



REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES, QUINTANA ROO

Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado el 5 de Abril de 2002

Disposiciones Generales CAPÍTULO UNICO

Artículo 1.- Es de orden público e interés social el cumplimiento y observancia de las disposiciones de este Reglamento, y de las demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables en materia de desarrollo urbano, planificación, seguridad, estabilidad e higiene en el funcionamiento de los inmuebles que se impongan al uso, de los terrenos o de las edificaciones de propiedad pública ó privada, en los programas de desarrollo urbano municipal, programas de centros de población, programas parciales de desarrollo urbano y/o programas de conurbación establecidos en sus declaratorias de usos del suelo correspondientes.

Las disposiciones de este Reglamento regirán para el Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, debiendo sujetarse a las mismas toda excavación, reparación, remodelación, construcción o demolición de cualquier género de inmuebles que se ejecute en propiedad pública, privada o zona federal marítima terrestre, así como todo acto de ocupación de la vía pública, usos, destinos y reservas de predios, construcciones, estructuras, instalaciones y servicios públicos que se sujetarán a las disposiciones de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, al Programa Municipal de Desarrollo Urbano, a la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, a la Ley de Adquisición y Obra Pública del Estado de Quintana Roo, al Reglamento de Imagen de Urbana para el Municipio de Isla Mujeres, al Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Zona Continental del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, al Código Civil del estado de Quintana Roo y demás leyes y disposiciones aplicables en la materia.

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

- I. MUNICIPIO, al Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo.
- II. AYUNTAMIENTO, al H. Ayuntamiento de Isla Mujeres, Quintana Roo.
- III. DIRECCIÓN: a la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Municipio de Isla Mujeres.
- IV. LEY, a la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo.
- V. PROGRAMA: al Programa Municipal de Desarrollo Urbano.
- VI. REGLAMENTO, Al Reglamento de Construcción del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo.

Corresponde a la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología del Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, la aplicación y vigilancia del presente Reglamento.

Artículo 3.- Para dar cumplimiento a los fines a que se refiere al Artículo 2 de este Reglamento, la Dirección tendrá las facultades siguientes:

- I. Sugerir al H. Ayuntamiento de Isla Mujeres, Quintana Roo, de acuerdo a este Reglamento y demás Leyes aplicables las determinaciones administrativas para que las construcciones, instalaciones, calles y servicios públicos, reúnan las condiciones necesarias de calidad, seguridad, higiene, comodidad y estética para el correcto funcionamiento para las que se autorizaron.
- II. Controlar el crecimiento urbano, las densidades de construcción y población, de acuerdo con el interés público y con sujeción a los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y a las Leyes aplicables sobre la materia.
- III. Conceder o negar permisos para actividades relacionadas con el Desarrollo Urbano de acuerdo con este Reglamento y demás Leyes sobre la materia.
- IV. Inspeccionar las construcciones e instalaciones que se ejecuten, para verificar su concordancia con los planos y proyectos autorizados.
- V. Ordenar la suspensión temporal o clausura de las obras previstas por este Reglamento y demás leyes sobre la materia.
- VI. Dictar las disposiciones técnico administrativas acerca de los trabajos a realizar en edificios en estado ruinoso u obra peligrosa con apoyo de dictámenes técnicos de personas, empresas o colegios de profesionales debidamente acreditados, informando al Presidente Municipal.
- VII. Dictar las disposiciones conducentes para prevenir o suprimir las molestias que causen los establecimientos o instalaciones malsanos y en el caso de necesidad del cierre o la adecuación de éstos, informar al Presidente Municipal.



- VIII. Ejecutar con cargo a los propietarios las obras ordenadas en cumplimiento de lo dispuesto en este Reglamento, que no hagan en el plazo que se les fije.
- IX. Ordenar y ejecutar demoliciones de edificaciones en los casos previstos por este Reglamento.
- X. Autorizar o negar de acuerdo con este Reglamento y demás disposiciones sobre la materia, el uso o destino de una edificación o instalación.
- XI. Imponer las sanciones correspondientes por incurrir en violaciones a este Reglamento.
- XII. Expedir, cuando lo considere necesario, las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento, los acuerdos, instructivos, circulares y demás disposiciones administrativas que procedan para el debido cumplimiento del presente ordenamiento.
- XIII. Utilizar la fuerza pública cuando fuere necesario para hacer cumplir sus determinaciones.
- XIV. Autorizar nombramientos de Directores Responsables de Obras, llevando un registro clasificado de los mismos y cancelar su inscripción cuando las faltas a las normas de este Reglamento así lo ameriten. y,
- XV. Las demás que le confieran las Leyes, este Reglamento y cualesquiera otras disposiciones.

Artículo 4.- El titular de la Dirección será Arquitecto o Ingeniero Civil con título y cédula legalmente expedidos y registrados, con solvencia ética y técnica curricular, con un mínimo de experiencia de tres años en el ejercicio de su profesión, quien aplicará las disposiciones de este Reglamento.

Para el estudio y propuesta de reformas al presente Reglamento, el titular de la Dirección podrá integrar una comisión que deberá integrarse con representantes de los Directores Responsables de Obras y representantes de asociaciones profesionales como Colegios de Arquitectos, de Ingenieros Civiles, de Profesionistas y de Urbanistas.

Artículo 5.- Para efecto de este Reglamento, las edificaciones en el Municipio se clasificarán en los siguientes géneros y rangos de magnitud:

GÉNERO	MÍNIMO (Unidad)	MAGNITUD Y DENSIDAD DE OCUPACIÓN
HABITACIONAL		
Unifamiliar	24 m2	Vivienda mínima *
	33 m2	Mínimo para vivienda nueva progresiva popular
	45 m2	Mínimo para vivienda terminada popular
	60 m2	Mínimo vivienda de interés media
		Vivienda tipo residencial
Dúplex		
Triplex		
Cuatruplex		
II. HABITACIONAL		
PLURIFAMILIAR		
Condominio Habitacional		Hasta 120 unidades de vivienda, casas, departamentos.



Condominio mixto		Hasta 120 departamentos viviendas, casas o locales por edificio en condominio.
Conjunto condominal habitacional		Sujeto a Planes Parciales de Desarrollo Urbano Municipales
III. SERVICIOS		
Oficinas	50 m2	De más de 50 m2 hasta 200 m2
De administración pública		De más de 200 m2 hasta 2000 m2
De administración privada		De más de 100 m hasta 1000 m2 Más de 1000 m2
		Hasta 4 niveles
		De 5 hasta 10 niveles con estructura
III. 2 COMERCIO		
Almacenamiento y abasto (por ejemplo: 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).	1000 m2	De más de 1000 m2
Tiendas de productos por ej.: abarrotes, comestibles, comida elaborada, vinaterías, panaderías, venta de granos, semillas, forrajiles, molinos de nixtamal, artículos en general, farmacias, boticas y droguerías.	1000 m2	Más de 100 m2
Tiendas de especialidades	250 m2	De más de 250 m2
Tiendas de autoservicio	250 m2	De más de 250 m2
Tiendas de departamentos	2500 m2	De más de 250 m2
Centros comerciales		Hasta 4 niveles
Venta de materiales y vehículos (por ej.: materiales de construcción, eléctricos, sanitarios; ferreterías; vehículos; maquinarias, refacciones; deshuesaderos, talleres de vehículos o maquinarias).	250 m2	De 250 m2 hasta 500 m2 De más de 500 m2 Hasta 1000 m2 De más de 1000 m2 Hasta 5000 m2
Tiendas de Servicios	100 m2	De más de 100 m2



