantarillado sanitario público, la Dirección promoverá el uso de tanques sépticos bioenzimáticos o algún otro sistema similar que cumpla con las Normas Oficiales correspondientes, totalmente impermeables que tengan eficiencia de remoción de material orgánico superior al 60% y que permitan al usuario realizar la extracción de lodos digeridos e inertes de forma fácil e higiénica. Estos sistemas deberán ser limpiados periódicamente según lo establezca el fabricante de los mismos.

A los tanques sépticos descargarán únicamente las aguas negras que provengan de excusados, mingitorios y fregaderos de cocina.

En el caso de zonas con suelos inadecuados para la absorción de las aguas residuales, la Dirección determinará el sistema que deberá utilizarse.

ARTÍCULO 169

La descarga de agua de fregaderos que conduzcan a pozos de absorción o terrenos de oxidación y las descargas de predios industriales y de servicios, especialmente los talleres de reparación de vehículos, las gasolineras, hoteles, restaurantes, fondas y comercios que manejen grasas y aceites deberán contar en todos los casos con trampas de grasas en las tuberías de aguas residuales antes de conectarlas a colectores públicos. Estos sistemas deberán ser registrables y tener un mantenimiento comprobable.

ARTÍCULO 170

Se deberán colocar areneros en las tuberías de agua residual de establecimientos públicos descubiertos y circulaciones empedradas de vehículos.

ARTÍCULO 171

En las edificaciones ubicadas en calles con red de alcantarillado público, el propietario deberá solicitar previamente la autorización para la conexión del albañal con dicha red.

SECCIÓN TERCERA

Instalaciones Eléctricas

ARTÍCULO 172

Los proyectos deberán contener como mínimo, en su parte de instalaciones eléctricas, lo siguiente:

- I. Diagrama Unifilar;
- II. Cuadro de distribución de carga por circuito;
- III. Plano de planta y elevación, en su caso;
- IV. Croquis de localización del predio en relación a las calles más cercanas;
- V. Lista de materiales y equipos por utilizar, y
- VI. Memorias técnica descriptiva.

ARTÍCULO 173

Las instalaciones eléctricas de las edificaciones deberán ajustarse a las disposiciones establecidas por este Reglamento, sus anexos y Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 174

Los locales habitables, cocinas y baños domésticos deberán contar por lo menos, con un contacto de salida eléctrica, y con una capacidad nominal de 15 amperios para 125volts.

ARTÍCULO 175

Los circuitos eléctricos de iluminación de las edificaciones consideradas en el artículo 5 de este Reglamento, excepto las de comercio, recreación, de industria, deberán tener un interruptor por cada 50m² o fracción de superficie iluminada.

ARTÍCULO 176

Las edificaciones de salud, recreación, comunicaciones y transportes deberán tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automáticos, para iluminar pasillo, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salidas de emergencia, en los niveles de iluminación establecidos por este Reglamento para esos locales.

SECCIÓN CUARTA

Instalación de Combustibles

ARTÍCULO 177

Las edificaciones que requieren instalaciones de combustibles deberán cumplir con las disposiciones establecidas por las autoridades competentes, así como con las que se señalan en el presente artículo.

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

- a) Los recipientes de gas deberán colocarse a la intemperie, en lugares ventilados, patios, jardines o azoteas y protegidos del acceso de personas y vehículos. En edificaciones para habitación plurifamiliar, los recipientes de gas deberán estar protegidos por medio de jaulas que impidan el acceso de niños y personas ajenas al manejo, mantenimiento y conservación del equipo.
- b) Los recipientes se colocarán sobre un piso firme y consolidado, donde no existen flamas o materiales inflamables, pasto o hierba;

- c) Las tuberías de combustión de gas deberán ser de cobre tipo L o de fierro galvanizado C-40 visibles, adosados a los muros, a una altura de cuando menos 1.80 metros sobre el piso. Deberán estar pintadas con esmalte color amarillo. La presión máxima permitida en las tuberías será de 4.2kg/cm² y la mínima de 0.07kg/cm².
- d) Queda prohibido el paso de tuberías conductoras de gas por el interior de locales habitables, a menos que estén alojados dentro de otro tubo, cuyos extremos estén abiertos al aire exterior. Las tuberías de conducción de gas deberán colocarse a 50 centímetros, de cualquier conducto eléctrico, tuberías con fluidos corrosivos o de alta presión;
- e) Los calentadores de gas para agua deberán colocarse en patios o azoteas o en locales con una ventilación mínima de 25 cambios por hora del volumen de aire local, quedará prohibida su ubicación en el interior de los baños.
- f) Los medidores de gas en edificaciones de habitación se colocarán en lugares secos, iluminados y protegidos de deterioro, choques y altas temperaturas. Nunca se colocarán sobre la tierra y aquellos de alto consumo deberán apoyarse sobre asientos resistentes a su peso y en posición nivelada;
- g) Para las edificaciones de comercio y de industria deberán construirse casetas de regulación y medición de gas, hechas con materiales incombustibles, permanentemente ventiladas y colocadas a una distancia mínima de 25m a locales con equipo de ignición como calderas, hornos o quemadores; de 20m a motores eléctricos o de combustión interna que no sean a prueba de explosión; de 35m de subestaciones eléctrica; de 30m a estaciones de alta tensión y de 20 a 50m a almacenes de materiales combustibles, según lo determine la Dirección.
- h) Las tuberías de conducción de combustibles líquidos deberán ser de acero soldable o fierro negro C-40 y deberán estar pintadas con esmalte color blanco y señaladas con las letras "D" o "P". Las conexiones deberán ser de acero soldable o fierro roscable.

SECCIÓN QUINTA

Instalaciones Telefónicas

ARTÍCULO 178

Las edificaciones que requieran instalaciones telefónicas deberán cumplir con lo que establezcan las Normas Técnicas de Instalación Telefónica de Teléfonos de México, S. A. así como las siguientes disposiciones:

- a) La unión entre el registro de banqueta y el registro de alimentación de la edificación que se hará por medio de tuberías de fibrocemento de 10 cm. de diámetro mínimo, o plástico rígido de 50mm mínimo para 20 a 50 pares y de 53mm mínimo para 70 a 200 pares cuando la tubería o ductos de enlace tengan una longitud mayor de 20 metros o cuando haya cambiado a más de 90 grados, se deberán colocar registros de paso;
- b) Se deberá contar con un registro de distribución para cada 7 teléfonos como máximo. La alimentación de los registros de distribución se hará por medio de cables de 10 pares y su número dependerá de cada caso particular. Los cables de distribución vertical deberán colocarse en tubos de fierro o plástico rígidos. La tubería de conexión entre dos registros no podrá tener más de dos curvas de 90 grados. Deberán disponerse registros de distribución a cada 20m como máximo, de tubería de distribución.

- c) Las cajas de registro de distribución y alimentación deberán colocarse a una altura de 0.60m del nivel del suelo y en lugares accesibles en todo momento. El número de registros de distribución dependerá de las necesidades de cada caso, pero será cuando menos uno por cada nivel de la edificación salvo en edificaciones para habitación en que podrá haber un registro por cada dos niveles. Las dimensiones de los registros de distribución y de alimentación serán las que establecen las normas técnicas de instalaciones telefónicas de Teléfonos de México, S.A.
- d) Las líneas de distribución horizontal deberán colocarse en tubería de fierro (Conduit no anillado) o plástico rígido de 13mm, mínimo para tres o cuatro líneas deberán colocarse registros de 10 x 5 x 3cm "chalupa", a cada 20m. de tubería como máximo, a una altura de 0.60m sobre el nivel del piso, y
- e) Las edificaciones que requieren conmutadores o instalaciones telefónicas especiales deberán sujetares a lo que establece las normas Técnicas de instalaciones telefónicas de Teléfonos de México, S.A. de C.V.

TÍTULO SEXTO

SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES.

ARTÍCULO 179

La seguridad estructural de las construcciones se refiere a los requisitos que deben cumplirse en el proyecto, ejecución y mantenimiento de una edificación para lograr un nivel de seguridad adecuada contra fallas estructurales así como un comportamiento estructural aceptable en condiciones normales de operación. La documentación requerida del proyecto estructural deberá cumplir con lo previsto en el artículo 56 de este Reglamento.

En el libro de bitácora deberá anotarse, en lo relativo a los aspectos de seguridad estructural, la descripción de los procedimientos de construcción utilizados, las fechas de las distintas operaciones, la interpretación y la forma en que se han resuelto detalles estructurales no contemplados en el proyecto estructural, así como cualquier modificación o adecuación que resulte necesaria al contenido de los mismos. Toda modificación, adición o interpretación de los planos estructurales deberá ser aprobado por el Director Responsable de Obra o por el Corresponsable de la Seguridad Estructural, en su caso.

Deberán elaborarse planos que incluyan las modificaciones significativas del proyecto estructural que se hayan aprobado y realizado.

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

Para puentes, túneles, torres, chimeneas y estructuras no convencionales, pueden requerirse disposiciones específicas que difieren en algunos aspectos de las contenidas en este Título. Los procedimientos de la revisión de la seguridad para cada uno de estos casos deberán ser aprobados por las autoridades municipales competentes.

ARTÍCULO 180

El Ayuntamiento expedirá Normas Técnicas Complementarias para definir los requisitos específicos de ciertos materiales y sistemas estructurales, así como procedimientos de diseño para acciones particulares.

ARTÍCULO 181

Para los efectos de este Título las construcciones se clasifican en los siguientes grupos:

- I. GRUPO A: Construcciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales excepcionalmente altas, o constituyan un peligro significativo por tener sustancias tóxicas o explosivas, así como construcciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como hospitales y escuelas, estadios, templos, salas de espectáculos y hoteles que tengan salas de reunión que puedan alojar mas de 200 personas; gasolineras, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, subestaciones eléctricas y centrales telefónicas y telecomunicaciones, archivos y registros públicos de particular importancia a juicio de la Dirección, museos, monumentos y locales que alojen equipos especialmente costosos.
- II. GRUPO B: Construcciones comunes destinadas a viviendas, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales no incluidas en grupo A, las que se subdividen en:
 - a) SUBGRUPO B1: Construcciones de más de 16 m de altura o con más de 600m² de área total construida, ubicadas en la Zona I, y todas las construcciones en las Zonas II y III según se definen en el artículo 215, y
 - b) SUBGRUPO B2: Las demás.
- III. GRUPO C: Construcciones temporales o provisionales cuya falla no implica graves consecuencias ni puede causar daño a las construcciones de los grupos A y B.

ARTÍCULO 182

Para fines de este Reglamento y para efecto del diseño de cimentaciones, el territorio del Municipio de Benito Juárez se considera dividido en zonas dependiendo del tipo de suelo. Las características de cada Zona y los procedimientos para definir la Zona que corresponde a cada predio se fijan en el Capítulo VII de este Título.

CAPÍTULO II CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

ARTÍCULO 183

El proyecto arquitectónico de una construcción deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura del fuego y métodos ciclónicos.

ARTÍCULO 184

Toda construcción deberá separarse de sus linderos con predios vecinos a una distancia de 50cm, que se regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de construcción entre cuerpos distintos de una misma construcción. Los espacios entre construcciones vecinas y las juntas de construcción deberán estar libres de toda obstrucción.

Las separaciones que deben dejarse en colindancias y juntas se indicarán claramente en los planos arquitectónicos y estructurales.

ARTÍCULO 185

Los acabados y recubrimientos cuyo desprendimiento puede ocasionar daño a los ocupantes de la construcción o a los que transiten en su exterior, deberán fijarse mediante

procedimientos aprobados por el Director Responsable de Obra y por el Corresponsable en Seguridad Estructural, en su caso. Particular atención deberá darse a los recubrimientos pétreos en fachadas y escaleras, a las fachadas prefabricadas de concreto, así como los plafones de elementos prefabricados con yeso y otros materiales pesados.

ARTÍCULO 186

Los elementos no estructurales que pueden 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 el Director Responsable de Obras y por el Corresponsable de Seguridad Estructural en Obras en que éste sea requerido, tales como muros divisorios, de colindancias, de pretilas y otros elementos rígidos en fachadas, de escaleras y de equipos pesados, tanques, tinacos y casetas.

ARTÍCULO 187

Los anuncios adosados, colgantes y de azotea, de gran peso y dimensiones deberán ser objeto de diseño estructural en los términos de este Título, con particular atención a los efectos del viento. Deberán diseñarse sus apoyos y fijaciones a la estructura principal y deberá revisarse su efecto a la estabilidad de dicha estructura. El proyecto de estos anuncios deberá ser aprobado por el Director Responsable de la Obra o por el Corresponsable en Seguridad Estructural en Obras en que este sea requerido.

ARTÍCULO 188

Cualquier perforación o alteración en un elemento estructural para alojar ductos o instalaciones deberá ser aprobado por el Director Responsable de la Obra o por el Corresponsable en Seguridad Estructural en su caso, quien elaborará planos de detalles que indiquen las modificaciones y refuerzos locales necesarios.

No se permitirá que las instalaciones de gas, agua y drenaje crucen juntas constructivas de un edificio a menos que se provean de conexiones o de tramos flexibles.

CAPITULO III CRITERIO DE DISEÑO ESTRUCTURAL

ARTÍCULO 189

Toda estructura y cada una de sus partes deberá diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

- I. Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada, y
- II. No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación.

El cumplimiento de estos requisitos se comprobará con los procedimientos establecidos en este Capítulo.

ARTÍCULO 190

Se considerará como estado límite de falla cualquier situación que corresponda al agotamiento de la capacidad de carga de la estructura o de cualquiera de sus componentes incluyendo la cimentación, o al hecho de que ocurran daños irreversibles que afecten significativamente la resistencia ante nuevas aplicaciones de carga.

Las Normas Técnicas Complementarias establecerán los estados límite de falla más importantes para cada material y tipo de estructura.

ARTÍCULO 191

Se considerará como estado límite de servicio, la ocurrencia de deformaciones, agrietamientos, vibraciones, o daños que afecten el correcto funcionamiento de la construcción, pero perjudiquen su capacidad para soportar carga. En las construcciones comunes la revisión de los estados límite de deformaciones se considerara cumplida si se comprueba que no exceden los valores siguientes:

- I. Una flecha vertical, incluyendo los efectos a largo plazo, igual al claro entre 240, mas de 0.5cm, además, para miembros cuyas deformaciones sean apreciables, se considerará como estado limite una flecha, medida después de la colocación de los elementos no estructurales, igual al claro entre 480, más 0.3cm, para elementos en voladizo, los límites anteriores se multiplicarán por dos, y
- II. Una deflexión horizontal entre dos niveles sucesivos de la estructura, igual a la altura de entrepiso entre 500 para estructuras que tengan ligados elementos no estructurales que puedan dañarse con pequeñas deformaciones e igual a la altura de entrepiso entre 250 para otros casos. Se observará además lo que dispongan las Normas Técnicas Complementarias relativas a los distintos tipos de estructuras.

ARTÍCULO 192

En el diseño de toda estructura deberán tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas y del viento. Las intensidades de estas acciones se deben considerar en el diseño y la forma en que deben calcularse sus efectos que se especifican en los Capítulos IV, V, VI y VII de este Título.

Cuando sean significativos, deberán tomarse en cuenta los efectos producidos por otras acciones, como los empujes de tierras y líquidos, los cambios de temperaturas y las contracciones de los materiales. Los hundimientos de los apoyos originados por el funcionamiento de la maquinaria y equipo que no están tomados en cuenta en las cargas especificadas en el Capítulo V de este Título para diferentes destinos de las construcciones.

Las intensidades de estas acciones que deben considerarse para el diseño en la forma en que deben integrarse a las distintas combinaciones de acciones y la manera de analizar sus efectos en las estructuras, se apegarán a los criterios generales establecidos en este Capítulo.

ARTÍCULO 193

Se considerarán tres categorías de acciones, de acuerdo a la duración en que obran sobre la estructura con su intensidad máxima:

- I. Las acciones permanentes son las que obran en forma continua sobre la estructura y cuya intensidad varían poco con el tiempo. Las principales acciones que pertenecen a esta categoría son: Las carga muerta, el empuje estático de cargas de tierras y de líquidos y las deformaciones y desplazamientos impuestos a la estructura que varían poco con el tiempo, como los debidos a refuerzos o a movimientos diferentes permanentes de los apoyos.
- II. Las acciones variables son las que obran sobre la estructura con una intensidad que varían significativamente con el tiempo. Las principales acciones que entran en estas categorías son: la carga viva, los efectos de temperatura, las deformaciones impuestas y los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el

tiempo, y las acciones debidas al funcionamiento de maquinaria y equipo, incluyendo los efectos dinámicos que puedan presentarse debido a vibraciones, impacto o frenaje, y

- III. Las acciones accidentales son las no se deben al funcionamiento normal de la construcción y que pueden alcanzar intensidades significativas solo durante lapsos breves. Pertenecen a esta categoría: Los efectos del viento, los efectos de explosiones, incendios y otros fenómenos que puedan presentarse en caso extraordinario. Será necesario tomar precauciones en la estructuración y en los detalles constructivos para evitar un comportamiento catastrófico de la estructura para el caso que ocurran estas acciones.

ARTÍCULO 194

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

- a) Para acciones permanentes se tomará en cuenta la variabilidad de las dimensiones de los elementos, de los pesos volumétricos y de las propiedades relevantes de los materiales, para determinar un valor máximo probable de intensidad. Cuando el efecto de la acción permanente sea favorable a la estabilidad de la estructura, se determinará un valor mínimo probable de la intensidad;
- b) Para acciones variables se determinarán las intensidades siguientes que corresponden a las combinaciones de acciones para las que deba revisarse la estructura:
 1. La intensidad máxima se determinará como el valor máximo probable durante la vida esperada de la construcción. Se empleará para combinación con los efectos de acciones permanentes;
 2. La intensidad instantánea se determinará como el valor máximo probable en el lapso en que pueda presentarse una acción accidental y se empleará para combinaciones que incluyan acciones accidentales o más de una acción variable;
 3. La intensidad media se estimará como el valor medio que puede tomar la acción en un lapso de varios años y se empleará para estimar efectos a largo plazo, y
 4. La intensidad mínima se empleará cuando el efecto de la acción sea desfavorable a la estabilidad de la estructura y se tomará, en general igual a cero.
- c) Para las acciones accidentales se considerará como intensidad de diseño el valor que corresponde a un periodo de recurrencia de 50 años.