por ej.: 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.		
III. 3 SALUD		
Hospitales	10 camas o consultorios	Hasta 4 niveles Más de 10 camas o consultorios
Clínicas y Centros de Salud (por ej.: consultorios, centros de salud, clínicas de urgencias y clínicas generales y laboratorios.)	250 m2	Hasta 5 niveles
Asistencia social (por ej.: centro de tratamiento de enfermedades crónicas, de integración, orfanatos, casas de cunas y asilos).	50 ocupantes	Mas de 50 ocupantes
Asistencia animal	100 m2	Mas de 100 m2
III. 4 EDUCACIÓN Y CULTURA		
Educación elemental	250 concurrentes	Mas de 250 concurrentes
Educación media		Hasta 4 niveles
Educación superior		
Institutos científicos		
Instalaciones para exhibiciones (por ej.: jardines botánicos, zoológicos, acuarios, museos, galerías de arte, exposiciones temporales, planetarios).	1000 m2 Hasta 4 niveles	Más de 1000 m2 Más de 4 niveles
Centros de información (por ej.: archivos, centros procesadores de Información, bibliotecas, hemerotecas).	500 m2	Más de 500 m2 Hasta 4 niveles
Instalaciones religiosas (templos, lugares de culto y seminarios)	250 concurrentes	Más de 250 concurrentes
Sitios históricos y arqueológicos		Cualquier magnitud
III. 5 RECRERACIÓN	120 m2	Más de 120 m2
Alimentos y bebidas		Hasta 250 concurrentes Mas de 250 concurrentes



(por ej.: cafés, fondas restaurantes, cantinas, bares, cervecerías y centros nocturnos).		
Entretenimiento (por ej.: auditorios, teatros, cines, salas de concierto, cinematecas, centro de convenciones, teatros al aire libre, ferias, circos y autocinemas).	250 concurrentes	Mas de 250 concurrentes
Recreación social (por ej.: centros comunitarios, culturales, clubes campestres, de golf, clubes sociales, salones para banquetes, fiestas o bailes).	250 concurrentes	Mas de 250 concurrentes
Deportes y Recreación (por ej.: 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).	250 concurrentes	de 251 a 1000 concurrentes De 1001 a 10,000 concurrentes.
III. 6 ALOJAMIENTO	50 cuartos	Mas de 50 cuartos
Hoteles		Hasta 4 niveles
Moteles		De 5 hasta 10 niveles
		Mas de 10 niveles
Casas de huéspedes y albergues	25 ocupantes	De 26 a 100 ocupantes
III.. 7 SEGURIDAD		
Defensa (Fuerza Área Armada y Ejército)	250 ocupantes	Mas de 250 ocupantes
Policías (garitas, estaciones, centrales de policía, encierro de vehículos)		
Bomberos		
Reclusorios y reformatorios		
Emergencias, puestos de socorro y centrales de ambulancias		Cualquier magnitud
III. 8 SERVICIOS FUNERALES		
Cementerios	1000 fosas	Mas de 1000 fosas
Mausoleos y crematorios		
Agencias funerarias	300 m2	De más de 300 m2



		Hasta 250 concurrentes
		Mas de 250 concurrentes
III. 9 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES		
Transportes terrestres, estaciones y terminales.	1000 m2 cubiertos	Más de 1000 m2 cubiertos
Estacionamiento para servicio público.	100 cajones	Más de 100 cajones Hasta 4 niveles
Transportes aéreos.		Cualquier magnitud
Comunicaciones (por ej. agencias y centrales de correos, telégrafos y radios, radio y televisión, estudios cinematográficos).		Cualquier magnitud
IV. INDUSTRIA	50 trabajadores	Mas de 50 trabajadores
Industria pesada.		
Industria mediana.		
Industria ligera		
V. ESPACIOS ABIERTOS	1000 m2	De 1000 m2 a 10,000 m2
		Mas de 10,000 m2
Plazas y explanadas		
Jardines y parques	1 hectárea	Más de 1 ha. Hasta 5 has.
		Más de 5 has. Hasta 50 has.
		Más de 50 has.
VI. INFRAESTRUCTURA		
Plantas, estaciones, subestaciones		Cualquier magnitud Hasta 8 m de altura
Torres, antenas, mástiles, chimeneas		De más de 8 m hasta 30 m de altura Más de 30 m de altura
Depósitos y almacenes		Cualquier magnitud
Carcomas y bombas		
Basureros		
VII. AGRÍCOLA, PECUARIO Y FORESTAL	50 trabajadores	De 51 a 250



Forestal		Mas de 250 trabajadores
Agropecuario (por ej. Agroindustria, establos, caballerizas y granjas)		

* Se considerará vivienda mínima la que tenga, cuando menos, una pieza habitable y servicios completos de cocina y baño (Pie de casa).

** Se entiende por condominio al Régimen Jurídico conforme al cual una persona, a la vez que es propietaria individual y exclusiva de un departamento, piso, vivienda, casa o local es también copropietaria de los elementos y partes comunes del mueble del que forma parte ese departamento, piso, vivienda, casa o local.

Se exceptúan de esta Tabla los usos en las zonas habitacionales integradas a las viviendas ya establecidas, con el Programa de Desarrollo Urbano Municipal aplicable para cada caso, los inmuebles deberán cumplir con los lineamientos establecidos en dicho Programa.

La tipología establecida en el presente Artículo, será aplicada a todas las tablas contenidas en este Reglamento.

TÍTULO PRIMERO

Vía Pública

CAPÍTULO I

Definiciones y Generalidades

Artículo 6.- La vía pública, es la superficie engendrada por la generatriz vertical que sigue al alineamiento oficial o al lindero determinado por los derechos de vía de los servicios públicos. Se entiende por vía y espacio público, aquellas superficies y espacios de dominio y uso común destinadas al libre tránsito por disposición de la Autoridad Municipal de conformidad con las leyes y reglamentos en la materia. Las vías o espacios públicos, deberán tener condiciones adecuadas para alojar las obras de infraestructura, y mobiliario urbano de uso público así como de aereación, iluminación y acceso a los predios y edificaciones colindantes a ella. 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 Municipales de Desarrollo Urbano y sus respectivas declaratorias de usos y destinos del suelo.

Artículo 7.- Las vías públicas, tendrán carácter de inalienables e imprescriptibles. Corresponderá a la Autoridad Municipal, la fijación de los derechos de los particulares sobre el tránsito, iluminación, aereación; accesos y otros semejantes que se refieran al destino de las vías públicas conforme a las Leyes y Reglamentos respectivos.

Artículo 8.- Todos los terrenos que en los planos oficiales de la Dirección, en los archivos municipales y estatales aparezcan como vía pública y destinados a un servicio público, se presumirán por este solo hecho como de la propiedad municipal y como consecuencia de naturaleza inalienable, por lo que, la prueba de un mejor derecho, corresponderá al que afirme que dicho terreno es de propiedad particular.

Artículo 9.- Corresponde a la Dirección dictar las medidas necesarias para remover los obstáculos que impidan el goce de los espacios públicos, en los terrenos a que se refiere el artículo anterior, considerándose de orden público tales medidas. La Dirección no estará obligada a expedir constancia de uso de suelo, 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

Uso de la Vía Pública



Artículo 10.- Se creará un Comité de Coordinación y normas de Infraestructura Urbana que se encargará de coordinar la intervención de las entidades públicas y privadas en la planeación, diseño, construcción, operación y mantenimiento de los subsistemas de infraestructura en la vía pública.

El comité se integrará conforme lo señale el Manual de Organización y Funcionamiento que expida el H. ayuntamiento.

Artículo 11.- Se requiere autorización expresa de La Dirección, para:

- I. Realizar obras, modificaciones, reparaciones en la vía pública.
- II. Ocupar la vía pública, con instalaciones de servicio público o con construcciones provisionales.
- III. Romper el pavimento o hacer cortes en las aceras y guarniciones de la vía pública o privada, y,
- IV. Construir instalaciones subterráneas.