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

ARTÍCULO 195

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

- I. Para las combinaciones que incluyan acciones permanentes y acciones variables, se considerarán todas las acciones permanentes que actúen sobre la estructura y las distintas acciones variables, de las cuales la más desfavorable se tomará con su

intensidad máxima y el resto con su intensidad instantánea, o bien todas ellas con su intensidad media cuando se trate de evaluar efectos a largo plazo.

- II. Para la combinación de carga muerta más carga viva, se empleará la intensidad máxima de la carga viva del artículo 206 de este Reglamento, considerándola uniformemente repartida sobre toda el área. Cuando se tomen en cuenta las distribuciones de la carga viva más desfavorables que la uniformemente repartida, deberán tomarse los valores de la intensidad instantánea especificada en el mencionado artículo, y
- III. Para las combinaciones que incluyan acciones permanentes, variables y accidentales, se considerarán todas las acciones permanentes, las acciones variables con sus valores instantáneos y únicamente una acción accidental en cada combinación.

En estos tipos de combinaciones los efectos de todas las acciones deberán multiplicarse por los factores de carga apropiados de acuerdo con el artículo 201 de este Capítulo.

ARTÍCULO 196

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

ARTÍCULO 197

Se entenderá por resistencia la magnitud de una acción, o de una combinación de acciones que provocarían la aparición de un estado límite de falla de la estructura o cualesquiera de sus componentes.

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

ARTÍCULO 198

Los procedimientos para determinar la resistencia de diseño y de los factores de resistencia correspondientes a los materiales y sistemas constructivos más comunes se establecerán en las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento. Para determinar la resistencia de diseño ante estados límite de falla de cimentaciones se emplearán procedimientos y factores de resistencia especificados en el Capítulo VIII de este Título y en sus Normas Técnicas Complementarias.

En casos no comprendidos en los documentos mencionados, la resistencia de diseño se determinará con procedimientos analíticos basados en evidencia teórica y experimental, o con procedimientos experimentales, de acuerdo con el artículo 199 de este Reglamento. En ambos casos, el procedimiento para la determinación de la resistencia de diseño deberá ser aprobado por la Dirección.

Cuando se siga un procedimiento no establecido en las Normas Técnicas Complementarias, la Dirección podrá exigir una verificación directa de la resistencia por medio de una prueba de carga realizada de acuerdo con lo que dispone el Capítulo XI de este Título.

ARTÍCULO 199

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 considerarse de acuerdo con el artículo 195 de este Reglamento.

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

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

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

El tipo de ensayo, el número de especímenes y el criterio para la determinación de la resistencia de diseño se fijarán con base en criterios probabilísticos y deberán ser aprobados por la Dirección, el cual podrá exigir una comprobación de la resistencia de la estructura, mediante una prueba de carga, de acuerdo con el Capítulo XI de este Título.

ARTÍCULO 200

Se revisará que para las distintas combinaciones de acciones especificadas en el artículo 188 de este Reglamento y para cualquier estado límite de falla posible, la resistencia de diseño sea mayor o igual al efecto de las acciones que intervengan en la combinación de cargas en estudio, multiplicado por los factores de carga correspondientes, según lo especificado en el artículo 201 de este Reglamento. También se revisará que bajo el efecto de las posibles combinaciones de acciones sin multiplicar por factores de carga, no se rebase ningún estado límite de servicio.

ARTÍCULO 201

El factor de carga se tomará igual a alguno de los valores siguientes:

- I. Para combinaciones de acciones clasificadas en la fracción I de artículo 195, se aplicará un factor de carga de 1.4 Cuando se trate de estructuras que soporten pisos en los que pueda haber normalmente aglomeración de personas, tales como centros de reunión, escuelas, salas de espectáculos, locales para espectáculos deportivos y templos, o de construcciones que contengan material o equipo sumamente valioso, el factor de carga se tomará igual a 1.5;
- II. Para combinaciones de acciones clasificadas en la fracción II del artículo 195 se considerará un factor de carga de 1.1 aplicado a los efectos de todas las acciones que intervengan en la combinación;
- III. Para acciones o fuerzas internas cuyo efecto sea favorable a la resistencia o estabilidad de la estructura, el factor de carga se tomará igual a 0.9; además se tomará como intensidad de la acción el valor mínimo probable, de acuerdo con el artículo 194 de este Reglamento, y
- IV. Para revisión de estados límite de servicio se tomará en todos los casos un factor de carga unitario.

ARTÍCULO 202

Se podrán emplear criterios de diseño diferentes de los especificados en este Capítulo y en las Normas Técnicas Complementarias si se justifica, a satisfacción de la Dirección, que los

procedimientos de diseño empleados dan lugar niveles de seguridad no menores que los que se obtengan empleando este ordenamiento.

CAPITULO IV CARGAS MUERTAS

ARTÍCULO 203

Se consideran como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente tienen un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo.

Para la evaluación de las cargas muertas se emplearán las dimensiones especificadas de los elementos constructivos y los pesos unitarios de los materiales. Para estos últimos se utilizarán valores mínimos probables cuando sea más desfavorable para la estabilidad de la estructura considerar una carga muerta menor, como en el caso de volteo, flotación, lastre y succión producida por el viento.

En otros casos se emplearán valores máximos probables.

ARTÍCULO 204

El peso muerto calculado de losas de concreto de peso normal colocadas en lugar se incrementará en 20kg/m². Cuando sobre una losa colocada sobre el lugar o precolada, se coloque una capa de mortero de peso normal, el peso calculado de incremento total será de 40kg/m². Tratándose de losas y morteros y que posean pesos volumétricos diferentes del normal, estos valores se modificarán en proporción a los pesos volumétricos.

Estos aumentos no se aplicarán cuando el efecto de la carga métrica sea favorable a la estabilidad de la estructura.

CAPITULO V CARGAS VIVAS

ARTÍCULO 205

Se consideraran cargas vivas las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las construcciones y que no tiene carácter permanente. A menos que se justifiquen racionalmente otros valores, estas cargas serán iguales a las especificadas en el artículo siguiente.

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

ARTÍCULO 206

Las Cargas Vivas Unitarias Mínimas en Kg/m² se indican en la Tabla 15 del Anexo (CARGAS VIVAS UNITARIAS EN KG/M²).

Para la aplicación de las cargas vivas unitarias se deberá tomar en consideración las siguientes disposiciones.

- a) W_m La carga viva máxima se deberá emplear para diseño estructural por fuerzas gravitacionales y para calcular asentamientos inmediatos en el suelo, así como en el diseño estructural de los cimientos gravitacionales.
- b) W_a La carga instantánea se deberá usar para diseño por viento y cuando se revisen distribuciones de carga mas desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área.
- c) W Las cargas uniformes de la Tabla 15 del Anexo (CARGAS VIVAS UNITARIA) se considerarán distribuidas sobre el área tributaria de cada elemento.

ARTÍCULO 207

Durante el proceso de construcción deberán considerarse las cargas vivas transitorias que puedan producirse; éstas incluirán el peso de los materiales que se almacenen temporalmente, el de los vehículos y equipo, el de colado de plantas superiores que se apoyan en la planta que se analiza y el personal necesario, no siendo este último peso menor que 150 Kg. /m². Se considerará además una concentración de 150 Kg. en el lugar mas desfavorable.

ARTÍCULO 208

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

CAPITULO VI DISEÑO POR VIENTO

ARTÍCULO 209

En este capítulo se establecen las bases para la revisión de la seguridad y condiciones de servicio de las estructuras ante los efectos del viento. Los procedimientos detallados de diseño se encontrarán en las Normas Técnicas Complementarias respectivas.

ARTÍCULO 210

Las estructuras se diseñarán para resistir los efectos del viento proveniente de cualquier dirección horizontal. Deberá revisarse el efecto del viento sobre la estructura en su conjunto y sobre sus componentes directamente expuestos a dicha acción. Deberá verificarse la estabilidad general de las construcciones ante volteo. Se considera así mismo el efecto de las presiones interiores en construcciones en que pueda haber aberturas significativas. Se revisará también la estabilidad de la cubierta y de sus anclajes así como todos aquellos elementos considerados "no estructurales" y que se encuentren expuestos a la acción del viento.

ARTÍCULO 211

En edificios en que la relación entre la altura y la dimensión mínima en planta es menor que 5 y en los que tengan un período natural de vibración menor de 2 segundos y que cuenten con cubierta y paredes rígidas ante cargas normales a su plano, el efecto del viento podrá tomarse en cuenta por medio de presiones estáticas equivalentes deducidas de la velocidad de diseño especificada en el artículo siguiente.

Se requerirán procedimientos especiales de diseño que tomen en cuenta las características dinámicas de la acción del viento en construcciones que no cumplan con los requisitos del párrafo anterior, y en particular en cubiertas colgantes, en chimeneas y torres, en edificio de forma irregular y en todos aquellos cuyas paredes y cubiertas exteriores tengan poca rigidez ante cargas normales a su plano o cuya forma propicie la generación periódica de vértices.

ARTÍCULO 212

En áreas urbanas y suburbanas se tomará como base una Velocidad de Viento Regional de 200km/hr para el diseño de las construcciones del grupo A, 180km/hr para el grupo B y de 120km/hr para el grupo C, clasificadas en el artículo 181 de este Reglamento. Las presiones que se producen para esta velocidad se modificarán tomando en cuenta la importancia de la construcción, las características del flujo del viento en el sitio donde se ubica la estructura y la altura sobre el nivel del mar.

La forma de realizar tales modificaciones y los procedimientos para el cálculo de las presiones que se producen en distintas porciones del edificio se establecerán en las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño del Viento.

CAPITULO VII DISEÑO DE CIMENTACIONES

ARTÍCULO 213

En este Capítulo se disponen los requisitos mínimos para el diseño y construcción de cimentaciones. Requisitos adicionales relativos a los métodos de diseño y construcción y a ciertos tipos específicos de cimentación se fijarán en las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento.

ARTÍCULO 214

Toda construcción se soportará por medio de una cimentación apropiada. Las construcciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelo o relleno suelto o deshechos. Solo será aceptable cimentar sobre terreno natural compactado o rellenos artificiales que no incluyan materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactados.

El suelo de cimentación deberá protegerse contra deterioro por intemperismo, a arrastre por flujo de aguas superficiales o subterráneas.

ARTÍCULO 215

Para fines de este Título, el Municipio de Benito Juárez se divide en tres Zonas, con las siguientes características generales.

- I. ZONA I: Cordón litoral: El subsuelo está formado por dunas de arena que descansan sobre la roca caliza de la plataforma continental, sobre la duna cementada, el viento ha acumulado una faja de arena compuesta por:
 - a) Material de depósito areno limoso muy suelto con fragmentos de concha y materia orgánica hasta una profundidad de 0.5 a 3.0 m desde la superficie.
 - b) Capa de arcilla arenosa de mediana plasticidad, de consistencia blanda, con materia orgánica en un espesor medio de 2.0 m, alcanzando incluso los 4.0 m.
 - c) Estrato de arena fina uniforme de bajo contenido de finos no plásticos, de espesor muy variable desde 1.0 a 6.5 m.

- II. ZONA II: Zona de Manglares: El subsuelo está compuesto por depósitos sedimentarios que descansan sobre un horizonte de roca caliza, estos depósitos están constituidos por sedimentos arenosos y limosos encontrándose también suelo arcilloso y turba con casi nula capacidad de carga, la roca caliza se encuentra entre 3 y 10 m de profundidad.
- III. ZONA III: Zona Firme: El subsuelo está constituido por rocas calcáreas con una estructura secundaria muy desarrollada, representada en particular por cavidades y conductos de disolución. Existen depósitos de sedimentos blandos producto de la erosión vertical, confinados en cavidades así como otras irregularidades como cavernas y coqueras. La dureza de las rocas es muy variable encontrándose desde muy blandas o sazcabosas hasta duras. La capa de suelo vegetal es muy delgada y en muchas localidades prácticamente no existe. Las condiciones aparentemente uniformes desde el punto de vista geológico, no lo son para fines de cimentaciones, agravándose por la distribución aleatoria de los distintos accidentes, aún en áreas pequeñas.

La zona a que corresponda un predio se determinará a partir de las investigaciones que se realicen en el subsuelo del predio objeto de estudio, tal y como los establecen las Normas Técnicas Complementarias. En caso de construcciones ligeras o medianas, cuyas características se definan en dichas Normas, podrá determinarse la zona mediante el mapa incluido en las mismas, si el predio está dentro de la porción zonificada; los predios ubicados a menos de 200 metros de las fronteras entre dos de las zonas antes descritas se supondrán ubicados en la más desfavorable.

ARTÍCULO 216

La investigación del suelo del sitio mediante exploración de campo y prueba de laboratorios deberá ser suficiente para definir de manera confiable los parámetros de diseño de la cimentación, de la variación de los miembros en la planta del predio y los procedimientos de construcción.

Además deberán ser de tal manera que permita definir si existen en ubicaciones de interés materiales sueltos superficiales, grietas, u oquedades naturales, la existencia de variaciones fuertes de estratigrafía y/o cualquier otro factor que pueda originar asentamientos diferenciales de importancia, de modo que todo ello pueda tomarse en cuenta en el diseño.

ARTÍCULO 217

Deberán investigarse el tipo y las condiciones de cimentación de las construcciones colindantes en materia de estabilidad, hundimientos, bufamientos, agrietamientos del suelo y desplomes y tomarse en cuenta en el diseño y construcción de la cimentación en proyecto.

ARTÍCULO 218

En las zonas señaladas como manglar o de inundación y cordón litoral en el artículo 215 de este Reglamento, se deberán realizar los estudios de mecánica de suelos especializados tomando en cuenta la evolución futura del proceso de hundimiento regional que la afecta y se preverán sus efectos a corto y largo plazo sobre el comportamiento de la cimentación en proyecto y se tomarán los pesos volumétricos de las Normas Técnicas Complementarias sobre seguridad estructural.

ARTÍCULO 219

La revisión de la seguridad de las cimentaciones, consistirá en comparar la resistencia, las deformaciones máximas inducidas por los factores de cargas y las resistencias por los factores de resistencia especificados en las Normas Técnicas Complementarias.

ARTÍCULO 220

En el diseño de toda cimentación, se considerarán los siguientes estados límites, además de los correspondientes a los miembros de la estructura:

- I. DE FALLA:
 - a) Flotación;
 - b) Desplazamiento plástico local o general del suelo bajo de la cimentación, y
 - c) Falla estructural de pilotes, pilas u otros elementos de cimentación.

- II. DE SERVICIO:
 - a) Movimiento vertical medio, asentamiento o emersión con respecto a nivel del terreno circundante;
 - b) Inclinación media, y
 - c) Deformación diferencial.

En cada uno de estos movimientos, se considerarán el componente inmediato bajo carga estática, el accidental, y el diferido por consolidación, y la combinación de los tres. El valor esperado de cada uno de los tales movimientos deberá ajustarse a lo dispuesto por las Normas Técnicas Complementarias, para no causar daños intolerables a la propia cimentación, a la superestructura y sus instalaciones, a los elementos con estructura y acabados, a las construcciones vecinas ni a los servicios públicos.

ARTÍCULO 221

En el diseño de las cimentaciones se consideraran las acciones señaladas en los Capítulos IV y VII de este Título así como el peso propio de los elementos propios de los estructurales de la cimentación, las descargas por excavación; los efectos del hundimiento regional sobre la cimentación incluyendo la fricción negativa, los pesos y empujes laterales de los rellenos lastres que graviten sobre los elementos de la subestructura, y toda otra acción que se genere sobre la propia cimentación o de su vecindad. La magnitud de estas acciones sobre la cimentación proveniente de la estructura será la magnitud de estas acciones sobre el resultado directo de análisis de esta. Para fines de diseño de la cimentación la fijación de todas las acciones pertinentes será responsabilidad conjunta de los diseñadores de la súper estructura y de la cimentación.

ARTÍCULO 222

La seguridad de las cimentaciones contra los estados límite de falla se evaluará en términos de la capacidad de carga neta, es decir de máximo incremento de fuerza que pueda soportar el suelo al nivel de desplante.

La capacidad de carga del suelo de cimentación se calculará por método analítico o empíricos eficientemente apoyados en evidencia experimental o se determinará con prueba de carga. La capacidad de carga de la base de cualquier cimentación se calculará a partir de las resistencias medidas de cada uno de los estratos afectados por el mecanismo de fallas

mas críticos. En el cálculo se tomará en cuenta la interacción entre las diferentes partes de la cimentación y entre éstas y las vecinas. Cuando en el subsuelo del sitio o en su vecindad existan rellenos sueltos, galerías, grietas u otras oquedades, estas deberán tratarse apropiadamente o bien considerarse en el análisis de estabilidad de la cimentación.

ARTÍCULO 223

Los factores de intensidad de esfuerzos en el estado crítico y las deformaciones en las fronteras suelo-estructura necesarios para el diseño estructural de la cimentación, incluyendo presiones de contacto y empujes laterales, deberán fijarse, tomando en cuenta las propiedades de los materiales de la estructura y las de los suelos de apoyo. Con base en simplificaciones e hipótesis conservadoras se determinará la distribución de esfuerzos compatibles con la deformidad y resistencia del suelo y de la subestructura para las diferentes combinaciones de solicitaciones a corto y largo plazos, o mediante un estudio explícito de interacción suelo-estructura.

ARTÍCULO 224

En el diseño de las excavaciones se considerarán los siguientes estados límite:

- I. De falla: colapso de los taludes o de las paredes de la excavación o del sistema de soporte de las mismas, falla de los cimientos de las construcciones adyacentes y falla de fondo de la excavación por corte o por subpresión en estratos subyacentes, y
- II. De servicio: movimientos verticales y horizontales inmediatos y diferidos por descarga en el área de excavación y en los alrededores. Los valores esperados de tales movimientos deberán ser suficientemente reducidos para no causar daños a las construcciones e instalaciones adyacentes ni a los servicios públicos. Además, la recuperación por recarga no deberá ocasionar movimientos totales o diferenciales intolerables para las estructuras que se desplanten en el sitio.

Para realizar la excavación, se podrán usar pozos de bombeo con objeto de reducir las filtraciones y mejorar la estabilidad. Sin embargo, la duración del bombeo deberá ser tan corta como sea posible y se tomarán las precauciones necesarias para que sus efectos queden prácticamente circunscritos al área de trabajo. En este caso, para la evaluación de los estados límite de servicio a considerar en el diseño de la excavación, se tomarán en cuenta los movimientos del terreno debidos al bombeo.

Los análisis de estabilidad se realizarán con base en las acciones aplicables señaladas en los Capítulos IV y VII de este Título, considerándose las sobrecargas que puedan actuar en la vía pública y en otras zonas próximas a la excavación.

ARTÍCULO 225

Los muros de contención exteriores construidos para dar estabilidad de desnivel de terreno deberán diseñarse de tal forma que no se rebasen los siguientes estados límite de falla: volteo, desplazamiento de muro, falla de cimentación del mismo o del talud que lo soporta, o bien rotura estructural. Además, se revisarán los estados límite de servicios, como asentamientos, giro, o deformación, excesiva del muro, el tipo de relleno y el método de colocación del mismo. Los muros incluirán un sistema de drenaje adecuado que limite el desarrollo de empujes superiores a los de diseño por efecto de presión del agua.

ARTÍCULO 226

Como parte del estudio de mecánica de suelos, se deben fijar los procedimientos constructivos de las cimentaciones, excavaciones y muros de contención que asegure el cumplimiento de las hipótesis de diseño y garantice la seguridad durante y después de la

construcción. Dicho procedimiento deberá ser tal que evite daños a las estructuras e instalaciones vecinas por vibraciones o desplazamientos vertical u horizontal del suelo.

Cualquier cambio significativo que deba hacerse al procedimiento de construcción especificado en el estudio geotécnico se analizará con base en la información contenida en dicho estudio.

ARTÍCULO 227

La memoria de diseño incluirá una justificación del tipo de cimentación proyectado y de los procedimientos de construcción especificados así como una descripción explícita de los métodos de análisis usados y del comportamiento previsto para cada uno de los estados límite indicados en los artículos 219 al 226 de este Reglamento. Se anexarán los resultados de las exploraciones, sondeos, pruebas de laboratorio y otras determinaciones y análisis, así como las magnitudes de las acciones consideradas en el diseño, la interacción considerada con las cimentaciones de los inmuebles colindantes y la distancia, en su caso, que se deje entre estas cimentaciones y las que se proyectan.

En el caso de edificios cimentados en terrenos con problemas especiales, y en particular los que se localicen en terrenos agrietados sobre taludes, o donde existan rellenos o cavernas subterráneas, se agregará a la memoria una descripción de estas condiciones y como estas se tomaron en cuenta para diseñar la cimentación.

ARTÍCULO 228

En las edificaciones del Grupo A y Subgrupo B1 a que se refiere el artículo 181 de este Reglamento deberán hacerse nivelaciones durante la construcción y hasta que los movimientos diferidos se estabilicen, a fin de observar el comportamiento de las excavaciones y cimentaciones y prevenir daños a la propia construcción, a las construcciones vecinas y a los servicios públicos. Será obligación del propietario o poseedor de la edificación, proporcionar copia de los resultados de estas mediciones, así como de los planos, memorias de cálculo y otros documentos sobre el diseño de la cimentación a los diseñadores de edificios que se construyan en predios contiguos.

CAPÍTULO VIII CONSTRUCCIONES DAÑADAS

ARTÍCULO 229

Todo propietario o poseedor de un inmueble tiene obligación de denunciar ante la Dirección los daños de que tenga conocimiento que se presenten en dicho inmueble, como los que pueden ser debidos a efectos del viento, explosión, incendio, hundimiento, peso propio de la construcción o de las cargas adicionales que obran sobre ella o a deterioro de los materiales.

ARTÍCULO 230

Los propietarios o poseedores de inmuebles que presenten daños, recabarán un dictamen de estabilidad y seguridad estructural por parte de un Corresponsable en Seguridad Estructural. Si este dictamen demuestra que los daños no afectan la estabilidad de la construcción en su conjunto o de una parte significativa de la misma, la construcción puede dejarse en su situación actual y solo repararse o reforzarse localmente. De lo contrario, la construcción deberá ser objeto de un proyecto de refuerzo.

ARTÍCULO 231

El proyecto de refuerzo estructural de una construcción, con base en el dictamen a que se refiere el artículo anterior, deberá cumplir con lo siguiente:

- I. Deberá proyectarse para que la construcción alcance cuando menos los niveles de seguridad establecidos para las construcciones nuevas en este Reglamento.
- II. Deberá basarse en una inspección detallada de los elementos estructurales, en las que se retiren los acabados y recubrimientos que puedan ocultar daños estructurales.
- III. Contendrá las consideraciones hechas sobre la participación de la estructura existente y de refuerzo en la seguridad del conjunto así como detalles de liga entre ambas.
- IV. Se basará en el diagnóstico del estado de la estructura dañada y en la eliminación de las causas de los daños que se hayan presentado.
- V. Deberá incluir una revisión detallada de la cimentación ante las condiciones que resulten de las modificaciones a la estructura, y
- VI. Será sometido al proceso de revisión que establezca la Dirección para la obtención de la licencia respectiva.

ARTÍCULO 232

Antes de iniciar las obras de refuerzo y reparación de un edificio dañado, deberá demostrarse que cuenta con la capacidad de soportar las cargas verticales estimadas y 30% de las laterales que se obtendrían aplicando las presentes disposiciones con las cargas vivas previstas durante la ejecución de las obras de refuerzo y reparación. Para alcanzar dicha resistencia será necesario en los casos que se requiera, recurrir al apuntalamiento o rigidización temporal de algunas partes de la estructura.

CAPITULO IX OBRAS PROVISIONALES Y MODIFICACIONES

ARTÍCULO 233

Las obras provisionales, como tribuna para eventos especiales, pasos de carácter temporal para peatones o vehículos durante obras viales o de otro tipo tapiales, obras falsas y cimbras, deberán proyectarse para cumplir los requisitos de seguridad de este Reglamento.

Las obras provisionales que puedan ser ocupadas por mas de cien personas deberán ser sometidas, antes de a su uso, a una prueba en carga de términos del Capítulo VIII del Título Sexto.

ARTÍCULO 234

Las modificaciones de construcciones existentes, que impliquen una alteración en su funcionamiento estructural, serán objeto de un proyecto estructural que garantice que tanto la zona modificada como la estructura en su conjunto y su cimentación cumplen con los requisitos de seguridad de este Reglamento. El proyecto deberá incluir los apuntalamientos, rigidizaciones y demás precauciones que se necesiten durante la ejecución de las modificaciones.

CAPITULO X PRUEBAS DE CARGA

ARTÍCULO 235

Será necesario comprobar la seguridad de una estructura por medio de prueba de carga en los siguientes casos:

- I. En las edificaciones de recreación clasificadas en el artículo 5 de este Reglamento y todas aquellas construcciones en la que pueden haber frecuentemente aglomeración de personas, así como las obras provisionales que puedan albergar a mas de cien personas;
- II. Cuando no exista suficiente evidencia teórica experimental para juzgar en forma confiable la seguridad de la estructura en cuestión, y
- III. Cuando la Dirección lo estime conveniente en razón de duda en la calidad y resistencia de los materiales o en cuanto a los procedimientos constructivos.

ARTÍCULO 236

Para realizar una prueba de carga mediante la cual se requiera verificar la seguridad de la estructura, se seleccionará la forma de aplicación de la carga de prueba y la zona de la estructura sobre la cual se aplicará, de acuerdo a las siguientes disposiciones:

- I. Cuando se trate de verificar la seguridad de elementos o conjuntos que se repiten, bastará seleccionar una fracción representativa de ellos, pero no menos de tres, distribuidos en distintas zonas de la estructura;
- II. La intensidad de la carga de prueba deberá ser igual a 85% de la del diseño incluyendo los factores de carga que correspondan;
- III. La zona en que se aplica será necesaria para producir en los elementos o conjuntos seleccionados los efectos más favorables.
- IV. Previamente a la prueba se someterán a la aprobación del procedimiento de carga el tipo de datos que se recaben en dicha prueba, tales como de flexiones, vibraciones y agrietamientos.
- V. Para verificar la seguridad ante cargas permanentes, la carga de prueba se dejará actuando sobre la estructura no menos de 24 horas;
- VI. Se considerará que la estructura ha fallado si ocurre colapso, una falla local o incremento brusco de desplazamiento o curvatura de una sección. Además, si 24 horas después de quitar la sobrecarga, la estructura no muestra una recuperación mínima de 75% de sus deflexiones, se repetirá la prueba;
- VII. La segunda prueba de carga no debe iniciarse antes de 72 horas de haberse terminado la primera;
- VIII. Se considerará que la estructura ha fallado si después de la segunda prueba la recuperación no alcanza en 24 horas el 75 % de las deflexiones de vida a dicha prueba.
- IX. Si la estructura pasa la prueba de carga, pero como consecuencia de ello se observan daños tales como agrietamientos excesivos, deberán repararse localmente y reforzarse. Podrán considerarse que los elementos horizontales han pasado la prueba de carga, aun si la recuperación de la fachada no alcanzara el 75% siempre y cuando la flecha máxima no exceda de $2\text{mm} + L^2 / (20,000 h)$, donde L, es el claro libre del miembro que se ensaye y h su peralte total en las mismas unidades que L, en voladizos se tomara L, como el doble del claro libre.
- X. En caso de que la prueba no sea satisfactoria, deberá presentarse un estudio proponiendo las modificaciones pertinentes, y una vez realizadas, se llevará a cabo una nueva prueba de carga;
- XI. Durante la ejecución de la prueba de carga, deberán tomarse las precauciones necesarias para proteger la seguridad de las personas del resto de la estructura, en caso de fallas de la zona ensayada.

El procedimiento para realizar pruebas de carga en pilotes será el incluido en las Normas Técnicas Complementarias relativas a Cimentaciones.

TÍTULO VII CONSTRUCCIÓN

CAPITULO I GENERALIDADES

ARTÍCULO 237

Una copia de los planos registrados, de la licencia de construcción, deberá conservarse en las obras durante la ejecución de estas y estará a disposición de los supervisores de la Dirección.

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.

Deberán observarse además las disposiciones de protección al medio ambiente aplicables.

ARTÍCULO 238

Previa solicitud que se realice ante la Dirección los materiales de construcción y los escombros de las obras podrán colocarse momentáneamente en las banquetas de la vía pública, sin invadir la superficie de rodamiento, durante los horarios y bajo las condiciones que fije la Dirección para cada caso, el cual deberá considerar un tiempo máximo de 72 horas, dependiendo del material y las condiciones climatológicas previstas.

ARTÍCULO 239

Los vehículos que carguen o descarguen materiales para una obra podrán estacionarse en vía pública durante los horarios que fijen las autoridades competentes.

ARTÍCULO 240

Los escombros, y excavaciones y cualquier otro obstáculo para el tránsito en la vía pública, originados por obras públicas o privadas serán protegidos con barreras, y señalados adecuadamente, con banderas y letreros durante el día y con señales luminosas claramente visibles durante la noche.

ARTÍCULO 241

Los propietarios están obligados a reparar por su cuenta las banquetas y guarniciones que hayan deteriorado con motivo de la ejecución de la obra. En su defecto, la Dirección ordenará los trabajos de reparación o reposición con cargo a los propietarios o poseedores.

ARTÍCULO 242

Los equipos eléctricos en instalaciones provisionales, utilizados durante la obra, deberán cumplir con las Normas Técnicas para Instalaciones Eléctricas.

ARTÍCULO 243

Los propietarios de las obras cuya construcción sea suspendida por cualquier causa por más de sesenta días calendario, estarán obligados a limitar sus predios con la vía pública por medio de cercas o bardas y a clausurar los vanos que fueren necesarios a fin de impedir el acceso a la construcción.

ARTÍCULO 244

Cuando se interrumpa una excavación se tomarán las precauciones necesarias para evitar que se presenten movimientos que puedan dañar a las construcciones y predios colindantes o a las instalaciones de la vía pública y que ocurran fallas en las paredes o taludes de la excavación por intemperismo prolongado.

Se tomarán también las precauciones necesarias para impedir el acceso al sitio de la excavación mediante señalamiento adecuado y barreras para evitar accidentes.

ARTÍCULO 245

Los tapiales, de acuerdo con su tipo deberán cumplir con las siguientes disposiciones:

- I. De barrera: cuando se ejecuten obras de pintura, limpieza o similares, se colocarán barreras que se puedan remover al suspender el trabajo diario. Estarán pintadas y tendrán Leyendas de "Precaución". 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.
- II. De marquesina: cuando los trabajos se ejecuten a más de diez metros de altura, se colocarán marquesinas que cubran suficientemente la zona inferior de las obras, tanto sobre la banqueta como sobre los predios colindantes. Se colocarán de tal manera que la altura de caída de los materiales de demolición o de construcción sobre ellas, no exceda de cinco metros.
- 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. 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. Cuando la fachada quede al paño del alineamiento, el tapial podrá abarcar una franja anexa hasta de cincuenta centímetros sobre la banqueta. Previa solicitud podrá la Dirección conceder mayor superficie de ocupación de banquetas, y
- IV. De paso cubierto: en obras cuya altura sea mayor de diez metros o en aquellas en que la invasión de la banqueta lo amerite, la Dirección podrá exigir que se construya un paso cubierto además del tapial. Tendrá, cuando menos, una altura de dos metros cuarenta centímetros y una anchura libre de un metro veinte centímetros.

En casos especiales, la Dirección podrá permitir o exigir, en su caso, otro tipo de tapiales diferentes a los especificados en este artículo.

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

CAPITULO II SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS OBRAS

ARTÍCULO 246

Durante la ejecución de cualquier construcción, el Director Responsable de la Obra o el Propietario de la misma, si esta no requiere Director Responsable de Obra, tomarán las precauciones, adoptarán las medidas técnicas y realizarán los trabajos necesarios para proteger la vida y la integridad física de los trabajadores y la de terceros, para lo cual deberán cumplir con lo establecido en este Capítulo.

ARTÍCULO 247

Durante las diferentes etapas de construcción de cualquier obra, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar los incendios y para combatirlos mediante el equipo de extinción adecuado. Esta protección deberá proporcionarse tanto al área ocupada por la obra en sí, como a las colindancias, bodegas, almacenes y oficinas. El equipo de extinción de fuego deberá ubicarse en lugares de fácil acceso y en las zonas donde se ejecuten soldaduras u otras operaciones que pueden ocasionar la iniciación de incendios y se identificará mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles.

Los extintores de fuego deberán cumplir con lo indicado en este Reglamento y demás disposiciones aplicables.

Los aparatos y equipos que se utilicen en la construcción, que produzcan humo o gas proveniente de la combustión, deberán ser colocados de manera que se evite el peligro de incendio o de intoxicación.

ARTÍCULO 248

Deberán usarse redes de seguridad donde exista la posibilidad de caída de los trabajadores de las obras, cuando no puedan usarse cinturones de seguridad, líneas de amarre y andamios.

ARTÍCULO 249

Los trabajadores deberán usar los equipos de protección personal determinados por la Dirección y por la autoridad de protección civil correspondiente.

ARTÍCULO 250

En las obras de construcción, deberán proporcionarse a los trabajadores servicios provisionales de agua potable y un sanitario portátil, excusado o letrina por cada 25 trabajadores o fracción excedente de 15; mantenerse permanentemente un botiquín con los medicamentos e instrumentales de curación necesarios para proporcionar primeros auxilios y contar con los equipos de protección personal de trabajadores.

CAPITULO III MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

ARTÍCULO 251

Los materiales empleados en la construcción deberán cumplir con las siguientes disposiciones:

- I. La resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción, serán las que se señalen en las especificaciones de diseño y los planos constructivos registrados. Y deberán satisfacer las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento y las Normas Oficiales correspondientes, y
- II. Cuando se proyecten utilizar en una construcción algún material nuevo del cual no existan Normas Técnicas Complementarias o normas oficiales, el Director Responsable de la Obra deberá solicitar la aprobación previa de la Dirección para lo cual presentará los resultados de las pruebas de verificación de calidad de dicho material.

ARTÍCULO 252

Los materiales de construcción deberán ser almacenados en las obras de tal manera que se evite su deterioro o la introducción de materiales extraños.

ARTÍCULO 253

El Director Responsable de Obra, deberá vigilar que se cumpla con este Reglamento y con lo especificado en el proyecto, 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, como medidas de claros, secciones de las piezas, áreas y distribución del acero y espesores de recubrimientos.
- III. Nivel y alineamiento de los elementos estructurales, y
- IV. Cargas muertas y vivas en la estructura, incluyendo las que se deban a la colocación de materiales durante la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 254

Deberán realizarse las pruebas de verificación de calidad de materiales que señalen las normas oficiales correspondientes y la Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento. En caso de duda, la Dirección podrá exigir los muestreos y las pruebas necesarias para verificar la calidad y resistencia especificadas de los materiales, aún en las obras terminadas.

El muestreo deberá efectuarse siguiendo métodos estadísticos que aseguren que el conjunto de muestras sea representativo en toda la obra.

ARTÍCULO 255

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

Los parámetros exteriores de los muros deberán impedir el paso de la humedad. En los parámetros de los muros exteriores construidos con materiales aparentes, el mortero de las juntas deberá ser a prueba de roedores y contra intemperie.