La Dirección, al otorgar autorización para las obras anteriormente mencionadas, señalará en cada caso las condiciones bajo las cuales se conceda: las medidas de protección que deberán tomarse, las acciones de restitución o mejoramiento de las áreas verdes afectadas. Los solicitantes, estarán obligados a efectuar las reparaciones correspondientes para restaurar o mejorar el estado original o el pago de su importe, cuando La Dirección los realice.

Artículo 12.- Queda prohibido usar la vía pública, en los siguientes casos:

- I. En aquellas vías que no sean declaradas para uso peatonal.
- II. Para aumentar el área utilizable de un predio o de una construcción en forma aérea o subterránea. Las obras e instalaciones de este tipo, ejecutadas antes de la vigencia de este Reglamento y para los casos que así lo ameriten o de interés público, La Dirección procederá a:
 - a. La Dirección procederá a fijar una renta por el tiempo que dure la invasión, cuyo monto será cubierto en la caja receptora de la Dirección de Hacienda Municipal. O en su caso, ordenará el retiro o demolición de la porción de la obra que invada la vía pública, pudiendo la propia Dirección realizar los trabajos necesarios con cargo al propietario cuando este, no los haya realizado en el plazo fijado.
- III. Para la preparación de mezclas que se requieran para cualquier construcción.
- IV. Para establecer puestos comerciales o de cualquier clase o usarla con fines conexos a alguna negociación.
- V. Para edificar monumentos conmemorativos en los jardines públicos, plazas, glorietsas o calles del Municipio o la remodelación o cambio de una existente, sin la autorización de La Dirección, para instalar aparatos o mobiliario urbano cuando su instalación entorpezca el tránsito en arroyos o banquetas. Así como, para drenar el agua pluvial de techos o balcones sobre las banquetas o predios colindantes, debiendo canalizarse dicha agua hacia el drenaje público.
- VI. Para instalar comercios semifijos.
- VII. Para conducir líquidos por su superficie, como aguas jabonosas.
- VIII. Para realizar eventos o festividades de particulares.
- IX. Para depósitos de basura y otros desechos sin la autorización de la Dirección. y,
- X. Para aquellas otros fines que la Dirección considere contrarios al interés público.

Artículo 13.- Los permisos o concesiones que la Autoridad Municipal otorgue para aprovechar con determinados fines las vías públicas o cualesquiera otros bienes de uso común o destinados al servicio público, no crean sobre éstos ningún derecho real o posesorio en favor del permisionario o concesionario. Tales permisos o concesiones serán siempre revocables y temporales, y en ningún caso, podrán otorgarse con perjuicio del libre, seguro y expedito tránsito o del acceso a los predios colindantes, de los servicios públicos o en general, sin perjuicio de cualesquiera de los fines a que estén destinadas las vías o los bienes mencionados.

Artículo 14.- Quienes con permiso o concesión otorgada por La Dirección, usen o pretendan usar la vía pública, tendrán la obligación de proporcionar a la misma, los planos detallados de la localización de las instalaciones ejecutadas o que se vayan a ejecutar en ella. Asimismo, se requerirá autorización expresa de La Dirección, para derribar árboles, independientemente de cumplir con lo establecido en la Ley Estatal de Ecología y su Reglamento, así como en las demás disposiciones aplicables de la materia.



Artículo 15.- Las personas físicas o morales, que con permiso de La Dirección, ocupen la vía pública con escombros o materiales, tapiales, andamios, anuncios, aparatos o en cualquier otra forma, o bien, ejecuten alteraciones de cualquier tipo en los sistemas de agua potable y alcantarillado, en pavimentos, guarniciones, banquetas, postes o cableado del alumbrado público, estarán obligados, sin perjuicio de las sanciones administrativas o penales a que se hagan acreedores, a retirar los obstáculos y a hacer las reparaciones a las vías y servicios públicos, en la forma y plazos que al efecto les sean señalados por dicha Dirección. En el caso de que, vencido el plazo que se les haya fijado al efecto, no se haya terminado el retiro de obstáculos o finalizado las reparaciones a que se refiere este artículo La Dirección, procederá a ejecutar los trabajos relativos y hará la relación de los gastos a nombre del propietario a fin de que éstos sean cubiertos en la caja receptora de la Dirección de Hacienda Municipal. En caso de no lograr su cobro, se turnará el expediente a la Dirección Jurídica del Municipio, para que proceda coactivamente a hacer efectivo el importe de los trabajos con la sanción correspondiente.

Artículo 16.- Queda prohibido la ocupación de la vía pública para los fines a que se refiere el artículo anterior, sin permiso previo de La Dirección, la cual tendrá la facultad de fijar horarios para el estacionamiento de vehículos con arreglo a lo que disponga al efecto el Reglamento de Tránsito vigente.

Artículo 17.- Los cortes en banquetas o guarniciones para la entrada de vehículos a los predios, así como las características, normas y tipos para las rampas de servicio a personas impedidas, no podrán entorpecer el tránsito de peatones o ser inseguros para éstos. En caso necesario, La Dirección podrá prohibirlos y ordenar el empleo de rampas móviles.

Artículo 18.- El cierre temporal o definitivo de una vía pública solo puede autorizarse por acuerdo del Ayuntamiento fundado en motivos del interés general. En casos de fuerza mayor, las empresas encargadas de prestar servicios públicos podrán ejecutar de inmediato las obras de emergencia que se requieran, pero estarán obligadas a dar aviso y solicitar la autorización correspondiente en un plazo de tres días, a partir de aquel en que se inicien dichas obras. Cuando el Ayuntamiento tenga necesidad de remover o de retirar dichas obras, no estará obligado a pagar cantidad alguna y el costo del retiro será a cargo de la empresa correspondiente.

Artículo 19.- De acuerdo con la clasificación de los fraccionamientos, la dimensión mínima de la vía pública, se sujetará a las disposiciones establecidas en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano.

CAPITULO III INSTALACIONES AEREAS Y SUBTERRANEAS EN LA VIA 9

Artículo 20.- Las instalaciones en la vía pública, tales como las correspondientes a teléfonos, agua potable y drenaje, semáforos, conducción eléctrica y alumbrado público, gas y otras semejantes, deberán alojarse en forma tal, que no interfieran entre sí. Deberán localizarse a lo largo de aceras o camellones. Cuando se localicen en aceras, deberán distar por lo menos cincuenta centímetros del alineamiento oficial. En general, las instalaciones de agua potable y teléfonos, se alojarán en el lado norte y lado oriente de las diversas vías públicas, las líneas de alimentación de la Comisión Federal de Electricidad y Alumbrado Público, se alojarán en el lado sur y poniente de las vías públicas. Estas normas, fundamentalmente se refieren a las calles de una sola vía orientadas con respecto a la traza urbana original de la ciudad de Isla Mujeres. En colonias y fraccionamientos con diferente trazo, así como en avenidas, La Dirección, determinará la ubicación de aquellos servicios en coordinación con los prestadores de los mismos.

Artículo 21.- En los casos de calles con restricciones por tratarse de zonas históricas, monumentales o vías de uso exclusivamente peatonal, la ubicación de las diversas instalaciones será subterránea u oculta, de manera que sólo queden visibles los elementos estrictamente necesarios. En general, para alojar tuberías de agua, drenaje, teléfonos o electricidad de bajo del nivel del piso, la profundidad de la cepa de alojamiento será cuando menos de 0.60 mts. de profundidad en los arroyos; y por excepción, la profundidad de las cepas que alojen tomas domiciliarias de agua potable no serán menores de 0.35 m del nivel del pavimento junto a la guarnición.