CAPÍTULO IV MEDICIONES Y TRAZOS

ARTÍCULO 256

En las construcciones en que se requiera llevar registro de posibles movimientos verticales, de acuerdo con el artículo 228 de este Reglamento, así como en aquellas en que el Director Responsable de Obra lo considere necesario o la Dirección lo ordene, se instalarán referencias o bancos de nivel superficiales, suficientemente alejados de la cimentación o estructura de que se trate, para no ser afectados por los movimientos de las mismas o de otras cargas cercanas, y se referirán a estos las nivelaciones que se hagan.

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

ARTÍCULO 257

Antes de iniciarse una construcción deberá verificarse el trazo de alineamiento del predio con base en la Constancia de Uso del Suelo, Alineamiento y Número oficial, y las medidas 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 dejarse constancia de las diferencias mediante anotaciones en bitácora o elaborando planos del proyecto ajustado. El Director 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 la estructural.

ARTÍCULO 258

Las construcciones nuevas deberán separarse de la colindancia con los predios vecinos, en las distancias mínimas que se fijan en el artículo 84 de este Reglamento.

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

CAPITULO V EXCAVACIONES Y CIMENTACIONES

ARTÍCULO 259

Para la ejecución de las excavaciones y la construcción de cimentaciones se observarán las disposiciones del Capítulo VIII del Título Sexto de este Reglamento, así como las Normas Técnicas Complementarias de Cimentaciones. En particular se cumplirá lo relativo a las precauciones para que no resulten afectadas las construcciones y predios vecinos ni los servicios públicos.

ARTÍCULO 260

En la ejecución de las excavaciones se considerarán los estados límite establecidos en el artículo 224 de este Reglamento.

ARTÍCULO 261

Si en el proceso de una excavación se encuentran restos fósiles o arqueológicos, se deberán suspender de inmediato la excavación de ese lugar y notificar el hallazgo a la Dirección.

ARTÍCULO 262

El uso de explosivos en excavaciones quedará condicionado a las restricciones y elementos de protección que ordenen las autoridades competentes.

ARTÍCULO 263

El uso de explosivos en excavaciones quedará condicionado a la autorización de la Secretaría de la Defensa Nacional y a las restricciones y elementos de protección que ordene dicha Dependencia.

CAPITULO VI DISPOSITIVOS PARA TRANSPORTE VERTICAL EN LAS OBRAS

ARTÍCULO 264

Los dispositivos empleados para transporte vertical de personas o de materiales durante la ejecución de las obras, deberán ofrecer adecuadas condiciones de seguridad.

Solo se permitirá transportar personas en las obras por medio de elevadores cuando éstos hayan sido diseñados, contruidos y montados con barandales, frenos automáticos que evite la caída libre y guías en toda su altura que eviten el volteamiento, así como todas las medidas de seguridad adecuadas, sujetándose a lo que indican las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento.

ARTÍCULO 265

Las máquinas elevadoras empleadas en la ejecución de las obras, incluidos sus elementos de sujeción y anclaje, deberán:

- a) Ser de buena construcción mecánica, resistencia adecuada y estar exentas de defectos manifiestos.
- b) Mantenerse en buen estado de conservación y de funcionamiento.
- c) Revisarse y examinarse periódicamente durante la operación en la obra y antes de ser utilizadas, particularmente en sus elementos mecánicos tales como: Anillos, cadenas, garfios, manguitos, poleas y eslabones giratorios, usados para izar o descender materiales como medio de suspensión;
- d) Indicar claramente la carga útil máxima de la máquina de acuerdo con sus características, incluyendo la carga admisible para cada caso, si esta es variable, y
- e) Estar provistas de los medios necesarios para evitar descensos accidentales.

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

ARTÍCULO 266

Antes de instalar grúas torre en una obra, se deberá despejar el sitio para permitir el libre movimiento de la carga y del brazo giratorio y vigilar que dicho movimiento no dañe edificaciones vecinas, instalaciones o líneas eléctricas en la vía pública.

Se deberá hacer una prueba completa de todas las funciones de la grúa torre después de su erección o extensión y antes de que entre en operación.

Semanalmente deberán revisarse y corregirse, en su caso, cables de alambre, contraventeos, malacates, brazo giratorio, frenos, sistemas de control de sobrecarga y todos los elementos de seguridad.

CAPITULO VII INSTALACIONES

ARTÍCULO 267

Las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, contra incendio, de gas, de vapor, combustible, líquidos, aire acondicionado, telefónicas, de comunicación y todas aquellas que se coloquen en las edificaciones, serán las que indique el proyecto; y garanticen la eficiencia de las mismas, así como la seguridad de la edificación, trabajadores y usuarios, para lo cual deberán cumplir con lo señalado en este Capítulo, y demás ordenamientos federales y locales aplicables a cada caso.

ARTÍCULO 268

En las instalaciones se emplearán únicamente tuberías, válvulas, conexiones, materiales y productos que satisfagan las Normas Oficiales correspondientes.

ARTÍCULO 269

Los procedimientos para colocación de instalaciones se sujetarán a las siguientes disposiciones.

- I. El Director Responsable de Obra programará la colocación de las tuberías de instalaciones en los conductos destinados a tal fin en el proyecto, los pasos complementarios y las preparaciones necesarias para no romper: los pisos, muros, plafones y/o elementos estructurales.

En los casos que se requiera ranurar muros y elementos estructurales para la colocación de las tuberías, se trazarán previamente las trayectorias de dichas tuberías, y su ejecución, será aprobada por el Director Responsable de Obra. Las ranuras en elementos de concreto no deberán exceder los recubrimientos mínimos del acero de refuerzo señalados en las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto;

- II. Los tramos verticales de las tuberías de instalaciones se colocarán a plomo empotrados en los muros o elementos estructurales o sujetos a estos mediante abrazaderas, y
- III. Las tuberías de aguas residuales alojadas en terreno natural se colocarán en zanjas cuyo fondo se preparará con una capa de material granular con tamaño máximo de 2.5 centímetros.

ARTÍCULO 270

Los tramos de tuberías de instalaciones hidráulicas, sanitarias, contra incendio, de gas, vapor, combustibles líquidos y de aire comprimido y oxígeno, deberán unirse y sellarse herméticamente, de manera que impidan la fuga del fluido que conduzca, para lo cual deberán utilizarse los tipos de soldaduras que establecen en la Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento.

ARTÍCULO 271

Las tuberías para las instalaciones a que se refiere el artículo anterior, se probarán antes de autorizarse la ocupación de la obra, aire o solvente diluidos, a la presión y por el tiempo adecuado, según el uso y tipo de instalaciones de acuerdo a lo indicado en las normas Técnicas Complementarias de este Reglamento.

CAPITULO VIII FACHADAS

ARTÍCULO 272

Las placas de materiales pétreos en fachadas, se fijan mediante grapas que proporcionen el anclaje necesario, y se tomarán las medidas necesarias para evitar el paso húmedo a través del revestimiento.

ARTÍCULO 273

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 de anclaje.

ARTÍCULO 274

Los vidrios y cristales deberán colocarse tomando en cuenta los posibles movimientos de la edificación y contracciones ocasionadas por cambios de temperatura. Los asientos y selladores empleados en la colocación de piezas mayores de uno y medio metros cuadrados deberán absorber tales deformaciones y conservar su elasticidad, debiendo observarse lo dispuesto en el Capítulo VI del Título VI de este Reglamento, respecto a las holguras necesarias.

ARTÍCULO 275

Las ventanas, cancelas, fachadas integrales y otros elementos de fachada deberán resistir las cargas ocasionadas por ráfagas de viento, según lo que se establece en el Capítulo VI del Título VI de este Reglamento y en las Normas Técnicas Complementarias para el diseño por viento.

Para estos elementos la Dirección podrá exigir pruebas de resistencia al viento a tamaño natural.

TÍTULO OCTAVO USO, OPERACION Y MANTENIMIENTO

CAPITULO ÚNICO USO Y CONSERVACIÓN DE PREDIOS Y EDIFICACIONES

ARTÍCULO 276

Las autoridades competentes establecerán las medidas de protección que deberán cubrir las edificaciones cuando:

- I. Produzcan, almacenen, vendan o manejen objetos o sustancias tóxicas, explosivas, inflamables o de fácil combustión;
- II. Acumulen escombros o basuras;
- III. Se traten de excavaciones profundas;
- IV. Impliquen la aplicación de excesivas o descompensadas cargas o la transmisión de vibraciones excesivas a las construcciones, y
- V. Produzcan humedad, salinidad, corrosión, gases, humos, polvos, ruidos, trepidaciones, cambios importantes de temperatura, malos olores y otros efectos perjudiciales o molestos que puedan ocasionar daño a terceros, en su persona, sus propiedades o posesiones.

ARTÍCULO 277

Los inmuebles no podrán dedicarse a usos que modifiquen las cargas vivas, cargas muertas, o el funcionamiento estructural del proyecto aprobado. Cuando una edificación o un predio se utilice total o parcialmente para algún uso diferente del autorizado (el ejemplar) los artículos 153 y 154 del Reglamento de Edificación.

ARTÍCULO 278

Los propietarios de las edificaciones y predios tienen la obligación de conservarlos en buenas condiciones de estabilidad, servicio, aspecto de higiene, evitar que se convierta en molestia o peligro para las personas o los bienes, reparar y corregir los desperfectos, fugas y consumos excesivos de las instalaciones, y observar además, las siguientes disposiciones:

- I. Los acabados de las fachadas deberán mantenerse en buen estado de conservación, aspecto y limpieza. Todas las edificaciones deberán contar con depósito de basura y, en su caso con el equipamiento señalado en el artículo 92 de este Reglamento.
- II. Los predios no edificados excepto los que se ubiquen en zonas que carezcan de servicios públicos de urbanización, deberán contar con cercas en sus límites que no colinden con construcciones permanentes, construidas con cualquier material, excepto madera, cartón, alambrado de púas y otros similares que pongan en peligro la seguridad de personas y bienes.
- III. Los predios no edificados deberán estar libres de escombros y basura, drenados adecuadamente, y
- IV. Quedan prohibidas las instalaciones precarias en las azoteas de las edificaciones, cualquiera que sea el uso que pretenda dárseles.

ARTÍCULO 279

Es obligación del propietario o poseedor del inmueble tener y conservar en buenas condiciones la Placa de Control de Uso, otorgándole para ello los cuidados necesarios que garanticen que no se altere su contenido ni se obstruya a la vista del público usuario.

ARTÍCULO 280

Las edificaciones que requieren Constancia de Uso del Suelo o Dictamen Aprobatorio de Estudio de Impacto Urbano, según lo establecido en este Reglamento, requerirán de manuales de operación y mantenimiento, cuyo contenido mínimo será:

- I. Tendrá tantos capítulos como sistemas de instalaciones, estructura, acabados y mobiliario que tengan la edificación.
- II. En cada capítulo se hará una descripción del sistema en cuestión y se indicarán las acciones mínimas de mantenimiento correctivo.
- III. Para mantenimiento preventivo se indican los procedimientos y materiales a utilizar, así como su periodicidad. Se señalarán también los casos que requieran la intervención de profesionales especialistas, y
- IV. Para mantenimiento correctivo se indicarán los procedimientos y materiales a utilizar para los casos más frecuentes, así como las acciones que requerirán la intervención de profesionales especialistas.

ARTÍCULO 281

Los propietarios de las edificaciones deberán conservar y exhibir, cuando sea requerido por las autoridades competentes los planos y memorias de diseño actualizados y el libro de Bitácora, que avalen la seguridad estructural de la edificación en su proyecto original y en sus posibles modificaciones.

ARTÍCULO 282

Los equipos de extinción de fuego deberán someterse a las siguientes disposiciones relativas a su mantenimiento:

- I. Los extintores 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 ser usados deberán ser recargados de inmediato y colocados de nuevo en su lugar; el acceso a ellos deberá mantenerse libre de obstáculos.

- II. Las mangueras contra incendio deberán probarse cuando menos cada seis meses, salvo indicaciones contrarias de las autoridades municipales correspondientes, y
- III. Los equipos de bombeo deberán probarse por lo menos mensualmente, bajo las condiciones de presión normal, por un mínimo de 3 minutos, utilizando para ello los dispositivos necesarios para no desperdiciar el agua.

TÍTULO NOVENO AMPLIACIONES DE OBRA DE MEJORAMIENTO

CAPÍTULO ÚNICO. AMPLIACIONES.

ARTÍCULO 283

Las obras de ampliación podrán ser autorizadas si el Programa de Desarrollo Urbano permite el nuevo uso y la nueva densidad o intensidad de ocupación del suelo y se presenta un nuevo estudio de Impacto Urbano por las obras de ampliación.

ARTÍCULO 284

Las obras de ampliación, cualesquiera que sea su tipo, deberán cumplir con los requerimientos de habitabilidad, funcionamiento, seguridad, higiene, protección al ambiente, integración al contexto y mantenimiento de la imagen urbana que establece el Título Quinto de este Reglamento.

ARTÍCULO 285

Las obras de ampliación no deberán sobrepasar nunca los límites de resistencia estructural y las capacidades de servicios de las tomas, acometidas y descargas de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas de las edificaciones en uso.

TÍTULO DÉCIMO DEMOLICIONES

CAPÍTULO ÚNICO DEMOLICIONES

ARTÍCULO 286

Con la solicitud de Licencia de Demolición, considerada en el Título Cuarto de este Reglamento, se deberá presentar un programa de demolición en el que se indicará el orden y fechas aproximadas en que se demolerán los elementos de la construcción.

ARTÍCULO 287

Las demoliciones de locales construidos o edificaciones con un área mayor de 60 m² o de 3 o más niveles de altura, deberán contar con un Director Responsable de Obra y de un Corresponsable en Seguridad Estructural, según lo dispuesto en el Título Tercero de este Reglamento.

ARTÍCULO 288

Cualquier demolición en zona de patrimonio histórico, artístico, arqueológico de la Federación del Estado o del Municipio requerirá, previamente a la Licencia de Demolición, de la autorización correspondiente por parte de las autoridades que correspondan y requerirá en todos los casos de un Director Responsable de Obra.

ARTÍCULO 289

Previo al inicio de la demolición y durante su ejecución, se deberán proveer todos los acordonamientos, tapiales, puntales o elementos de protección de colindancias y vía pública que determine en cada caso la Dirección.

ARTÍCULO 290

Los procedimientos de demolición deberán sujetarse a lo que establezcan las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

ARTÍCULO 291

Los materiales, desechos y escombros provenientes de una demolición, deberán ser retirados en su totalidad en un plazo no mayor de 10 días hábiles, contados a partir del término de la demolición y bajo las condiciones que establezcan las autoridades correspondientes en materia de vialidad y transporte.

TÍTULO DECIMOPRIMERO EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTO DE MATERIALES

CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES Y LICENCIAS.

ARTÍCULO 292

Se entiende por yacimientos de materiales pétreos aquel depósito natural de arena, piedra o cualquier otro material derivado de las rocas que sea susceptible de ser utilizado como material de construcción o como elemento de ornamentación.

ARTÍCULO 293

Para los efectos de este Reglamento se entiende por explotación el acto por el cual se retira de su estado natural de reposo, cualquier material constituyente de un yacimiento, independientemente del volumen que se retire o de los fines para cuales se realice esta acción, así como el conjunto de actividades que se realicen con el propósito de extraer materiales pétreos de un yacimiento y el almacenamiento y transporte de los materiales dentro del área de los terrenos involucrados en la explotación.

ARTÍCULO 294

Para explotar yacimientos de materiales pétreos en el Municipio, ya sea en terrenos de propiedad pública o privada se requiere de Licencia expedida por la Dirección, previa opinión de la Dirección de Ecología.

ARTÍCULO 295

Se entiende por Licencia de Explotación de Yacimientos Pétreos, al documento por medio del cual la Dirección, autoriza al titular del yacimiento al que se refiere el Capítulo II de este Título a ejecutar trabajos de explotación de un yacimiento pétreo, por un periodo de tiempo o volumen

específicamente determinado.

ARTÍCULO 296

El interesado en obtener la Licencia de Explotación de un Yacimiento Pétreo, deberá entregar a la Dirección la siguiente documentación:

- I. Solicitud por escrito, acompañado la documentación que demuestre, con título legal su derecho para utilizar el predio conforme a su petición;
- II. Plano topográfico a escala 1:500 con curvas de nivel a cada metro, señalando la zona de protección, de acuerdo con lo que se establece en la fracción I del artículo 311 de este Reglamento susceptible de explotarse, indicando los que se pretendan extraer cada mes conforme al programa de trabajo.
- III. Información a la Dirección, con presentación de fianza del 50% del equivalente de los derechos que corresponda pagar a los volúmenes proyectados, la que tendrá una vigencia de 6 meses con el objeto de garantizar el pago de derechos, reparación por daños y perjuicios, pagos de trabajos no realizados por el Titular de la Licencia, pago de multa, diferencias o cargos, y
- IV. Los proyectos de mejoramiento ecológicos y las horas secundarias deberán realizarse en la zona afectada por la explotación.

ARTÍCULO 297

Las licencias contendrán:

- I. Ubicación, volúmenes y tiempos aprobados para explotación.
- II. Informe o dictamen sobre la veracidad y validez de los consignados en la documentación;
- III. Señalamientos de las normas técnicas de seguridad, mejoramiento ecológico y administrativas, a las cuales deberán sujetarse las actividades principales y complementarias de la explotación de yacimiento, así como la obra de regeneración al término de su vigencia.
- IV. Determinación de las medidas de seguridad y los procedimientos para su aplicación.
- V. Establecimiento de los programas de mejoramiento ecológico así como de regeneración en los terrenos que queden libres de los trabajos de explotación, de beneficio primario y de sus obras secundarias a fin de que sean aprovechados en obras de reforestación o en otros usos de interés social.

ARTÍCULO 298

Solo se concederá Licencias de Explotación de Yacimientos Pétreos a las solicitudes que contengan la firma del titular del yacimiento y la responsiva profesional de un Perito Responsable de la explotación de yacimientos, a que se refiere el Capítulo III de este Título.