Artículo 22.- Los prestadores de servicios, comunicarán a la Dirección, las obras que vayan a realizar enviando para tal propósito los planos respectivos. La Dirección, hará constar la recepción de la solicitud y en su caso, otorgará la aprobación para hacer los trabajos en un plazo no mayor de diez días. Asimismo, los solicitantes darán aviso a los demás concesionarios que tengan líneas que hayan de ser cruzadas o que estén colocadas



encima o abajo de los que se traten de establecer. Los propietarios de las líneas establecidas con anterioridad, tiene derecho de vigilar la instalación de las nuevas y de ocurrir a La Dirección, para que dicte las medidas necesarias en el caso de que la nueva línea, no se ajuste a las reglas precisas.

Artículo 23.- En los casos de emergencia, las empresas que presten servicios públicos podrán hacer instalaciones provisionales sin la respectiva autorización y en un plazo no mayor de tres días hábiles a partir de la fecha de inicio de los trabajos, quedando obligados a avisar a La Dirección, la que fijará el plazo máximo de permanencia de tales instalaciones.

Artículo 24.- Los propietarios de instalaciones, estarán obligados a conservarlas en buenas condiciones. La Dirección, por razones fundadas de seguridad e interés público, podrá ordenar el cambio de lugar o la supresión de un poste o instalación, y sus propietarios, estarán obligados a hacerlo por su cuenta quedando entendido, que si no lo hicieren dentro del plazo que se les fije, lo hará la citada Dirección, con cargo a dichos propietarios.

Artículo 25.- Se entiende por poste, todo pie derecho y vertical empotrado en el suelo y que sirve a algún servicio público, como teléfonos o servicios de electricidad, o bien, como un distintivo o señal. Cualquier poste que se coloque en la vía pública deberá guardar las condiciones de seguridad, servicio y estética y por regla general, se colocarán a 0.25 m hacia adentro de la orilla de las banquetas al límite más próximo del poste y en caso de no existir éstas, se colocarán a la distancia de 0.25 m hacia adentro del sardinel de la banqueta en proyecto. En casos diversos de los antes citados, su colocación quedará a juicio de La Dirección.

Artículo 26.- Queda prohibido a los prestadores de servicios públicos, la colocación de sus instalaciones en las banquetas en forma tal, que obstruyan las entradas a los predios. La infracción a esta disposición, obliga a los prestadores a remover por su cuenta la instalación indebida. Los particulares que pretendan realizar edificaciones o remodelaciones en sus inmuebles y requieran la remoción de alguna instalación de servicio público, harán la solicitud respectiva a La Dirección, la cual, resolverá lo conducente, siendo el costo de los trabajos a cargo del solicitante.

Artículo 27.- Se prohíbe poner cables de retenidas oblicuas a menos de 2.50 m de altura sobre el nivel de la banqueta. Las ménsulas, alcayatas o cualquier apoyo semejante, usados para el ascenso a los postes, no podrán fijarse a menos de 2.50 m sobre el nivel de la banqueta, en vías publicas en que no existan banquetas los interesados solicitaran a La Dirección el trazo de las guarniciones.

CAPÍTULO IV NOMENCLATURA

Artículo 28.- Es privativo del H. Ayuntamiento Constitucional de Isla Mujeres, imponer nombres oficiales a las calles, avenidas, parques, plazas, jardines, barrios, colonias y demás espacios de uso común o bienes públicos dentro del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo.

Artículo 29.- El número oficial de los predios, será fijado por el H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Catastro, previa solicitud para cada predio que tenga frente a la vía pública, estableciendo un solo número oficial. En cuanto a la forma y características del mismo, será La Dirección la que las señale, el número el cual, deberá ser colocado en parte visible de la entrada del predio y deberá ser legible claramente a una distancia mínima de 20.00 mts.

Artículo 30.- Es obligación del Ayuntamiento, a través de La Dirección, vigilar la instalación de la nomenclatura urbana oficial. Los letreros de la nomenclatura de las calles, deberán colocarse a una altura mínima de 2.20 m, y deberá ser claramente legible a un mínimo de 20.00 mts de distancia.

Artículo 31.- Cuando se trate de un fraccionador, este, tendrá la obligación de colocar la nomenclatura oficial en las calles del fraccionamiento, conforme a las disposiciones contenidas en el Artículo 29 de este mismo Capítulo y las características técnicas que defina La Dirección.

Artículo 32.- El H. Ayuntamiento 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 anterior noventa días naturales más.



Dicho cambio deberá ser notificado al Servicio Postal Mexicano, a la Dirección de Administración y Hacienda Municipal, al Registro del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y al Registro Público de la Propiedad, a fin de que se hagan las modificaciones necesarias en los registros correspondientes.

CAPÍTULO V ALINEAMIENTO

Artículo 33.- Para los efectos de este Reglamento, el alineamiento oficial, es la traza sobre el terreno que limita el predio con la vía pública en uso o con la futura vía pública, determinada en los planos y proyectos debidamente aprobados.

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

Artículo 34.- Se declara de utilidad pública la formación de chaflanes, en predios situados en esquina, en los casos de que el ancho de las calles que formen dicha esquina sea menor de 9.00 m. La dimensión de dichos chaflanes será fijada en cada caso particular por La Dirección al otorgar los alineamientos respectivos, debiendo ser siempre iguales las dimensiones en las esquinas que formen el cruzamiento de dos o más arterias.

Artículo 35.- La Dirección no otorgará licencias de construcción sin que el solicitante previamente presente la Licencia de uso del suelo y la constancia de alineamiento oficial, en la que se fijarán invariablemente las restricciones que sobre las edificaciones debe imponerse, atendiendo a las que se determinen en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de la ciudad a las restricciones establecidas en la Ley de Fraccionamientos del Estado, a las características de cada predio, y a las limitaciones comúnmente llamadas servidumbres que para frentes y laterales sea el caso establecer para que no se construya sobre dichos espacios.

Artículo 36.- El H. Ayuntamiento a través de la Dirección de Catastro Municipal negará la expedición de constancias de alineamiento oficial a predios situados frente a vías públicas no autorizadas pero establecida solo de hecho, así como a predios provenientes de divisiones no autorizadas, si no se ajusta a la planificación oficial o no satisfacen las condiciones de este Reglamento.

Artículo 37.- Cuando por razones de utilidad pública, plenamente justificadas, sea necesario demoler para enfilarse una parte de un edificio, el Ayuntamiento adquirirá conforme a la Ley de Expropiación, el predio por entero o la parte necesaria, a la elección del propietario.

Artículo 38.- Las indemnizaciones en el caso del artículo anterior, no se satisfarán, sino previa justificación de propiedad legal del predio y de que la obra existía cuando se formuló el proyecto.

Artículo 39.- Para los efectos de este Reglamento, se entiende por restricción de alineamientos de construcción, a la separación que debe existir libre de construcción cerrada entre el alineamiento oficial y la construcción de todo predio.

Artículo 40.- En el Municipio de Isla Mujeres, salvo en la zona del Centro Histórico de la Ciudad o de las Colonias donde predomine una cinta continua de fachadas, todas las construcciones deberán remeterse del alineamiento según lo establecido en el Programa de Usos y Destinos de Suelo y demás Programas aplicables a cada caso, destinándose estas áreas a jardines. A juicio de la Dirección y previa justificación, se podrán aceptar cubiertas para cocheras y pórticos abiertos, aclarando que, ésta no es área habitable, y en ningún caso, las construcciones que en ella se realicen podrán sobresalir del alineamiento oficial.

Artículo 41.- Toda edificación efectuada con invasión de la restricción del alineamiento o de las servidumbres, deberá ser demolida a costa del propietario del inmueble invasor dentro de un plazo que al efecto señala La Dirección. En caso de incumplimiento, La Dirección efectuará los trabajos con cargo al propietario o infractor sin perjuicio de las sanciones a que se haga acreedor.

Artículo 42.- No se concederá licencia para la ejecución de obras, sean estas ampliaciones o reparaciones, ni para nuevas construcciones en las ya existentes que invadan la restricción de alineamiento de construcción,



a menos que sujeten de inmediato a la misma, demoliendo la parte de la construcción que invada dicha restricción y regularizando su situación por lo que a servidumbres se refiere.