ARTÍCULO 299

Al concluir la vigencia de la Licencia, y si a juicio de la Dirección, en el predio se tienen condiciones similares a las que se refirieron cuando se expidió la Licencia, y se han cumplido con todas sus condiciones y sean suficientes las medidas técnicas de mejoramiento ecológico y de seguridad propuestas en la solicitud, y previo dictamen favorable de la Dirección a solicitud del titular, se concederá un ampliación de la Licencia de Explotación.

ARTÍCULO 300

La Dirección contestará toda solicitud en un plazo no mayor de diez días dentro de los cuales hará la verificación de los datos consignados en ella y en la documentación anexa y determinará si procede o no la Licencia o ampliación de vigencia solicitada.

CAPITULO II TITULARES DE LOS YACIMIENTOS PÉTREOS

ARTÍCULO 301

Las licencias a que se refiere este Título solo se concederán a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana, debidamente constituidos de acuerdo a Leyes mexicanas siempre que su objeto social esté relacionado con la explotación de yacimientos previstos en este Reglamento.

ARTÍCULO 302

El propietario del terreno o la personas físicas o morales que suscriban la solicitud de Licencia en su representación se considerarán como el titular de la explotación y la Dirección podrá autorizar su intervención después de que se exhiba el convenio celebrado entre el propietario del terreno y el titular designado, en su caso, en el que se demuestre que ambos aceptan con carácter mancomunado y solidario las obligaciones y responsabilidades que establece el Reglamento y demás disposiciones aplicables al caso.

ARTÍCULO 303

Los titulares de Licencia están obligados a:

- I. Ejecutar los trabajos de explotación de materiales pétreos conforme lo autorizado en la Licencia respectiva;
- II. Mantener en buenas condiciones de seguridad, estabilidad e higiene el predio donde se realizan los trabajos;
- III. En caso de que la terminación de los trabajos ocurra antes del término de vigencia de la Licencia, dará aviso a la Dirección dentro de los tres días hábiles siguientes a la fecha de terminación;
- IV. Pagar los derechos que establezca la Ley de Hacienda de los Municipios del Estado de Quintana Roo;
- V. Proporcionar información mensual a la Dirección sobre los trabajos de explotación, y los volúmenes de materiales desechados;
- VI. Realizar todas las obras de mejoramiento ecológico que sean indicadas al iniciar y terminadas la explotación, y
- VII. Las demás que le impongan las licencias, el Reglamento y demás ordenamientos aplicables al caso.

CAPITULO III PERITOS RESPONSABLES DE LA EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS

ARTÍCULO 304

El perito responsable de la explotación de yacimientos, es la persona física con preparación profesional y técnica, competente para explotar yacimientos, que junto con el titular acepta la responsabilidad de dirigir y supervisar todos los trabajos de explotación y obras auxiliares del yacimiento, de acuerdo a las disposiciones de este Reglamento y de la licencia.

ARTÍCULO 305

Para ser perito responsable de la explotación de yacimientos se requiere:

- I. Ser de nacionalidad mexicana;
- II. Tener cédula profesional para ejercer una de las siguientes profesiones: Ingeniero Civil, Minero, Geólogo o Arquitecto.
- III. Ser miembro activo del Colegio de Profesionales que le corresponda y no haber sido suspendido o sancionado por incumplimiento profesional, y

- IV. Estar inscrito en el registro de peritos responsables.

ARTÍCULO 306

El perito responsable de la explotación de yacimientos otorga su responsiva profesional, cuando:

- I. Suscriba la solicitud de Licencia de Explotación de Yacimientos;
- II. Suscriba el escrito dirigido la Dirección aceptando la responsabilidad de la explotación, por cambio de perito responsable, y
- III. Suscriba un dictamen o informe técnico sobre la estabilidad, seguridad de cortes, terraplenes, obras e instalaciones de la explotación de un yacimiento que esta bajo su responsabilidad o para cualquier otro en se requiera profesionalmente para hacerlo.

ARTÍCULO 307

Son obligaciones del perito responsable en la explotación de yacimientos:

- I. Dirigir y vigilar el proceso de explotación en forma constante y permanente;
- II. Hacer cumplir las especificaciones del proyecto, en las obras que se ejecuten y las medidas de seguridad ordenadas en la licencia y/o en el Reglamento;
- III. Desde el inicio de los trabajos, llevará un libro de obra o Bitácora, el cual estará foliado y debidamente encuadernado que permanecerá en el lugar de explotación a disposición de los supervisores de la Dirección y demás autoridades competentes; en su primera hoja el Perito anotara el nombre y ubicación del yacimiento, nombres y domicilios del Titular y del Perito, así como fechas de expedición y vencimiento de la licencia y la fecha de iniciación de los trabajos de explotación. En las hojas subsecuentes el Perito anotará y suscribirá sus observaciones en relación con el proceso de explotación, medidas de seguridad, causa y soluciones dadas a los problemas que se presenten, incidentes y accidentes de trabajo, cambios de frente de explotación autorizados y en general, la información técnica suficiente para escribir la memoria de la explotación, agregando la fecha de cada observación y anotación; así como las observaciones de las inspecciones realizadas.
- IV. Responder ante la Dirección por cualquier violación a las disposiciones de las licencias, del Reglamento o de otros ordenamientos aplicables al caso;
- V. Refrendar su registro de Perito Responsable cada tres años.
- VI. Avisar por escrito a la Dirección, la terminación de los trabajos de la explotación.
- VII. Notificar por escrito a la Dirección, con tres días de anticipación, la fecha que retira su responsiva profesional, explicando los motivos, y
- VIII. Solicitar a la Dirección la autorización para el uso de explosivos en la excavación indicando la fecha y hora aproximada de las explotaciones.

ARTÍCULO 308

El Perito Responsable de la Explotación de Yacimientos, cesa en sus funciones cuando:

- I. Expira vigencia de la Licencia o terminan los trabajos de explotación.
- II. Se le haya suspendido o cancelado el registro como Perito;
- III. Solicita por escrito a la Dirección retirar su responsiva, previa entrega del acta que suscriban el Perito que entrega y el que recibe, así como el titular y el Inspector que designe la Dirección. Al recibir la Dirección la solicitud del perito, de inmediato ordenará la suspensión de los trabajos de explotación hasta en tanto se garanticen condiciones de seguridad, y
- IV. Cuando el titular solicite por escrito a la Dirección el cambio de Perito Responsable propondrá al sustituto. Aprobada la sustitución por la Dirección el cambio se hará constar en una acta, en la que participarán el Perito que entrega y el que recibe, así como el titular y el Inspector que designe la Dirección.
En todos los casos anteriores, el cese en sus funciones de Perito, no lo exime ante la Dirección de las responsabilidades administrativas contraídas durante el tiempo que

dura su intervención como Perito Responsable en la explotación del yacimiento, por el término de un año, contado a partir de la fecha de su retiro oficial.
La responsabilidad civil y penal subsistirá de acuerdo a la legislación aplicable.

ARTÍCULO 309

La Dirección suspenderá o cancelará el registro de Perito Responsable de la Explotación de Yacimientos por alguna de las siguientes causas:

- I. Obtener su registro proporcionado datos falsos en la solicitud, e
- II. Incumplimiento de alguna de las obligaciones establecidas en este Reglamento.

ARTÍCULO 310

Cuando la Dirección ordene la cancelación o suspensión de registro, lo comunicará oportunamente al titular para que éste, de inmediato, proponga al Perito Responsable sustituto y previa aceptación por la Dirección se proceda al acto de entrega y recepción de los trabajos de explotación; sin perjuicio de que el Perito saliente subsane las irregularidades cometidas durante su desempeño en la explotación del yacimiento.

La Dirección avisará de las suspensiones y cancelaciones de registro de Peritos al Colegio de Profesionales que corresponda.

**CAPITULO IV
EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS**

ARTÍCULO 311

En los trabajos de explotación de yacimientos se cumplirán las siguientes especificaciones:

- I. Se dejará una franja de protección de 40 metros de ancho mínimo alrededor de la zona de explotación. El ancho de esa franja de protección se medirá a partir de las colindancias del predio, hasta la intersección del terreno natural con la parte superior del talud resultante. La franja de protección debe quedar totalmente libre de cualquier instalación o depósito que pueda ser un riesgo para la explotación.

txet xmo -6()pa-6(a qreliezs txet)s

o x 4 (ta 5 5 (or) (anos u A erri l , lor 3 4 1 n las sspecifica) da dn l] T J 0 .

Las autoridades municipales competentes ejercerán las funciones de vigilancia e inspección que les correspondan y en las condiciones que juzguen pertinentes, de conformidad con lo previsto en las leyes y este Reglamento y demás disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO 313

Las inspecciones tendrán por objeto verificar que las edificaciones y las obras de construcción que se encuentren en proceso o terminadas y los yacimientos pétreos en explotación, cumplan con las disposiciones de la Ley, este Reglamento y sus Normas Técnicas Complementarias, y demás ordenamientos legales aplicables.

ARTÍCULO 314

El inspector deberá contar con orden por escrito que contendrá la fecha, ubicación, obra o yacimiento por inspeccionar, el objeto de la visita, la fundamentación y motivación, así como el nombre y la firma de la autoridad que expida la orden.

ARTÍCULO 315

El inspector deberá identificarse ante el propietario, Director Responsable de Obra, Corresponsable, Perito Responsable o los ocupantes del lugar donde se vaya a practicar la inspección, con la credencial vigente que para tal efecto expida a su favor y entregará al visitado copia legible de la orden de inspección, quien tendrá la obligación de permitirle el acceso al lugar que de que se trate.

ARTÍCULO 316

Al inicio de la visita, el inspector deberá requerir al visitado, para que nombre a dos personas que funjan como testigos en el desarrollo de la diligencia, advirtiéndole que en caso de rebeldía, éstos serán propuestos por el propio inspector.

ARTÍCULO 317

De toda visita se levantará circunstanciada por triplicado, en formas numeradas y foliadas en la que se expresará lugar, fecha y nombre de las personas con quien se entiende la diligencia, así como el resultado de la misma; el acta deberá ser firmada por el inspector, por la persona con quien se entendió la diligencia, si desea hacerlo, y por dos testigos de asistencia propuestos por ésta o en su rebeldía por el inspector, quienes estarán presentes durante el desarrollo de la diligencia. En todo caso, se deberá dejar al interesado copia legible de dicha acta.

En este caso se tendrá por aceptados los hechos u omisiones contra los cuales el visitado o responsable solidario no ofrezca pruebas para desvirtuarlos en los términos del artículo 318 de este Reglamento.

ARTÍCULO 318

Al término de la diligencia y de conformidad con el artículo 43, fracción IV de este Reglamento, los inspectores deberán firmar el libro de bitácora de las obras en proceso de construcción anotando la fecha de su visita y sus observaciones.

ARTÍCULO 319

Los visitados que no estén conformes con el resultado de la visita, podrán inconformarse con los hechos contenidos en el acta final, mediante escrito que deberán presentar ante la Dirección, dentro de los cinco días hábiles siguientes al inmediato posterior a aquel en que se cerró el acta.

Al escrito de inconformidad acompañarán las pruebas documentales pertinentes y vinculadas con los hechos que pretendan desvirtuarse, siempre que no las hubiere presentado ya durante el desarrollo de la visita.

Los hechos con los cuales los visitados no se inconformen dentro del plazo señalado o haciéndolo, no los hubieren desvirtuado con las pruebas a que se refiere el párrafo anterior, se tendrán por consentidos.

La Dirección, en un plazo de quince días hábiles contados a partir del siguiente al del vencimiento del plazo a que se refiere el párrafo primero de este artículo, emitirá la resolución debidamente fundada y motivada que conforme a derecho proceda, la cual notificará al visitado personalmente, siguiendo el procedimiento que para notificaciones de esa naturaleza establece el Código de Procedimientos Civiles para el Estado de Quintana Roo.

Lo anterior, sin perjuicio de que la Dirección, cuando proceda, imponga las medidas de seguridad a que se refiere el Título anterior.

CAPITULO II SANCIONES

ARTÍCULO 320

La Dirección, en los términos de este Capítulo, sancionará con multa a los propietarios o poseedores, a los titulares, a los Directores Responsables de Obra, a los Corresponsables, a los Peritos Responsables y a quienes resulten responsables de las infracciones comprobadas en las visitas de inspección a que se refiere el Capítulo anterior.

La imposición y cumplimiento de las sanciones no eximirá al infractor de la obligación de corregir las irregularidades que hayan dado motivo al levantamiento de la infracción.

Las sanciones que se impongan serán independientes de las medidas de seguridad que ordene la Dirección en los casos previstos en este Reglamento, y podrán ser impuestos conjunta o separadamente a los responsables.

ARTÍCULO 321

La Dirección, para fijar la sanción deberá tomar en cuenta las condiciones personales del infractor, la gravedad de la infracción, las modalidades y demás circunstancias en que la misma se haya cometido.

ARTÍCULO 322

En caso de que el propietario o poseedor de un predio o de una edificación no cumpla con lo dispuesto en este Reglamento y las demás disposiciones legales aplicables, la Dirección, previo dictamen que emita u ordene, estará facultado para ejecutar, a costa del propietario o poseedor de las obras, reparaciones o demoliciones que haya ordenado; para clausurar y para tomar las demás medidas que considere necesarias, pudiendo hacer uso de la fuerza pública en los siguientes casos:

- I. Cuando una edificación de un predio se utilice total o parcialmente para algún uso diferente al autorizado, sin haber cumplido con lo previsto en 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 con base en este Reglamento, dentro del plazo fijado para tal efecto;
- IV. Cuando se invada la vía pública con una construcción;

- V. Cuando no se respeten las afectaciones y las restricciones físicas y de uso impuestas a los predios en las Constancias de Uso del Suelo, Dictamen Aprobatorio de Estudio de Impacto Urbano en su caso, Alineamiento y Número Oficial.
- Si el propietario o poseedor del predio en el que el Municipio se vea obligado a ejecutar obras o trabajos conforme a este artículo, se negare a pagar el costo de dichas obras, el Municipio por conducto de la Tesorería Municipal efectuará su cobro por medio del procedimiento económico coactivo.

ARTÍCULO 323

Independientemente de la aplicación de las sanciones pecuniarias a que se refiere el presente Capítulo, la Dirección podrá suspender o clausurar las obras en ejecución o yacimiento en explotación, en lo siguientes casos:

- I. Cuando previo dictamen técnico emitido u ordenado por la Dirección se declare en peligro inminente la estabilidad o seguridad de la construcción o yacimiento;
- II. Cuando la ejecución de una obra, de una demolición o explotación de yacimiento se realice sin las debidas precauciones y ponga en peligro la vida o integridad física de las personas o pueda causar daños a bienes del Municipio o a terceros;
- III. Cuando la construcción o explotación de un yacimiento no se ajuste a las medidas de seguridad y demás protecciones que señala este Reglamento.
- IV. Cuando no se de cumplimiento a una orden de las previstas por este Reglamento, dentro del plazo que se haya fijado para tal efecto;
- V. Cuando la construcción no se ajuste a las restricciones impuestas en la Constancia de Uso de Suelo, Dictamen del Estudio de Impacto Urbano en su caso, Alineamiento y Número Oficial;
- VI. Cuando la construcción o explotación de un yacimiento se ejecute sin ajustarse al proyecto aprobado o fuera de las condiciones previstas por este Reglamento y por sus Normas Técnicas Complementarias;
- VII. Cuando se obstaculice reiteradamente o se impida en alguna forma el cumplimiento de las funciones de inspección o supervisión reglamentaria del personal autorizado por el Municipio;
- VIII. Cuando la obra o la explotación de un yacimiento se ejecute sin licencia;
- IX. Cuando la Licencia de Construcción o de Explotación de un Yacimiento sea revocada o haya terminado su vigencia;
- X. Cuando una obra o la explotación de un yacimiento se ejecute sin la vigilancia del Director Responsable de Obra o los Corresponsables, en su caso, en los términos de este Reglamento, y
- XI. Cuando se usen explosivos sin los permisos correspondientes.

No obstante en el estado de suspensión o de clausura, en el caso de las fracciones I, II, III, IV, V y VI de este artículo, la Dirección podrá ordenar que se lleven a cabo las obras que procedan para dar cumplimiento a lo ordenado, para hacer cesar el peligro o para corregir los daños, quedando el propietario obligado a realizarlas.

El estado de clausura o suspensión total o parcial impuesto con base en este artículo, no será levantado en tanto no se realicen las correcciones ordenadas y se hayan pagado las multas derivadas de las violaciones a este Reglamento.

ARTÍCULO 324

Independientemente de la imposición de las sanciones pecuniarias ha 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 los Títulos Quinto, Sexto y Séptimo de este Reglamento y sus Norma Técnicas Complementarias, y
- III. Cuando se destine una construcción o parte de ella para uso diferente al autorizado.

El estado de clausura de las obras podrán 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.

ARTÍCULO 325

Se sancionará al Director Responsable de Obra, al Corresponsable, al Propietario o poseedor, al titular, al Perito Responsable o a las personas que resulten responsables con:

- I. Multa de 10 a 100 salario mínimos vigentes cuando:
 - a) En cualquier obra, instalación o explotación de yacimientos no muestre, a solicitud del inspector, copia de los planos registrados y la Licencia correspondiente.
 - b) Se invada con materiales, ocupe o use la vía pública, o cuando se hagan cortes en banquetas, arroyos y guarniciones, sin haber obtenido previamente el permiso correspondiente.
 - c) Se obstaculicen las funciones de los inspectores.
 - d) Se realicen excavaciones u otras obras que afecten la estabilidad del propio inmueble o de las construcciones y predios vecinos, o de la vía pública.
 - e) Se violen las disposiciones relativas a la conservación de edificios y predios.
 - f) No se de aviso de terminación de las obras dentro del plazo señalado en las Licencias correspondientes.
- II. Multa de 50 a 100 salarios mínimos vigentes cuando:
 - a) En una obra de instalación no respeten las previsiones contra incendios previstas en este Reglamento.
 - b) Para obtener la expedición de licencias, o durante la ejecución y uso de la edificación o yacimiento, haya hecho uso, a sabiendas de documentos falsos.
- III. Multa equivalente del 1 al 5% del valor del inmueble de acuerdo al avalúo correspondiente que emita un perito valuador debidamente autorizado:
 - a) Cuando una obra, excediendo las tolerancias previstas en este Reglamento, no coincida con el proyecto arquitectónico o diseño estructura autorizado, y
 - b) Cuando en un predio o en la ejecución de cualquier obra no se respeten las restricciones, afectaciones o usos autorizados, señaladas en las Constancias de Uso del Suelo, Alineamiento o Número Oficial.