Artículo 43.- La Dirección a solicitud del propietario expedirá la constancia de uso del suelo, señalando las restricciones a que haya lugar. La Dirección de Catastro expedirá la constancia de alineamiento y número oficial. Dichos documentos tendrán una vigencia de 180 días naturales contados a partir del día siguiente de su expedición.

Artículo 44.- Si como consecuencia de un proyecto de planificación aprobado, el nuevo alineamiento oficial de un predio quedare dentro de las edificaciones del mismo, no se permitirá al propietario realizar construcciones que sobresalgan de este nuevo alineamiento. 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 33 de este Título, 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 la ley.

CAPITULO VI DISPOSITIVOS DE PROTECCION

Artículo 45.- Es obligación de quien ejecute obras colindantes con la vía pública, colocar dispositivos de protección o tapias sobre la misma vía, para proteger de peligros o perjuicios a terceros, previa autorización de La Dirección, la cual al otorgarla fijará el plazo y las condiciones a que los mismos quedan sujetos. En caso de siniestro, deberán ser colocados los dispositivos de seguridad aún sin el permiso de La Dirección, debiendo éstos manifestarse a La Dirección en un plazo no mayor de tres días.

Artículo 46.- Los tapias deberán construirse de madera, lámina, concreto, mampostería y cualquier otro material, que a juicio de la Dirección ofrezca garantías de seguridad, proporcionen una estabilidad adecuada y presente superficies sin resaltes que puedan poner en peligro la seguridad del peatón.

Artículo 47.- Tratándose de obras cuya altura sea inferior a 10.00 m, los tapias tendrán cuando menos una altura libre de 2.40 m y un ancho libre de 1.20 m, cuando la altura de la obra exceda los 10.00 m, deberá hacerse hacia la vía pública un paso cubierto para peatones, con el objeto de que los transeúntes puedan circular por debajo de la cubierta y sobre las aceras o banquetas sin peligro de ser arrollados por vehículos. En ningún caso, los tapias deberán menguar la visibilidad de la nomenclatura de calles o señales de tránsito u obstruir las tomas para incendio, para alarma o los aparatos de servicio público.

Artículo 48.- Los equipos, materiales destinados a la obra o escombros que provengan de ella, deberán quedar invariablemente colocados dentro del predio, de tal manera que en ningún caso se obstruya la vía pública. Salvo casos especiales y a criterio de La Dirección, el tapial deberá tener solamente una puerta de entrada que deberá mantenerse cerrada bajo la responsabilidad del constructor para controlar el acceso a la obra.

Artículo 49.- Los propietarios y Directores Responsables de Obras, estarán obligados a conservar los tapias en buenas condiciones de estabilidad y aspecto.

Artículo 50.- Para las reparaciones o mejoras parciales como revoques y otras operaciones análogas, en fachadas, el paso de peatones se restringirá con un señalamiento preventivo.

Artículo 51.- Si la ejecución de una obra, representara peligro o dificultad al tránsito de vehículos, la Dirección lo comunicará a la Dirección de Tránsito para los efectos correspondientes.

Artículo 52.- Los andamios, deberán diseñarse para resistir el peso de los elementos estructurales que incluyan carga viva y carga muerta. Para los andamios sujetos a desplazamientos verticales, se supondrá un factor de ampliación de dinámica de 3.



Artículo 53.- El armado y desmantelamiento de los andamios, puntales y demás aparejos para las obras se hará bajo la supervisión y responsabilidad del Director responsable de las mismas.

Artículo 54.- En las obras de edificios de más de un piso, los andamios serán todos antetechados con tablas hasta la altura de 1.00 m, y tendrá como mínimo 1.00 de ancho.

Artículo 55.- Las cabrías o tiros, no podrán situarse en la vía pública sino precisamente en el interior de la construcción, del solar o dentro de la cerca de protección.

Artículo 56.- Cuando La Dirección autorice romper una parte de las aceras o pavimentos con el objeto de levantar o armar andamios para obras de construcción en la vía pública, los interesados deberán hacer las reparaciones correspondientes a su costa dentro del plazo que les señale La Dirección, procurando no interrumpir el tránsito público.

Artículo 57.- En toda obra colindante con la vía pública, será obligación del propietario y/o constructor poner desde el anochecer hasta la mañana siguiente, un vigilante, como mínimo una señal luminosa y mantener limpios los frentes de las obras y sin obstáculo para el tránsito público.

CAPÍTULO VII ÁREAS VERDES Y DE DONACIÓN (Con Ley de Fraccionamiento)

Artículo 58.- Es obligación de los propietarios o inquilinos de inmuebles cuyos frentes tengan espacios para prados o árboles en las banquetas, el sembrarlos, cuidarlos y conservarlos en buen estado.

Artículo 59.- Es facultad de La Dirección, vigilar que los particulares sólo planten en los prados o espacios destinados para áreas verdes de la vía pública árboles que no constituyan obstáculos o problemas para las instalaciones ocultas de servicios públicos. Queda prohibido a los propios particulares, derribar o podar árboles de la vía pública, sin la previa autorización de La Dirección.

Artículo 60.- De la totalidad de las áreas destinadas como de donación, en el caso de fraccionamientos, el fraccionador deberá mantener un 40% como mínimo para superficie jardinada, la que deberá ser debidamente entregada por el mismo fraccionador.

Artículo 61.- El H. Ayuntamiento de acuerdo a las circunstancias y previo dictamen de La Dirección, podrá convenir con el fraccionador la modificación del porcentaje de donación a cambio de obras que beneficien a la comunidad. En caso de llegar a un convenio para la reducción de dichas áreas del fraccionamiento, éstas no podrán ser mayores del 40% debiendo el fraccionador entrega el 60% de área construida y el 40% de área verde.

CAPÍTULO VIII FERIAS CON APARATOS MECÁNICOS

Artículo 62.- Los propietarios o responsables de los aparatos mecánicos de una feria, deberán previo al inicio de sus actividades, solicitar al H. Ayuntamiento de Isla Mujeres, la licencia de funcionamiento relativo, la cual solo se concederá si acreditan que sus instalaciones ofrecen seguridad al público, según dictamen de La Dirección, y siempre que no ocupen la vía pública.

TÍTULO SEGUNDO DESARROLLO URBANO

CAPÍTULO IX DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 63.- Es objeto de este título establecer los lineamientos conforme a los cuales el presente Reglamento, articula, especifica y dará cumplimiento a la normatividad establecida en los Planes y Programas de Desarrollo Urbano otorgando las Licencias de Uso de Suelo, destinos y reservas del suelo, atendiendo a la zonificación y vacación del mismo para el aprovechamiento de los predios.



Artículo 64.- Todas las autorizaciones que se expidan con base en este Reglamento, deberán tener congruencia con la normatividad aprobada en los Planes y Programas de Desarrollo Urbano para el Municipio de Isla Mujeres y cualquier autorización otorgada en contravención a la misma será nula de pleno derecho.

Artículo 65.- La demanda de mejores servicios públicos por parte de los habitantes del Municipio de Isla Mujeres, ha precisado controlar y regular el crecimiento de asentamientos humanos a fin de que se lleve a cabo en forma ordenada. Considerando que dentro del territorio del Municipio de Isla Mujeres, se mantiene por una parte el crecimiento y desarrollo del ámbito urbano y paralelo a éste, el rural, es menester de esta Autoridad que el crecimiento, equilibrio y desarrollo de su centro de población sea adecuado conforme a lo establecido en este Reglamento y en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Artículo 66.- Para los efectos del presente Reglamento, se entiende por Programa Municipal de Desarrollo Urbano y sus Programas Parciales con su Declaratoria de Usos, Destinos y Reservas del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, al conjunto de normas, principios y disposiciones que con base en estudios urbanísticos adecuados, coordina y dirige, el crecimiento, el mejoramiento y la conservación del Municipio de Isla Mujeres, expresadas en los planos y disposiciones necesarias para este fin.

CAPÍTULO X ZONIFICACIÓN

Artículo 67.- El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y sus diferentes Programas Parciales aplicables en cada caso del Municipio de Isla Mujeres, establecen en sus estrategias generales, la organización de sus unidades territoriales y las define conforme a la diversidad de las funciones que aloja a través de la zonificación primaria.

Artículo 68.- La zonificación primaria clasifica el territorio del Municipio conforme a las dinámicas de urbanización y comprende los siguientes elementos:

- I. Zonas Urbanizadas.
- II. Reservas Territoriales.
- III. Provisiones para la creación de nuevos centros de población
- IV. Espacios dedicados a la conservación y mejoramiento. y,
- V. Espacios Rurales.

Artículo 69.- La zonificación secundaria determina en el interior de la zonificación primaria, polígonos de menor demarcación a los que por sus características se le asignan sus correspondientes usos y destinos, tomando como elementos básicos los que se señalan en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano. La zonificación secundaria, propone la desconcentración del Centro de Servicios de las localidades, creando zonas periféricas y dividiendo las localidades en colonias y barrios, además de definir las zonas en lo relativo a la vivienda, la industria, las áreas de restricción, las zonas de monumentos históricos y los corredores turísticos y urbanos. Esta zonificación secundaria, esta definida en los Programas Parciales de Desarrollo Urbano aplicables en cada caso de Isla Mujeres, tanto en los textos como en la documentación gráfica y planos.

Artículo 70.- En éstas zonas de aprovechamiento que integran la zonificación secundaria, se proponen los elementos relativos a la calidad de vivienda, densidad ocupacional, régimen de propiedad, reserva territorial, tendencias de crecimiento poblacional, clasificación y ubicación de la industria actual y futura con sus respectivas restricciones y la estructura vial y actual y propuesta para el pleno funcionamiento del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo.

Artículo 71.- Corresponderá a la Dirección, el dictaminar sobre la aprobación o denegación de ubicación de cualquier proyecto de construcción, tomando en cuenta las normas establecidas en los Programas de Desarrollo Urbano y el presente Reglamento.

CAPÍTULO XI USOS Y DESTINOS DEL SUELO

Artículo 72.- Las definiciones de usos y destinos del suelo, con las similares que establece la Ley General de Asentamientos Humanos y como tales, serán reconocidos en la presente reglamentación.



Artículo 73.- Para orientar la determinación de usos que generan impacto significativo, deberán consultarse las tablas que al respecto señalan los Programas Directores de Centro de población o en su defecto, se determine la categoría a través de un dictamen específico que realice la Dirección, el cual deberá ser aprobada por el H. Ayuntamiento.

Artículo 74.- Cada zona de aprovechamiento, que constituye la zonificación secundaria, se caracteriza por un uso predominante, pudiendo éste ser de los géneros de habitación, servicios, industria, espacios abiertos e infraestructura de acuerdo con el Programa de Usos y Destinos del suelo del Municipio de Isla Mujeres, que correspondan a los Programas Municipales de Desarrollo Urbano.

Por cada zona existe un número de usos permitidos, incluyendo el uso predominante. Estos constituyen el rango de usos del suelo que se promueven en la Declaratoria, porque son compatibles con la aptitud del territorio con la capacidad actual y prevista de la infraestructura vial y de servicios, y son congruentes con las políticas de desarrollo urbano previstas en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Isla Mujeres.

Asimismo, existe un cierto número de usos condicionados, que siendo importantes para la consolidación de las diversas zonas urbanas, podrán si no se controlan problemas y no beneficios en la zona donde se localizan. La autorización de ciertos usos dentro de una zona, se dará en función de la magnitud, intensidad y ubicación precisa del uso en cuestión, obedeciendo al impacto, que dicho uso pueda ejercer sobre aspectos como la capacidad de la vialidad en el área inmediata al desarrollo propuesto, la capacidad de las redes de agua potable y alcantarillado, la calidad ambiental del lugar, la seguridad urbana y la compatibilidad con los usos existentes en los alrededores del lugar.

Por último, para cada zona se indican aquellos usos que en ella se encuentran prohibidos por ser incompatibles con la aptitud de la zona y contrarios a los objetivos y políticas del Programa Municipal de Desarrollo Urbano. Complementando la aplicación de los usos del suelo, los Planos de la declaratoria señalan los rangos de intensidad o densidad de población, con los cuales se pueden desarrollar los diversos usos permitidos en cada zona. El concepto de intensidad de uso, se aplica como medida de control en todos los usos no habitacionales, en tanto que la densidad de población se aplica a los usos habitacionales. La información relativa a la zonificación y usos permitidos, condicionados y prohibidos, aparece en el documento denominado Declaratoria de Usos, Destinos y Reservas del Municipio de Isla Mujeres, correspondiente al Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Artículo 75.- Los posibles cambios que pudieran autorizarse para el aprovechamiento de algún predio y que tenga variación en las normas establecidas en los Programas de Desarrollo Urbano, no constituyen en si una modificación a los Programas, pero es de estricto cumplimiento el procedimiento señalado en los artículos 77 y 78 de este Reglamento.

Artículo 76.- Los planes de Desarrollo Urbano, solo podrán ser modificados conforme al mismo procedimiento establecido para su elaboración, aprobación, publicación e inscripción.

No constituirán modificación al respectivo Programa de Desarrollo Urbano, la autorización sobre el cambio de uso de suelo a otro que al efecto se determine que sea compatible, el cambio de la densidad e intensidad de su aprovechamiento o el cambio de la altura máxima permitida, siempre y cuando el predio se encuentre ubicado en áreas urbanas y urbanizables del centro de población y el respectivo estudio de impacto urbano establezca que el cambio no altera las características de la estructura urbana prevista y las de su imagen y que se cuenta con dictámenes favorables de capacidad vial, hidráulica y sanitario y ambiental.

La autorización respectiva será expedida mediante acuerdo motivado y fundado, previa opinión favorable del Ayuntamiento, quien oirá a su Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda en su caso, al correspondiente Consejo de Participación Ciudadana. Bajo ninguna circunstancia se podrá cambiar el uso del suelo de terrenos destinados a vialidades y equipamiento.

Artículo 77.- Para promover un cambio de aprovechamiento en un predio, en relación con las normas de los Programas de Desarrollo Urbana vigentes, el promovente deberá seguir el procedimiento que especifique los Programas Municipales de Desarrollo Urbano aplicables en cada caso.

Artículo 78.- La aprobación del cambio de aprovechamiento en el uso del suelo, no exime al propietario de gestionar la licencia respectiva para ejercer su derecho o ejecutar su proyecto.



CAPÍTULO XII REQUISITOS DE APROBACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Artículo 79.- Para poder dar uso o destino a un predio o construcción, el propietario o poseedor deberá tramitar ante La Dirección la licencia del Uso del Suelo.

Artículo 80.- La Dirección otorgará las licencias del uso del suelo, cuando a solicitud del interesado, se verifique que el uso o destino que se pretende dar al área o predio es compatible con los establecidos en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Programas Parciales de Desarrollo urbano Correspondientes.

Artículo 81.- Las Licencias de Uso de Suelo que se obtengan, no faculta a su titular para iniciar la ejecución de construcción, obras o actividades industriales o comerciales.

Artículo 82.- La denominación de los usos y destinos que sean autorizables, deberán anotarse textualmente en la licencia correspondiente, según lo señale la tabla de usos y destinos del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población, o del Programa que norme el territorio, cuando el predio de interés se ubique fuera de los límites de los Centros de Población se entenderán como no urbanizables, salvo que el respectivo Plan o Programa Municipal de Desarrollo Urbano le señale una clasificación diferente.