ARTÍCULO 326

Se sancionará a los Directores Responsables de Obras o Corresponsables respectivos, que incurran en las siguientes infracciones:

- I. Con multa de 60 a 100 salarios mínimos:
 - a) Cuando en la obra utilicen los materiales y procedimientos de construcción a que se refiere este Reglamento, sin autorización de la Dirección;
 - b) Cuando en la ejecución de una obra violen las disposiciones establecidas en el Título Quinto y en las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento, y
 - c) Cuando no se observen las disposiciones de este Reglamento en lo que se refiere a los dispositivos de elevación de materiales y de personas durante la ejecución de la obra, y al uso de transportadores electromecánicos en la edificación.
- II. Con multa de 100 a 140 salarios mínimos:
 - a) Cuando en la obra utilicen los procedimientos de construcción a que se refiere el artículo 251 de este Reglamento, sin autorización de la Dirección.

- b) Cuando no acaten las disposiciones relativa contenidas en Título Quinto de este Reglamento en la edificación de que se trate, salvo en los casos de las infracciones que prevé y sanciona el artículo 324 de este Reglamento
- c) Cuando en la construcción o demolición de obras, en la explotación de yacimientos o para llevar a cabo excavaciones, usen explosivos sin contar con la autorización previa correspondiente, y
- d) Cuando en una obra o explotación de un yacimiento no tomen las medidas necesarias para proteger la vida y salud de los trabajadores y de cualquier otra persona a la que pueda causarse daño.

ARTÍCULO 327

Se sancionará a los propietarios o poseedores, titulares, Directores Responsables de Obra, y Peritos Responsables, en su caso, con multa equivalente del 5 al 10% del valor del inmueble, de acuerdo al avalúo correspondiente que expida un valuador registrado, en los casos siguientes:

- I. Cuando estén realizando obras o instalaciones sin haber obtenido previamente la Licencia respectiva de acuerdo con lo establecido en este Reglamento;
- II. Cuando se hubieran violado los estados de suspensión o clausura de la obra o yacimiento, y
- III. Cuando se excedan las obras o instalaciones o no correspondan con la licencia obtenida, y las mismas no estuvieran regularizadas.

ARTÍCULO 328

- I. Las personas que incumplan con las disposiciones de la Norma Técnica Complementaria para la ubicación, construcción y funcionamiento de las Estaciones de Servicio de Combustible para Vehículos Automotores, serán sancionadas de acuerdo con lo siguiente:
 - a) Cuando el incumplimiento no signifique –previa inspección, verificación o dictamen de la autoridad municipal que corresponda-, un riesgo inminente de afectación a las personas, sus bienes o al equilibrio ecológico, se sancionaran con apercibimiento; y en casos de reincidencia con multa de 500 D.S.M.V.;
 - b) El incumplimiento de las disposiciones establecidas en los numerales 14, 15, 16, 20 y 22, fracción I, incisos a) y b) de dicha Norma Técnica, se sancionará con multa de 500 a 1000 D.S.M.V. y clausura temporal, y en casos de reincidencia con clausura definitiva; y
 - c) El incumplimiento de las disposiciones establecidas en los numerales 7 a 13 y 22, fracciones I y II de dicha Norma Técnica, se sancionará con multa de 1000 a 1500 D.S.M.V. y clausura definitiva, y en casos de reincidencia con demolición.
 - d) Cuando una estación de servicio sea sancionada con clausura, por el incumplimiento de alguna reglamentación municipal, la autoridad ejecutora deberá notificar a PEMEX – refinación para que proceda según los contratos respectivos.
 - e) La calificación y ejecución de las sanciones, será de acuerdo a lo siguiente: cuando se trate de disposiciones relacionadas con la ubicación y construcción de las estaciones de servicio, estas facultades serán ejercidas por la Dirección Municipal de Desarrollo Urbano, previa inspección o verificación de las direcciones municipales de Ecología, Protección Civil, Bomberos, Tránsito o de la propia Dirección de Desarrollo Urbano, de acuerdo con las atribuciones que les correspondan, y cuando se trate de disposiciones relacionadas con el funcionamiento de las estaciones de servicio, estas facultades serán de la

Tesorería Municipal, previa inspección o verificación de las direcciones municipales de Desarrollo Urbano, Ecología, Protección Civil o Bomberos, de acuerdo con las atribuciones que les correspondan.

- II. Las violaciones a este Reglamento no previstas en los artículos que anteceden se sancionaran con multas de 1 hasta 100 salarios mínimos vigentes.

ARTÍCULO 329

Al infractor reincidente se aplicará el doble de la sanción que le hubiera sido impuesta.

Para los efectos de este Reglamento se considera reincidente al infractor que incurra en otra falta igual a aquella por la que hubiera sido sancionada con anterioridad, durante la ejecución de la misma obra.

ARTÍCULO 330

A quien se oponga o impida el cumplimiento de órdenes expedidas por la Dirección, se le sancionará con arresto administrativo hasta por 36 horas en los términos de la Ley

ARTÍCULO 331

La Dirección podrá revocar toda autorización, licencia o constancia cuando:

- I. Se haya emitido con base en informes o documentos emitidos con dolo o por error o que resulten falsos;
- II. Se hayan expedido en contravención al texto expreso de alguna disposición de este Reglamento, y
- III. Se haya expedido por autoridad incompetente.

La revocación será pronunciada por la autoridad de la que haya emanado el acto o resolución de que se trate o, en su caso por el superior jerárquico de dicha autoridad.

CAPITULO III RECURSOS

ARTÍCULO 332

Procederá el recurso de inconformidad contra:

- I. La negativa de otorgamiento de la Constancia de Uso del Suelo, Alineamiento y Número Oficial;
- II. La negativa de otorgamiento de Licencia de Construcción, demolición o explotación de yacimientos;
- III. La cancelación revocación de Licencias, la suspensión o clausura de obras, demoliciones o yacimientos;
- IV. Las órdenes de demolición, reparación o desocupación, y
- V. Los actos a que se refiere el artículo 319 de este Reglamento.

ARTÍCULO 333

El recurso deberá interponerlo el interesado ante la Dirección. El término para su interposición, será de 15 días hábiles siguientes a la fecha en que se notifique o ejecute el acto o resolución correspondiente salvo para el caso previsto en el artículo 319 de este Reglamento.

ARTÍCULO 334

El recurrente podrá solicitar la suspensión de la ejecución del acto o resolución que reclame la cual será concedida siempre que a juicio de la autoridad, no sea en perjuicio de la colectividad o que de su contravención se puedan causar daños al patrimonio municipal o a terceros. Sólo se considerará si el interesado otorga ante la Tesorería Municipal algunas de las garantías a que se refiere el Código Fiscal Municipal y la Ley de Hacienda de los Municipios del Estado de Quintana Roo.

ARTÍCULO 335

El escrito por el que se interponga el recurso de inconformidad deberá ser en español y no estará sujeto a forma especial alguna, bastará con que el recurrente precise el acto que reclama, los motivos de su inconformidad, señale domicilio para oír notificaciones, designe en su caso a su representante legalmente autorizado, acompañe las pruebas documentales que tenga a su disposición y ofrezca las demás que estime pertinentes con excepción de la confesional y de aquellas que fueren contrarias al derecho o la moral.

ARTÍCULO 336

Admitido el recurso interpuesto, dentro de los quince días hábiles siguientes, se señalará el día y hora para la celebración de una audiencia en la que se oír en defensa al interesado y se desahogarán las prueba ofrecidas, levantándose al término de la misma, acta suscrita por los que en ella hayan intervenido.

La resolución que recaiga a dicho recurso deberá pronunciarse dentro de los treinta días siguientes a la celebración de la audiencia y será notificada personalmente.

Contra la resolución que se dicte procederá el recurso de revisión previsto en la Ley de los Municipios del Estado de Quintana Roo.

ARTÍCULO 337

Los casos no previstos en este Reglamento por sus Normas Técnicas Complementarias o por las normas derivadas del Programa de Desarrollo Urbano, serán resueltos por el Ayuntamiento.

ARTÍCULOS TRANSITORIOS.

PRIMERO.- El presente Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del estado de Quintana Roo.

SEGUNDO.- El presente Reglamento aboga el Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez del Estado de Quintana Roo, publicado el 28 de febrero de 1991 en el Periódico Oficial del Estado y deroga cualquier disposición en materia de construcciones que haya estado vigente en el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo.

TERCERO.- Se aboga el Reglamento para la Ubicación, Construcción y Funcionamiento de las Estaciones de Servicio de Almacenamiento y Venta de Gasolina y Diesel para Vehículos Automotores, Terrestres y Acuáticos en el Municipio de Benito Juárez, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del estado de Quintana Roo, el 11 de febrero del 2002.

CUARTO.- Todas las solicitudes de licencias, permisos y demás trámites, así como aquellos

relacionados con la ubicación, construcción y funcionamiento de las estaciones de servicio de combustible, que se hayan recepcionadas antes de la publicación del presente Reglamento, deberán resolverse mediante los lineamientos y procedimientos administrativos vigentes en esa fecha, o bien el interesado podrá optar por efectuar el trámite establecido en el presente Reglamento.

QUINTO.- Los procedimientos relacionados con la inspección, vigilancia, medidas de seguridad, sanciones y recursos que se encuentren en trámite a la entrada en vigor del presente Reglamento, deberán substanciarse y resolverse de conformidad con el Reglamento de Construcción para el Municipio de Benito Juárez del Estado de Quintana Roo, publicado el 28 de febrero de 1991 en el Periódico Oficial del Estado.

SEXTO.- A partir de la vigencia del presente Reglamento, las estaciones de servicio en funcionamiento, contarán con un plazo de sesenta días hábiles para presentar sus programas de adecuación de instalaciones y medidas de seguridad a las Direcciones Municipales de Ecología, Protección Civil y Bomberos con el objeto de que las mismas dictaminen si se cumplen con las disposiciones del presente Reglamento en materia de seguridad y protección civil y ambiental.

Los dictámenes favorables de las Direcciones Municipales de Ecología, Protección Civil y Bomberos, serán requisito para la renovación de la licencia de funcionamiento de los establecimientos comerciales respectivos.

SÉPTIMO.- Los registros de Directores Responsables de Obra, Corresponsables y demás peritos a que se refiere el presente Reglamento, deberán integrarse a más tardar en los 30 días siguientes a la publicación del presente.

TABLA 1 CLASIFICACIÓN DE EDIFICACIONES

	MAGNITUD Y DENSIDAD DE OCUPACIÓN
I.- HABITACIÓN.	
I.1 Unifamiliar	Vivienda mínima: (Se considerará vivienda mínima la que tenga, cuando menos, una pieza habitable y servicios completos de cocina y baño (Pie de casa). 24 m ² mínimo para acciones de mejoramiento de vivienda existente. 33 m ² mínimo para vivienda nueva progresiva. 45 m ² mínimo para vivienda nueva terminada. 60 y 90 m ² mínimo vivienda de interés social y medio, más de 90 m ² para vivienda residencial.
I.2 Plurifamiliar	De 3 a 50 viviendas máximo 4 niveles.
I.3 Conjuntos habitacionales	Más de 50 viviendas de hasta 4 niveles De 3 a 50 viviendas de más de 4 niveles Otra intensidad consultar declaratorias uso del suelo o Planes Particulares de Desarrollo Urbano Municipales.
II. SERVICIOS.	
II.1 OFICINAS.	
II.1.1 De administración pública	hasta 50 m ²
II.1.2 De administración privada.	de más de 50 m ² hasta 200 m ² de más de 200 m ² hasta 2000 m ² de más de 100 m ² hasta 1000 m ² más de 1000 m ² hasta 4 niveles De 5 hasta 10 niveles con estructura.
II.2 COMERCIO	
II.2.1 Almacenamiento y abasto (centrales de abasto o bodegas de productos perecederos, de acopio y transferencia, bodegas de semillas, huevo, lácteos o abarrotes, depósitos de maderas, vehículos, maquinaria, gas líquido, combustible, gasolineras, depósitos de explosivos, rastros, frigoríficos u obradores, silos y tolvas).	hasta 1000 m ² de más de 1000 m ²
II.2.2 Tiendas de productos básicos (abarrotes, comestibles, comida elaborada, vinaterías, panaderías, ventas de granos, semillas, forrajes, chiles, molinos de nixtamal, artículos en general, farmacias, boticas y droguerías.	hasta 100 m ² más de 100 m ²
II.2.3 Tiendas de especialidades.	hasta 250 m ² de más de 250 m ²
II.2.4 Tiendas de autoservicio.	hasta 250 m ² de más de 250 m ²
II.2.5 Tiendas de departamentos.	hasta 2500 m ² de más de 2500 m ²
II.2.6 Centros comerciales	Hasta 4 niveles.
II.2.7 Venta de materiales y vehículos (materiales de construcción, eléctricos, sanitarios; ferreterías; vehículos; maquinarias, refacciones; deshuesaderos, talleres de vehículos o maquinarias).	hasta 250 m ² de más de 250 m ² hasta 500 m ² de más de 500 m ² hasta 1000 m ² de más de 1000 m ² hasta 5000 m ²
II.2.8 Tiendas de Servicios (baños públicos, salones de belleza, peluquerías, lavanderías, tintorerías, sastrerías, talleres de reparación de artículos en general, servicios de limpiezas y mantenimiento de edificios, servicios de alquiler de artículos generales).	hasta 100 m ² de más de 100 m ²
II.3 SALUD	

II.3.1 Hospitales.	hasta 10 camas o consultorios más de 10 camas o consultorios
II.3.2 Clínicas y Centros de Salud (consultorios, centros de salud, clínicas de urgencias y clínicas generales y laboratorios.)	hasta 250 m ² más de 250 m ² hasta 4 niveles de 5 hasta 10 niveles.
II.3.3. Asistencia social (centro de tratamiento de enfermedades crónicas, de integración, orfanatos, casas de cunas y asilos).	hasta 50 ocupantes Más de 50 ocupantes.
II.3.4 Asistencia animal	hasta 100 m ² mas de 100 m ²

II.4 EDUCACIÓN Y CULTURA

II.4.1 Educación elemental.	Hasta 250 concurrentes.
II.4.2 Educación media.	más de 250 concurrentes
II.4.3 Educación superior.	hasta 4 niveles
II.4.4 institutos científicos	
II.4.5 Instalaciones para exhibiciones (jardines botánicos, zoológicos, acuarios, museos, galerías de arte, exposiciones temporales, planetarios).	hasta 1000 m ² más de 1000 m ² hasta 4 niveles más de 4 niveles
II.4.6 Centros de información (archivos, centros procesadores de información, bibliotecas, hemerotecas).	hasta 500 m ² más de 500 m ²
II.4.7 Instalaciones religiosas (templos, lugares de culto y seminarios).	hasta 4 niveles hasta 250 concurrentes Más de 250 concurrentes.
II.4.8 Sitios históricos y arqueológicos.	Cualquier magnitud.

II.5 RECREACIÓN.

II.5.1 Alimentos y bebidas (café, fondas, restaurantes, cantinas, bares, cervecerías y centros nocturnos).	hasta 120 m ² más de 120 m ² hasta 250 concurrentes más de 250 concurrentes
II.5.2 Entretenimiento (auditorios, teatros, cines, salas de concierto, cinematecas, centro de convenciones, teatros al aire libre, ferias, circos y autocinemas).	hasta 250 concurrentes más de 250 concurrentes
II.5.3 Recreación social (centros comunitarios, culturales, clubes campestres, de golf, clubes sociales, salones para banquetes, fiestas o bailes).	hasta 250 usuarios Más de 250 usuarios.
II.5.4 Deportes y recreación (pistas de equitación, lienzos charros, canchas y centros deportivos, estadios, hipódromos, autódromos, galgódromos, velódromos, campos de tiro, albercas, plazas de toros, boliches, billares, pistas de patinaje, juegos electrónicos o de mesa).	hasta 5000 m ² más de 5000 m ² hasta 250 concurrentes de 251 a 1000 concurrentes de 1001 a 10,000 concurrentes.

II.6 ALOJAMIENTO

II.6.1 Hoteles	hasta 50 cuartos
II.6.2 Moteles	más de 50 cuartos hasta 4 niveles de 5 hasta 10 niveles más de 10 niveles
II.6.3 Casas de huéspedes y albergues	hasta 25 ocupantes de 26 a 100 ocupantes

II.7 SEGURIDAD

II.7.1 Defensa (Fuerza Aérea, Armada y Ejército).	
II.7.2 Policías (garitas, estaciones, centrales de policía, encierro de vehículos).	Hasta 250 ocupantes. más de 250 ocupantes
II.7.3 Bomberos	
II.7.4 Reclusorios y reformatorios.	
II.7.5 Emergencias, puestos de socorro y centrales de ambulancias.	Cualquier magnitud.
II.8 SERVICIOS FUNERALES	
II.8.1 Cementerios.	hasta 1000 fosas
II.8.2 Mausoleos y crematorios	más de 1000 fosas
II.8.3 Agencias Funerarias	hasta 300 m ² de más de 300 m ² hasta 250 concurrentes más de 250 concurrentes
II.9 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	
II.9.1 Transportes terrestres, estaciones y terminales.	hasta 1000 m ² cubiertos más de 1000 m ² cubiertos
II.9.1.1 Estacionamiento para servicio público.	hasta 100 cajones más de 100 cajones hasta 4 niveles
II.9.2 Transportes aéreos.	Cualquier magnitud.
II.9.3 Comunicaciones (agencias y centrales de correos, telégrafos y radios, radio y televisión, estudios cinematográficos).	Cualquier magnitud.
III. INDUSTRIA	
III.1 Industria pesada.	hasta 50 trabajadores
III.2 Industria mediana.	más de 50 trabajadores
III.3 Industria ligera	
IV ESPACIOS ABIERTOS	
IV.1 Plazas y explanadas	hasta 1000 m ² de 1000 m ² a 10,000 m ² más de 10,000 m ²
IV.2 Jardines y parques	Hasta 1 ha. Más de 1 ha. hasta 5 has. Más de 5 has. hasta 50 has. Más de 50 has.
V INFRAESTRUCTURA	
V.1 Plantas, estaciones y subestaciones.	hasta 8 m de altura
V.2 Torres, antenas, mástiles y chimeneas.	de más de 8 m hasta 30 m de altura más de 30 m de altura
V.3 Depósitos y almacenes	cualquier magnitud
V.4 Carcomas y bombas	
V.5 Basureros	
VI AGRÍCOLA, PECUARIO Y FORESTAL	
VI.1 Forestal	hasta 50 trabajadores
VI.2 Agropecuario (agroindustria, establos, caballerizas y granjas).	de 51 a 250 trabajadores más de 250 trabajadores

TABLA 2 NÚMERO MÍNIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO:

I. 1	Habitación Unifamiliar	Densidad baja	
		Hasta 150 m2	2/vivienda
		Por cada 100 m2 o fracción adicional	1
		Densidad media	
		Hasta 80 m2	2/vivienda
		Por cada 80 m2 o fracción adicional	1
		Densidad alta	
		Hasta 50 m2	1/vivienda
		hasta 100 m2	2/vivienda
	por cada 50 m2 o fracción adicional	1	
1.2	Habitación Plurifamiliar	Densidad baja	
		Hasta 150 m2	2/vivienda
		Por cada 100 m2 o fracción adicional	1
		Densidad media	
		Hasta 80 m2	2/vivienda
		Por cada 80 m2 o fracción adicional	1
		Densidad alta	
		Hasta 50 m2	1/vivienda
		hasta 100 m2	1.5/vivienda
	por cada 50 m2 o fracción adicional	1	
II.-	SERVICIOS		
II.1	Oficina		1/30 m2 construido
	Bancos		1/10 m2 construido
	Agencias de Viajes		1/15 m2 construido.
II.2.2	Almacenamiento y Abasto		1/30 m2 construido
II.2.2	Tienda de Productos Básicos		1/40 m2 construido
II.2.3	Tiendas de Especialidades		1/20 m2 construido
II.2.4	Tiendas de Autoservicio		1/20 m2 construido
II.2.5	Tiendas de Departamentos		1/20 m2 construido
II.2.6	Centros comerciales	Plazas comerciales	1/15 m2 construido
II.2.7	Venta de materiales y vehículos	materiales de construcción	1/150 m2 de terreno
		materiales eléctricos y sanitarios y ferreterías	1/40 m2 construido
		vehículos y maquinaria	1/100 m2 de terreno
		refacciones	1/50 m2 de construido
			1/50 m2construido
II.2.8	Tiendas de Servicios	Baños públicos, salones de belleza y peluquerías.	
		lavanderías, sastrerías, talleres de reparación de artículos del hogar, de automóviles, estudios y laboratorios de fotografías, lavados y lubricación de autos.	1/20 m2 construido
			1/20 m2 construido
II.3.1	Hospitales	Hospitalización	1/ cama
		Consulta externa	2/ consultorio
		Laboratorios, oficinas, instalaciones y áreas anexas	1/20m2 construido
II.3.2	Clínicas y Centros de salud		1/20 m2 construido
II.3.3	Asistencia social		1/30 m2 construido
II.3.4	Asistencia animal		1/50 m2 construido
II.4.1	Educación elemental	Escuelas de niños atípicos	1/40 m2 construido
			1/40 m2 construido
II.4.2	Educación media superior		1/20 m2 construido
II.4.3	Educación superior		1/20 m 2 construido
II.4.4	Institutos científicos		1/40 m2

II.4.5	Instalaciones para exhibiciones		
II.4.6	Instalaciones para la información.		
II.4.7	Instalaciones religiosas		1/20 m2 construido
II.4.8	Sitios Históricos		1/100 m2 de terreno
II.5.1	Alimentos y cafés y fondas, bebidas, salones de banquetes, restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas.		1/15 m2 construido
	Restaurantes con venta de bebidas alcohólicas, cantinas y bares		1/7.5 m2 construido
II.5.2	Entretenimiento	Auditorios, centros de convenciones, teatros al aire libre, circos, ferias. Teatros y cines.	1/10 m2 construido 1/7.5 m2 construido.
II.5.3	Recreación Social.	Centros comunitarios, social, clubes sociales, salones de fiestas, Clubes campestres y de golf Centros nocturnos	1/20 m2 construido 1/700 m2 de terreno 1/20 m2 construido
II.5.4	Deportes	Cancha deportiva, centros deportivos, estadios. Hipódromos, galgódromos, velódromos, autódromos, plazas de toros, lienzos charros, pistas de patinaje para espectadores. Pistas para equitación Albercas Canales o lagos para regatas o velero, campos de tiro. Gimnasios, boliches, billares	1/75 m2 1/10 m2 construido 1/100 m2 de terreno 1/40 m2 construido 1/100 m2 de terreno 1/40 m2 construido
II.6.1	Hoteles	Para huéspedes Para los primeros 20 cuartos Por cada cuarto excedente Para empleados Áreas de servicio (salones de eventos y restaurantes al público)	1/cada dos cuartos 1/cada cuatro cuartos 1/30m2 construidos 1/30m2 construidos
II.6.2	Condohoteles (tiempo compartido)	Para huéspedes Para empleados Áreas de servicio (salones de eventos y restaurantes al público)	Un cajón por cuarto 1/30m2 construidos 1/30m2 construidos
II.6.3	Moteles,	Por cada cuarto	Un cajón
II.6.4	Casas de huéspedes y albergues		(1/20 m2 constr.)
II.7.1	Defensa		1/100 m2 construido
II.7.2	Policía	Garitas, estaciones centrales Encierro de vehículos	1/50 m2 construido 1/100 m2 de terreno
II.7.3	Bomberos		1/50 m2 construido
II.7.4	Reclusorios		1/100 m2 construido
II.7.5	Emergencias		1/50 m2 construido
II.8.1	Cementerios	hasta 100 fosas de más de 100 fosas	1/200 m2 de terreno 1/500 m2 de terreno
II.8.2	Mausoleos y crematorios	hasta 1000 unidades más de 1000 unidades Crematorios	1/50 m2 construido 1/100 m2 construido 1/10 m2 construido
II.8.3	Agencias funerarias		1/30 m2 construido
II.9.1	Transporte terrestres	encierro Terminales y estaciones	1/50 m2 construido 1/20 m2 construido
II.9.2	Transportes aéreos		1/20 m2 construido
II.9.3	Comunicaciones	Agencias y centrales de correos, telégrafos y teléfonos Estaciones de televisión sin auditorio y estaciones de radio.	1/20 m2 construido 1/40 m2 construido

		estaciones de televisión con auditorio	1/20 m2 construido
III	INDUSTRIA		
III.1	Industria pesada		1/200 m2 construido
III.2	Industria media		1/100 m2 construido
III.3	Industria ligera		1/100 m2 construido
IV.	ESPACIOS ABIERTOS		
IV.	Plazas y explanadas		1/100 m2 de terreno
IV. 2	Jardines y parques	hasta 50 Ha.	1/100 m2 de terreno
		de más de 50 Ha.	1/10,000 m2 de terreno
V.	INFRAESTRUCTURA		
V.1	Plantas, estaciones y subestaciones		1/50 m2
V. 4	Cárcamos y bombas		1/100 m2 construido
V. 5	Basureros		1/50 m2 construido

TABLA 3 DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS

TIPOLOGÍA LOCAL

DIMENSIONES LIBRES MÍNIMAS

 OBSER-
VACIONES

Locales habitables	DIMENSIONES LIBRES MÍNIMAS			OBSER- VACIONES
	Área o índice (M ²)	Lado (metros)	Altura (metros)	
I.- HABITACIÓN				
Recámara	9.90	2.90	2.70	(a)
Alcobas	7.00	2.60	2.70	(a)
Área de guardado por recámara	0.90	0.60		(a)
Estancias	7.30	2.60	2.70	(a)
Comedores	6.30	2.60	2.70	(a)
Estancia-comedor integrados	15.00	2.60	2.70	(a)
Locales complementarios:				
Cocina	4.00	1.60	2.70	(a,b)
Cocineta integrada a estancia comedor		2.00	2.70	(a,b,c)
Cuarto de lavado	2.00	1.60	2.70	(a,b)
Cuarto de aseo, despensas y similares			2.40	(a,b)
Baños y sanitarios	3.25	1.30	2.40	(a,b,d)
II.- SERVICIOS				
II.1 OFICINAS				
Suma de áreas y locales de trabajo:				
Hasta de 100 m2	5.00 m2 / persona		2.60	(e)
De más de 100 hasta 1000 m2.	6.00 m2 /persona		2.60	
Área de atención al público	2.00 m2/persona			(m)
II.2 COMERCIO				
Áreas, de venta				
Hasta 120 m2			2.60	
De más de 120 hasta 1000 m2			2.60	
Mayores de 1000 m2			3.00	(m)
Baños públicos				
Zona de baños de vapor	1.3 /Usuario		2.70	
Gasolineras			4.20	
II.3 SALUD				
HOSPITALES				
Cuartos de camas individual	9.00	3.00	2.70	
Cuartos de camas comunes		3.30	2.70	
CLÍNICAS Y CENTROS DE SALUD				
Consultorios	9.00	2.60	2.70	
ASISTENCIA SOCIAL				
Dormitorios para más de 4 personas en orfanatos, asilos, centros de integración	10.00 m3 /persona	3.20	2.70	(f)
II.4 EDUCACIÓN Y CULTURA EDUCACIÓN ELEMENTAL, MEDIA Y SUPERIOR.				
Aulas	0.90 /alumno	2.70	2.70	
Superficie total de predio	2.50 /alumno			
Áreas de esparcimiento en jardines de niños	0.60 /alumno			
En primarias y secundarias	1.25 /alumno			
INSTALACIONES PARA EXHIBICIONES				
Exposiciones temporales	1.00 /persona		3.00	(k)
CENTROS DE INFORMACIÓN				
Salas de lectura	2.50 /lector		2.70	(l)
Acervos	150 /libros m2		2.70	
INSTALACIONES RELIGIOSAS				

Salas de culto hasta de 100 concurrentes	0.50 /persona		2.70	(h, i)
			1.75 m3/persona	
Más de 100 concurrentes	0.70 /persona		2.70	
			3.50 m3/persona	
II.5 RECREACIÓN ALIMENTOS Y BEBIDAS				
Áreas de comensales	1.20 /comens.	2.70	2.70	(g)
Áreas de cocinas y servicios	0.50 /comens	2.70	2.70	
ENTRETENIMIENTO				
Salas de espectáculos				
Hasta 250 concurrentes	0.50 /persona	0.60 /asiento	3.00	(i, j)
			1.75 m3 /persona	
Más de 250 concurrentes	0.70 /persona	0.60 /asiento	3.50 m3/ persona	(i, j)
Vestibulos:				
Hasta 250 concurrentes	0.25 /asiento	3.00	3.00	
Más de 250 concurrentes	0.30 /asiento	5.00	3.50	
Caseta proyección	5.00 m2		2.40	
Taquilla	1.00 m2		2.10	(l)
RECREACIÓN SOCIAL				
Salas de reunión	1m2 /persona		2.50	
DEPORTES Y RECREACIÓN				
Graderías		0.45 /asiento	3.00	
II.6 ALOJAMIENTO				
Cuartos de hoteles, moteles, casas de las dimensiones libres mínimas serán las que establezcan las Normas Técnicas huéspedes y albergues Complementarias.				
II.9 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES TERRESTRES				
TERMINALES Y ESTACIONES				
Andén de pasajeros		2.00		
Sala de espera	20.00 /andén			
ESTACIONAMIENTOS				
Caseta de control	1.00	0.80	2.70	
III. INDUSTRIA				
las dimensiones libres mínimas serán las que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.				
IV. ESPACIOS ABIERTOS				
las dimensiones libres mínimas serán las que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.				
V. INFRAESTRUCTURA				
las dimensiones libres mínimas serán las que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.				
VI. AGRÍCOLA, FORESTAL Y ACUÍFERO				
las dimensiones libres mínimas serán las que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.				

Observaciones:

- En caso de ser habitación de comunicación con otra, se deberá agregar 90 cm. como pasillo.
- En el caso de baños, cuartos de lavado y cocinas la altura mínima es 2.70m y 2.40m cuando las instalaciones del nivel superior así lo requieran.
- La dimensión del lado se refiere a la longitud de la cocineta.
- Las dimensiones libres mínimas para los espacios de los muebles sanitarios se establecen en el artículo 83 de este Reglamento.
- Incluye privados, salas de reunión, áreas de apoyo y circulaciones internas entre las áreas amuebladas para trabajo de oficina. No incluye área de atención al público
- El índice en m3 permitirá dimensionar el espacio mínimo necesario, considerando indistintamente personas en camas o literas.
- El índice considera comensales en mesas. Serán aceptables índices menores en casos de comensales en barras, o de pie, cuando el proyecto identifique y numere los lugares respectivos.
- El índice en m2/persona incluye áreas de concurrentes sentados, espacios de culto tales como altares y circulaciones dentro de las salas de culto.
- Determinada la capacidad del templo o centro de entretenimiento aplicando el índice de m2/ persona, la altura promedio se determinará aplicando el índice de m3/ persona, sin perjuicio de observar la altura mínima aceptable.
- El índice de m2/persona incluye áreas de escena o representación, áreas de espectadores sentados, y circulaciones dentro de las salas.

- k) El índice se refiere a la concentración máxima simultánea de visitantes y personal provisto, e incluye áreas de exposiciones y circulaciones.
- l) Las taquillas se colocarán ajustándose al índice de una por cada 1,500 personas o fracción, sin quedar directamente a la calle y sin obstruir la circulación de los accesos.
- m) De acuerdo al estudio de demanda máxima en hora pico.

TABLA 4 DEMANDA MÍNIMA DE AGUA POTABLE

Tipología	Subgénero	Dotación mínima	Observaciones
I. HABITACIÓN	Vivienda	150 l/Hab/día	a
II. SERVICIOS			
II.1. Oficinas	Cualquier tipo	20 Lts/m ² /día	a, b
II.2 Comercio	Locales comerciales	6 Lts/m ² /día	a
	Mercados	100 l/puesto/día	
	Baños públicos	300 l/bañista/regadera/día	b
II.3 Salud	Lavandería de autoservicio	40 l/kilo de ropa seca	
	Hospitales, Clínicas y Centros de Salud	800 l / cama / día	a, b, c
II.4 Educación y Cultura	Orfanatorio y asilos	300 l / huésped / día	a, c,
	Educación elemental	30 l/alumno/turno	a, b, c
	Educación media y superior	25 l / alumno / turno	a, b, c
II.5 Recreación	Exposiciones temporales	10 l / asistente / día	b
	Alimentos y bebidas	12 l / comida	a, b, c
	Entretenimiento	6 l / asiento / día	a, b
	Circos y ferias	10 l / Asistencia / día	b
	Dotación para animales, en su caso.	25 l / animal / día	
	Recreación social	25 l / asistente / día	a, c
	Deportes al aire libre, con baños y vestidores	150 l /asistente / día	a
II.6 Alojamiento	Estadios	10 l / asiento / día	a, c
	Hoteles, moteles y casas de huéspedes	500 l / huésped / día	a, c
II.7 Seguridad	Cuarteles	150 l / persona / día	a, c
	Reclusorios	150 l / interno / día	a, c
II.9 Comunicaciones y transportes	Estaciones de transporte	10 l / persona / día	c
	Estacionamiento	2 l / m ² / día	
III. INDUSTRIA			
	Industrias donde se manipulen materiales y substancias que ocasionen manifiesto desaseo.	100 l / trabajador	
	Otras industrias	30 l/ trabajador	
IV. ESPACIOS ABIERTOS			
	Jardines y parques	5 l / m ² / día	

OBSERVACIONES:

Las necesidades de riego sea considerarán por separado a razón de 5 l/m²/día.

Las necesidades generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100 l/ trabajador/día.

En los referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en el artículo 122 de este Reglamento.