Artículo 83.- Los casos o denominaciones de usos y destinos que sean solicitados y que no aparezcan en las tablas de Compatibilidad de Usos del Suelo que para el efecto contengan los Programas de Desarrollo Urbano, deberán ser sujetas a un dictamen de impacto Urbano e Impacto Ambiental que La Dirección evaluará para su aprobación.

Artículo 84.- La presentación de la licencia del uso del suelo, será indispensable para iniciar el trámite de las licencias de construcción correspondiente, que expide la Dirección de Desarrollo Urbano y la licencia de funcionamiento que expide la Dirección de Hacienda Municipal.

Artículo 85.- La licencia del uso del suelo tendrá vigencia de un año. Si la licencia de construcción, no se obtiene dentro de ese período, será necesario solicitar nueva licencia del uso del suelo.

Artículo 86.- Los propietarios o poseedores de los predios o construcciones, no podrán modificar o alterar el uso o destino de su predio o construcción, si no obtienen previamente la licencia de La Dirección.

Artículo 87.- Para que a un predio o construcción se le pueda dar un uso o destino específico, el propietario presentará por escrito a La Dirección la solicitud de la licencia de uso del suelo adjuntando por duplicado los siguientes documentos:

- I. Croquis de ubicación del predio en el Municipio de la misma área escala 1:10,000 para referencias en plano de zonificación.
- II. Plano de la zona donde se ubica el terreno marcando las calles principales y transversales, que abarque una franja de 250 m alrededor del predio, para determinar su influencia en el contexto urbano.
- III. Planos del predio a escala 1:500 que contendrá curvas de nivel y localización precisa de los árboles que existan señalando la especie a la que pertenezcan.
- IV. Planos generales del anteproyecto a escala 1:500 o 1:1,000 para el caso en que se pretenda dar un uso o destino habitacional en conjunto vecinal o de barrio, se agregará la dosificación general de áreas, y,
- V. Memoria descriptiva de las actividades que se realizarán en el predio. En el caso en el que se pretenda dar un uso o destino industrial, deberá agregarse en dicha memoria, el estudio relativo a las especificaciones y características técnicas y de operación, así como la relación de la maquinaria y del equipo que se empleará para la producción.
- VI. Impuesto predial actualizado (año en curso).
- VII. Copia de escrituras de acreditación del predio o títulos de propiedad.
- VIII. (sic) Llenar solicitud.

Artículo 88.- Todas las instituciones y dependencias municipales, estatales y federal, que posean o pretendan adquirir predios con o sin construcción dentro del Municipio de Isla Mujeres, deberán solicitar y coordinarse con la Dirección para obtener las licencias de uso y destino del suelo.



CAPÍTULO XIII RESTRICCIONES Y NORMAS

Artículo 89.- En términos de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, los Notarios, sólo podrán dar fe y extender escrituras públicas de los actos, contratos o convenios relativos a la propiedad, posesión, uso o cualquier otra forma jurídica de tenencia de los predios, previa comprobación de que las cláusulas relativas a la utilización de los predios coincidan con los destinos, usos y reservas establecidos en los diferentes Programas de Desarrollo Urbano y Reglamentos vigentes para el Municipio de Isla Mujeres, aplicables en cada caso.

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 programas y demás disposiciones aplicables en cada caso.

Artículo 90.- Para efectos del presente Reglamento se entiende por restricción el espacio libre de construcción dentro del lote. Se establecen en la propiedad pública y privada con objeto de espacios abiertos ordenados que proporcionen luz y aire a las construcciones, las aislen de ruidos y mejoren el paisaje urbano.

Restricción Frontal: es aquella que parte del límite del derecho de vía donde comienza el predio al paramento exterior de la construcción.

Restricción al Fondo: Es aquella que parte del límite final del predio hacia el paramento exterior de la construcción.

Estas son las áreas de espacio libre que se destinan dentro del lote únicamente para jardín, pasillos o estacionamiento de vehículos. No deberán usarse para tendedores de ropa o construcciones provisionales.

Artículo 91.- La Dirección establecerá en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y en sus Programas parciales las restricciones que juzguen necesarias para toda construcción o uso de los predios, ya sea en forma general o en zonas determinadas, en fraccionamientos, en lugares o predios específicos, que se harán constar en las autorizaciones, licencias o constancias de alineamiento y número oficial que expida, quedando obligados a respetarlas, los propietarios o poseedores de los mismos.

En la parte Insular se definen las restricciones dependiendo de la clasificación de las vialidades y usos específicos como lo menciona la siguiente tabla:

CLAVE	DESCRIPCIÓN	VIALIDAD	RESTRICCIÓN FRONTAL (mts)	FONDO (mts)	COLINDANCIA
H1 PyCE	Carretera perimetral oriente (Fracc. Mar, Turquesa y Vista Alegre)	Primaria	20	10 Si colinda con el mar caribe	10% (a ambas colindancias)
TH RT H2 H3 H4	Circunvalación Aeropuerto y Carretera a Garrafón, Fracc. Laguna Mar, Bahía, Mar Turquesa	Primaria	5	5	10% (a ambas colindancias)
	Demás colonias	Secundaria	3	2	1

* La clave es en referencia a la declaratoria de Usos, destinas(sic), y Reservas del Municipio de Isla mujeres, Q. Roo, aplicable en la zona Insular del Municipio.



Para la Zona Centro Insular quedan establecidas las restricciones dispuestas en el Reglamento de Imagen Urbana Municipal.

Estas restricciones son enunciativas más no limitativas, ya que quedará a criterio de la Dirección valorar dichas restricciones para las construcciones que se quieran se(sic) establecer en predios que por sus características físicas (forma irregular, accidentados, impactados, etc.) deberá de analizarse a profundidad las restricciones más convenientes, sin que estas no repercutan en molestias o daños a terceros.

En lo que respecta a la Zona Continental dichas restricciones se sujetarán a lo establecido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y demás programas aplicables para la zona.

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

La propia Dirección hará que se cumplan las restricciones impuestas a los predios con fundamento en la Ley y en sus Reglamentos.

Artículo 92.- Las zonas de influencia de los aeródromos serán fijados por la Dirección General de Aeronáutica Civil de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y en ellas se regirán las limitaciones de altura de las construcciones que fijen dicha Secretaría y el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y los Programas Parciales de Desarrollo Urbano del Municipio de Isla Mujeres.

Artículo 93.- La Dirección determinará las zonas de protección a lo largo de los servicios subterráneos, tales como, pasos a desnivel e instalaciones similares, dentro de cuyos límites solamente podrá realizarse obras previa autorización especial de La Dirección, de la que señalará las obras de protección que sea necesario realizar o ejecutar para salvaguardar los servicios e instalaciones antes mencionados. La reparación de los daños que ocasionen en esas zonas, correrán a cargo de la persona física o moral a quien se otorgue la autorización.

Artículo 94.- En los monumentos o en la zonas de monumentos a que se refiere la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, o en aquellos que hallan sido determinadas como de preservación del patrimonio cultural por el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y sus programas parciales, no podrán ejecutarse nuevas construcciones, obras o instalaciones de cualquier naturaleza sin recabar previa a la autorización del Ayuntamiento, la del Instituto Nacional de Antropología e Historia, o del Nacional de Bellas Artes y Literatura, en los casos de su competencia

TÍTULO TERCERO SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES

CAPÍTULO XIV REDES DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Artículo 95.- Las especificaciones para el proyecto y construcción de suministro de agua potable y alcantarillado, se regirán de acuerdo con la Leyes y Reglamentos vigentes en común acuerdo con las dependencias correspondientes.

CAPÍTULO XV PAVIMENTOS

Artículo 96.- Se entiende por pavimento, a la capa o conjunto de capas comprendidas entre la terracería y la superficie de rodamiento y cuya función principal es soportar las cargas rodantes y transmitir las a las terracerías distribuyéndolas en tal forma que no se produzcan deformaciones perjudiciales en ellas.