TABLA 5 CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE SANITARIOS

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
II.- SERVICIOS				
II.1 Oficinas	Hasta 100 personas	2	2	
	de 101 a 200	3	2	
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	
III.2 Comercio	Hasta 25 empleados	2	2	
	de 26 a 50	3	2	
	de 51 a 75	4	2	
	de 75 a 100	5	3	
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	
II.2.8 Baño Público	Hasta 4 usuarios	1	1	1
	de 5 a 10	2	2	2
	de 11 a 20	3	3	4
	de 21 a 50	4	4	8
	cada 50 adicionales o fracción.	3	3	4
II.3 Salud	Salas de espera:			
	Por cada 100 personas	2	2	
	de 101 a 200	3	2	
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	
	Cuartos de camas:			
	Hasta 10 camas	1	1	1
	de 11 a 25	3	2	2
	Cada 25 adicionales o fracción.	1	1	1
	Empleados			
	Hasta 25 empleados	2	2	
	de 26 a 50	3	2	
	de 51 a 75	4	2	
	de 76 a 100	5	3	
Cada 100 adicionales o fracción	3	2		
II.4 Educación y cultura				
Elemental				
Media Superior:	Cada 50 alumnos	2	2	
	Hasta 75 alumnos	3	2	
	de 76 a 150	4	2	
	Cada 75 adicionales o fracción	2	2	
Centros de información	Hasta 100 personas	2	2	
	de 100 a 200	4	4	
	de cada 200 adicionales o fracción	2	2	
Instalaciones para exhibiciones	Hasta 100 personas			
	de 101 a 400	2	2	
	Cada 200 adicionales o fracción.	4	4	
		1	1	
II.5 Recreación				
Entretenimiento	Hasta 100 personas	2	2	
	de 101 a 200	4	4	

	Cada 200 adicionales o fracción.	2	2	
Deportes y recreación:	Canchas y Centros deportivos:			
	hasta 100 personas	2	2	
	de 101 a 200	4	4	
	Cada 200 personas adicionales o fracción.	2	2	2
	Estadios:			
	Hasta de 100 personas	2	2	
	de 101 a 200	4	4	
	Cada 200 personas o fracción.	2	2	
II.6 Alojamiento	Hasta 100 huéspedes	1	1	1
	de 11 a 25	2	2	2
	Cada 25 adicionales o fracción.	1	2	1
II.7 Seguridad	Hasta 10 personas	1	1	1
	de 11 a 25	2	2	2
	Cada 25 adicionales o fracción	1	1	1
II.8 Servicios funerarios	Funerarias y velatorios:			
	Hasta 100 personas	2	2	
	de 101 a 200 personas	4	4	
	Cada 200 personas adicionales o fracción.	2	2	
II.9 Comunicación y transporte	Estacionamientos:			
	Empleados	1	1	
	Públicos:	2	2	
	Terminales y estaciones de transporte			
	Hasta 100 personas	2	2	1
	de 101 a 200	4	4	2
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	1
	comunicaciones			
hasta 100 personas	2	2		
de 101 a 200	3	2		
Cada 100 adicionales o fracción:	2	1		
III.- INDUSTRIAS:	Industrias, Almacenes y bodegas donde se manipulen materiales y sustancias que ocasionan manifiesto desaseo:			
	Hasta 25 personas	2	2	2
	de 26 a 50	3	3	3
	de 51 a 75	4	4	4A
	de 76 a 100	5	4	4
	Cada 100 adicionales o fracción	3	3	3
	Demás industrias, almacenes y bodegas:			
	Hasta 25 personas	2	1	1
	de 16 a 50	3	2	2
	de 51 a 75	4	3	2
	de 76 a 100	5	3	3
	Cada 100 adicionales o fracción:	3	2	2
	IV.- Espacios abiertos	Jardines y parques:		
Hasta 100 personas		2	2	
De 101 a 400		4	4	
Cada 200 adicionales o fracción.		1	1	

TABLA 6 DIMENSIONES MÍNIMAS LIBRES

		Frente	Fondo
Usos domésticos y baños en cuartos de hotel	Excusados	0.70 m	1.05 m
	Lavabo	0.70 m	0.70 m
	Regadera	0.70 m	0.70 m
Baños Públicos	Excusados	0.75 m	1.10 m
	Lavabo	0.75 m	0.90 m
	Regadera	0.80 m	0.80 m
	Regadera a presión	1.20 m	1.20 m

TABLA 7 NIVEL MÍNIMO DE ILUMINACIÓN

Tipo	Local		Nivel de iluminación en Luxes
I. Habitación		Circulaciones horizontales y verticales	50
II. Servicios			
II.1 Oficinas		Áreas y locales de trabajo	250
II.2 Comercios			
		En general	250
		Naves de mercados	75
	Abasto	Almacenes	50
	Gasolineras	Áreas de servicio	70
		Áreas de bombas	200
II.3 Salud			
	Clínicas y Hospitales	Salas de espera	125
		Consultorios y salas de curación	300
		Salas de encamados	75
II.4 Educación y cultura			
	Aulas	250	
	Instalaciones de información	para Salas de lectura	250
II.5 Recreación			
	Entretenimiento	Salas durante la función	1
		Iluminación de emergencia	5
		Salas durante intermedios	50
		Vestíbulos	150
II.6 Alojamiento			
	Habitaciones		75
II.9 Comunicaciones y transportes			
	Estacionamientos	Áreas de estacionamiento	30
III. Industrias			
	Industrias	Áreas de trabajo	300
	Almacenes y bodegas	Áreas de almacenamiento	50

TABLA 8 ANCHO MÍNIMO DE PUERTA

Tipo de edificación	tipo de puerta	ancho mínimo
I. Habitación	Acceso principal	0.90 m (a)
	Locales para habitación y cocina	0.75 m
	Locales complementarios	0.60 m
<hr/>		
II Servicios		
II.1 oficinas	Acceso principal	0.90 m (a)
<hr/>		
II.2 comercio	Acceso principal	1.20 m (a)
<hr/>		
II.3 Salud. Hospitales, Clínicas y Centros de Salud	Acceso principal	1.20 m (a)
	Cuartos de enfermos	0.90 m
	Dormitorios en asilos, orfanatos y	
	Centros de integración	0.90 m
	Locales complementarios	1.75 m
<hr/>		
II.4 Educación y cultura. Educación elemental, media y superior y Templos	Acceso principal	1.20 m (a)
	Aulas	0.90 m
<hr/>		
II.5 Recreación. Entretenimiento	Acceso principal	1.20 m (b)
	Entre vestíbulo y sala	1.20 m
<hr/>		
II.6 Alojamiento	Acceso principal	1.20 m (a)
	Cuartos de hoteles, moteles y casa de huéspedes	0.90 m
<hr/>		
II.7 Seguridad	Acceso principal	1.20 m
<hr/>		
II.8 Servicios Funerarios	Acceso principal	1.20 m

- a) 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.
- b) Las puertas a vía pública deberán tener una anchura total de, por lo menos, 1.25 veces la suma de las anchuras reglamentarias de las puertas entre vestíbulos y sala.

TABLA 9 DIMENSIONES MÍNIMAS DE ANCHO Y ALTURA DE CIRCULACIONES HORIZONTALES

Tipo de edificación		Circulación	ancho mínimo	altura mínima
I	Habitación	Pasillos interiores en vivienda	0.75 m	2.10 m
II	Servicios			
II.1	Oficinas	Pasillos en áreas de trabajo	0.90 m	2.30 m
II.2	Comercio			
	hasta 120 m ²	Pasillos	0.90 m	2.30 m
	más de 120 m ²	Pasillos	1.20 m	2.30 m
II.3	Salud	Pasillos en cuartos, salas de urgencias		
	operaciones y consultorios	1.80 m	2.30 m	
II.4	Educación y Cultura			
	Corredores comunes a 2 o más aulas	1.20 m	2.30 m	
	Templos	Pasillos laterales	0.90 m	2.50 m
		Pasillos centrales	1.20 m	2.50 m
II.5	Recreación			
	Entretenimiento	Pasillos laterales entre butacas o asientos	0.90 m (a)	3.00 m
		Pasillos entre asiento y respaldo	0.40 m (a)(b)	3.00 m
		Túneles	1.80 m	2.50 m
II.6	Alojamiento	Pasillos comunes a 2 o más cuartos	0.90 m	2.10m
		Pasillos interiores en casas de huéspedes	0.75 m	2.10 m
II.9	Comunicaciones y transportes			
		Pasillos para público	2.00 m	2.50 m

(a) Estos casos deberán ajustarse, además a lo establecido en los artículos 102 y 103 de este Reglamento.

(b) Excepción a la expresión de 0.60 m adicionales por cada 100 usuarios.

TABLA 10 DIMENSIONES MÍNIMAS DE ESCALERAS

Edificación		Tipo de escalera	Ancho mínimo
I. Habitación		Privada o interior con muros en un solo costado	0.75 m
		Privada o interior confinada entre 2 muros	0.90 m
		Común a dos o más viviendas	0.90 m
II. Servicios			
II.1 Oficinas	Hasta 4 niveles	Principal	0.90 m
	Más de 4 niveles		1.20 m
II.2 Comercios	Hasta 100 m ²	En zonas de exhibición, ventas y almacenamiento	0.90 m
	Más de 100 m ²		1.20 m
II.3 Salud		En zonas de cuartos y consultorios	1.80 m
		Principal en Asistencia Social	1.20 m
II.4 Educación y cultura		Aulas	1.20 m
II.5 Recreación		Zonas públicas	1.20 m
II.6 Alojamiento		Zonas de habitaciones	1.20 m
II.7 Seguridad		Zonas de dormitorio	1.20 m
II.8 Servicios funerarios		Zonas públicas	1.20 m
II.9 Comunicaciones y transportes		Zonas públicas	1.20 m
		Estaciones y terminales de transporte	1.50 m

El ancho mínimo de la escalera se incrementará en 0.60 m por cada 75 usuarios o fracción.

CONDICIONES DE DISEÑO DE ESCALERAS

- I. Las escaleras contarán con un máximo de quince peraltes entre descansos.
- II. El ancho de los descansos deberá ser, cuando menos igual a la anchura reglamentaria de la escalera.
- III. La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 28 cm., para lo cual la huella se medirá entre proyecciones verticales de dos narices contiguas.
- IV. El peralte de los escalones tendrá un máximo de 20 cm y un mínimo de 15 cm excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peralte podrá ser de hasta 23 cm.
- V. Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación: 2 peraltes más una huella sumarán cuando menos 65 cm pero no más de 70 cm.
- VI. En cada tramo de escaleras la huella y peraltes conservarán siempre las mismas dimensiones reglamentarias
- VII. Todas las escaleras deberán contar con barandales en por lo menos uno de los lados, a una altura de 0.90 m medidos a partir de la nariz del escalón y diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.
- VIII. Las escaleras ubicadas en cubos cerrados en edificaciones de 5 niveles o más tendrán puertas hacia los vestíbulos en cada nivel, con las dimensiones y demás requisitos que se establecen en el artículo 104 de este Reglamento.
- IX. Las escaleras de caracol se permitirán solamente para comunicar locales de servicio y deberán tener un diámetro mínimo de 1.20 m
- X. Las escaleras compensadas deberán tener una huella mínima de 28 cm medida a 40 cm del barandal del lado interior y un ancho máximo de 1.50 m. Estarán prohibidas en edificaciones de más de 4 niveles.

TABLA 11 RESISTENCIA MÍNIMA AL FUEGO EN HORAS

Elementos constructivos	Edificios de riesgo mayor	Edificio de riesgo menor
Elementos estructurales	3 horas	2 horas
Escaleras y rampas	2 horas	1 hora
Puertas de comunicación a escaleras, rampas y elevadores	2 horas	1 hora
Muros interiores divisorios	2 horas	1 hora
Muros exteriores en colindancia y muros en circulaciones horizontales	1 hora	1 hora
Muros en fachada	material incombustible (a)	

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

TABLA 12 NÚMERO MÍNIMO DE MESAS DE EXPLORACIÓN

Tipo de edificación	Mesas de exploración
Educación elemental con más de 500 ocupantes	1 por cada 500 ocupantes
Centros deportivos de más de 1000 concurrentes	1 por cada 100 concurrentes
Alojamiento de 100 cuartos o más	1 por cada 100 cuartos
Industriales de más de 50 trabajadores	1 por cada 100 trabajadores

TABLA 13 NORMAS PARA TRAMPOLINES:

Altura sobre el nivel del agua	Hasta 1.00m	De 1.00 a 3.00m
Profundidad mínima del agua	3.00m	3.50m
Distancia a que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal del trampolín		
Al frente	6.20m	5.30m
Hacia atrás	1.50m	1.50m
A cada lado	2.70m	2.20m
Volado mínimo entre el borde de la alberca y la proyección vertical del extremo del trampolín		
	1.50m	1.50m

TABLA 14 NORMAS PARA PLATAFORMAS

Altura sobre el nivel del agua	Hasta 6.50m	De 6.50 a 10.00m
Profundidad mínima del agua	4.00m	4.50m
Distancia a que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro del extremo frontal de la plataforma		
Al frente	7.00m	10.00m
Hacia atrás	1.50m	1.50m
A cada lado	3.00m	3.00m
Volado mínimo entre el borde de la alberca y la proyección vertical del extremo de la plataforma		
	1.50m	1.5m
Distancia mínima entre las proyecciones verticales de una sobre la otra		
	0.75m	0.75m

TABLA 15 CARGAS VIVAS UNITARIAS EN KG/M²

Destino de piso o cubierta	W	Wa	Wm	Observaciones
A).- Habitación (Casa habitación, Departamentos, Viviendas, Dormitorios, Cuartos de hotel, Internados de escuelas, Cuarteles, Cárceles, Correccionales, Hospitales y Similares.)	70	90	170	(1)
B).- Oficinas, Despachos, Laboratorios.	100	180	250	(2)
C).- Comunicaciones para peatones (Pasillo, Escaleras, Rampas, Vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)	40	150	350	(3)
D).- Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales	40	250	350	(5)
E).- Otros lugares de reunión (Templos, Cines, Teatros, Gimnasios, Salones de baile, Restaurantes, Bibliotecas, Aulas, Salas de juego y similares.)	40	250	350	(5)
F).- Comercios, Fabricas y Bodegas	0.8	0.9Wm	Wm	(6)
G).- Cubiertas y Azoteas con pendiente no mayor de 5 %	15	70	100	(4 y 7)
H).- Cubierta y Azotea con pendiente mayor de 5%	5	20	40	(4, 7 y 8)
I).- Volados en vías Públicas (Marquesinas, Balcones y similares)	15	20	40	(4,7 y 8)
J).- Garajes y Estacionamientos (Para automóviles exclusivamente)	40	100	150	(9)

Observaciones a la tabla de cargas vivas unitarias

- 1) Para elementos con áreas tributaria mayor de 36 m² podrá reducirse, tomándola igual a $100 + 420A^{-0.5}$ (A es el área tributaria en m²). Cuando sea más desfavorable se considerará en lugar de Wm, una carga de 200 Kg aplicada sobre un área de 50 x 50 cm. en la posición más crítica. Para sistema de piso ligero con cubierta rigidizante, se considerará en lugar de Wm, cuando sea más desfavorable una carga concentrada de 250 Kg para el diseño de la cubierta, en ambos casos ubicadas en la posición más desfavorable. Se considerará sistemas de pisos ligeros aquellos formados por tres o más miembros aproximadamente paralelos y separados entre sí no más de 80 cm y unidos con una cubierta de madera contrachapada, de duelas de maderas bien clavadas u otro material que proporcione una rigidez equivalente.
- 2) Para elementos con área tributaria mayor de 36 m², Wm podrá reducirse, tomándola igual a $180 + 420A^{-0.5}$ (A es el área tributaria en m²). Cuando sea más desfavorable se considerará en lugar de Wm, una carga de 1000 k aplicada en un área de 50 x 50 cm. en la posición mas crítica. Para sistemas de pisos ligeros con cubierta rigidizante, definidos como nota (1), se considerará en lugar de WM cuando sea mas desfavorable, una carga concentrada de 500 Kg para el diseño de los elementos de soporte y de 150 Kg para el diseño de la cubierta, ubicada en la posición mas desfavorable.
- 3) En áreas de comunicación de casa de habitación y edificios de departamentos se considerará la misma carga viva que en el caso a).- de la tabla.
- 4) En el diseño de pretilas de cubiertas, azoteas y barandales para escaleras, rampas, pasillos y balcones, se supondrá una carga viva horizontal no menor de 100 kg./m² actuando al nivel y en la dirección más desfavorable.
- 5) En estos casos deberá prestarse particular atención a la revisión de los estados límites de servicios relativos a vibraciones.
- 6) Atendiendo al destino del piso se determinará con los criterios del artículo 187, la carga unitaria, WM no será inferior a 350 kg./m² y deberá especificarse en los planos estructurales y en las placas metálicas colocadas en lugares fácilmente visibles de la construcción.
- 7) Las cargas vivas especificadas para cubierta y azoteas no incluyen las cargas producidas por tinacos y anuncios, ni las que se deben a equipos u objetos pesados que puedan apoyarse en o colgarse del techo. Estas cargas deben preverse por separado y especificarse en los planos estructurales. Adicionalmente los elementos de las cubiertas y las azoteas deberán revisarse con una carga concentrada de 100 Kg en la posición mas crítica.
- 8) Además, en el fondo de los valles de techos inclinados se considerará una carga, debida al granizo de 30 Kg por cada metro cuadrado de proyección horizontal del techo hacia el valle. Esta carga se considerará como una acción accidental para fines de revisión de la seguridad y se le aplicarán los factores de carga correspondientes según el artículo 194.
- 9) Más una concentración de 1500Kg en lugar más desfavorable del miembro estructural de que se trate.

TABLA 16 CAMBIOS DE USO DE SUELO QUE REQUIEREN ESTUDIO DE IMPACTO URBANO

I. USO HABITACIONAL	
H1M	Habitacional Multifamiliar de densidad baja
H2M	Habitacional Multifamiliar de densidad media
H3M	Habitacional Multifamiliar de densidad alta
H4MP	Habitacional Multifamiliar popular
H1C	Habitacional de conjunto de densidad baja
H2C	Habitacional de conjunto de densidad media
H3C	Habitacional de conjunto de densidad alta
II. USO COMERCIAL	
C1	Comercial de centro urbano
C2	Comercial de subcentro urbano
C3 a partir de 1000 metros cuadrados de construcción	Comercial de barrio
CT	
III. USO INDUSTRIAL	
I1	Industria ligera
I2	Industria media
IV. TURÍSTICO	
Th	Turístico hotelero según densidad desde Th1 (baja) a Th13 (alta)
Tr	Turístico residencial según densidad desde el Tr1 (baja) hasta el Tr13 (alta)
Trc	Turístico residencial condominal según densidad se clasifica desde el Trc1 (baja) hasta el Trc13 (alta)
The	Turístico especial
V. USO DE SERVICIOS TURÍSTICOS Y RECREATIVOS	
S.1	Servicios turísticos y recreativos de playa
S.2	Servicios turísticos y recreativos de campo de golf
S.3	Servicios turísticos y recreativos de "palmar"
S.4	Servicios turísticos y recreativos náuticos del sistema lagunar
S.5	Servicios turísticos y recreativos especiales