Artículo 97.- Corresponde a La Dirección la fijación del tipo de pavimento que deba ser colocado tanto en las nuevas áreas de la ciudad como en aquellas en que habiendo pavimento sea éste renovado o mejorado. El ancho de estos estará en función de la traza urbana existente y de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano Municipales, en el caso de nuevas vialidades en el Municipio.



Artículo 98.- Los pavimentos se pueden construir de dos tipos, el rígido, esto es de concreto hidráulico estampado o bien adocreto, y el de tipo flexible, como el de concreto asfáltico o similares a estos, en función de las normas de diseño de la S.C.T.

Artículo 99.- La Dirección fijará en cada caso particular, las especificaciones que deberán cumplir los materiales a usarse en la pavimentación indicando además los procedimientos de construcción, equipo, herramientas a usarse y demás características.

Artículo 100.- Los pavimentos tendrán las siguientes especificaciones mínimas:

- I. Pendiente longitudinal.- 1%
- II. Pendiente transversal (bombeo).- 1% a 2%
- III. Sub-rasante
 - Compactación.- 90%
 - Espesor.- 0.12 m
- IV. Pavimentación flexible (sub-base y base)
 - Compactación.- 95%
 - Espesor. 0.12 m
- V. Pavimento rígido.
 - Espesor.- 0.10 m
 - Resistencia F'c = 200KC/CM2
 - Armado.- Según proyecto
 - Acabado.- Rayado y librado
 - Unión.- Juntas de dilatación
- VI. Adocreto.
 - Espesor.- 0.08 m
 - Resistencia F'c = 200KC/CM2
 - Base.- Compactada al 90 %
 - Acabado.- librado
 - Unión.- Arena

Los proyectos correspondientes a cada tipo de pavimentación, y en cada una de las zonas de aprovechamiento indicados en el Artículo 70 deberán presentarse a La Dirección de Obras Públicas, para una anuencia previa.

Los proyectos podrán presentar opciones diferentes de pavimentación que las usadas comúnmente pero deberán de cumplir con las disposiciones que emita la Dirección y la anuencia previa de la Dirección de Obras Públicas.

Artículo 101.- Cuando sea necesario la ruptura del pavimento de las vías públicas para la ejecución de alguna obra, será requisito indispensable recabar la autorización de La Dirección, previamente a la iniciación de los trabajos. La Dirección, de acuerdo con la magnitud la ruptura señalará las condiciones bajo las cuales se deberán desarrollar los trabajos y fijará un tiempo para su correcta reparación en la inteligencia de que transcurrido este plazo, el H. Ayuntamiento procederá a ejecutarlos, obligándose al responsable a cubrir íntegramente el monto de los mismos.

CAPÍTULO XVI GUARNICIONES

Artículo 102.- Se entiende por guarnición, una recta de concreto construida entre el arroyo y la banquetta con el objeto de delimitar a éstos, así como proteger a las banquetas y contener su relleno. Los proyectos correspondientes a cada tipo de guarnición, y en cada una de las zonas de aprovechamiento indicados en el Artículo 70 deberán presentarse a La Dirección de Obras Públicas, para su respectiva revisión y en su caso la aprobación.



Artículo 103.- Las guarniciones que se construyan para los pavimentos serán de dos tipos:

- I. De concreto hidráulico, rectas colocadas en el lugar. y,
- II. Prefabricadas.

Artículo 104.- Las guarniciones de tipo recto, deberán ser de sección trapezoidal, con su pendiente hacia pavimento de 0.15 m de base inferior, 0.12 m de corona y 0.35 m de altura, debiendo sobresalir 0.15 m del pavimento. Las guarniciones prefabricadas seguirán las mismas normas del tipo recto y deberán ser junteadas con mortero 1:2:7 y estarán asentadas sobre una plantilla de mortero 1:2:7 de 0.20 m de espesor mínimo.

Artículo 105.- La resistencia del concreto de las guarniciones será de 200kg/cm² a los veintiocho días.

Artículo 106.- Queda estrictamente prohibido colocar junto a las guarniciones, varillas, ángulos, tubos o cualquier otro objeto que aún con finalidad de protegerlas, constituyan peligros para la integridad física de las personas.

CAPÍTULO XVII BANQUETAS

Artículo 107.- Se entiende por banqueta a la porción de la vía pública destinada al tránsito de peatones.

Artículo 108.- Los anchos mínimos de las banquetas serán de 1.80 m cuando sean calles primarias o avenidas y de 1.50 m cuando se trate de calles secundarias o terciarias, en los términos del Plan Municipal de Desarrollo Urbano y sus programas parciales.

Los proyectos correspondientes a cada tipo de banqueta, y en cada una de las zonas de aprovechamiento deberán presentarse a La Dirección, para su respectiva revisión y en su caso la aprobación. En la zona del centro histórico de la zona Insular de Isla Mujeres, las banquetas estarán en función del dimensionamiento de las calles existentes y se analizará cualquier modificación que pueda restringir el paso tanto vehicular como peatonal. Para el resto de la zona insular, el ancho mínimo de la banqueta será de 1.20 m.

Artículo 109.- Las banquetas podrá construirse con concreto hidráulico y estas tendrán una resistencia mínima de 150 kgs/cm² a los veintiocho días, espesor mínimo de 0.07 m y pendiente transversal de uno y medio al 2% con sentido hacia el arroyo. Al igual podrán ser construidas con adocreto, asentado sobre una bese compactada de arena al 90% y contenidos en recuadros de concreto f'c=150 kg/cm², con resistencia al paso peatonal.

Artículo 110.- El concreto de las banquetas estará apoyado sobre una capa de terracería, sometida previamente a una compactación, cuando menos con pizón de mano.

Artículo 111.- El acabado de las banquetes será integral y con una superficie estucada o escobillada.

Artículo 112.- Excepcionalmente podrá La Dirección, autorizar la construcción de banquetas con otros materiales, fijando en esos casos las especificaciones que deban cumplir y siempre que contribuyan al mejor ornato de la vía pública y no ocasionen perjuicios al peatón.

Artículo 113.- En las banquetas y accesos a lugares públicos y privados tanto abierta como cerradas como son calles, plazas y jardines, de edificios se deberá considerar el ubicar rampas que faciliten al acceso a discapacitados en general con pendiente máxima de 7% y un ancho mínimo de 1.10 m.

Artículo 114.- Para garantizar la calidad de las obras a que se refiere este capítulo, el ejecutor deberá presentar el informe con los resultados satisfactorio de las pruebas efectuadas en los materiales utilizados en la construcción, avaladas por un laboratorio establecido en la entidad, reservándose La Dirección, el derecho de verificar los resultados de dicho informe.

Artículo 115.- Queda prohibido cualquier elemento que impida el libre paso peatonal.

CAPÍTULO XVIII ALUMBRADO PÚBLICO



Artículo 116.- Corresponda al Municipio de Isla Mujeres, la prestación del servicio de alumbrado público, que consiste en la instalación y conservación de postes, luminarias y demás equipo que se requiera. Queda estrictamente prohibido a los particulares, la ejecución de obras que afecten las propias instalaciones o la prestación del servicio.

Artículo 117.- La autorización para realizar instalaciones de alumbrado público en fraccionamientos o colonias del Municipio de Isla Mujeres, se solicitará ante la Dirección, el propietario o su representante legal, adjuntando tres copias heliográficas del proyecto con factibilidad de la Comisión Federal de Electricidad. Y la anuencia previa de La Dirección de Obras Publicas del Municipio.

Artículo 118.- La Dirección, dará respuesta por escrito a la solicitud presentada, en un plazo que no excederá de quince días hábiles, indicando los lineamientos apropiados para el desarrollo del proyecto y que serán los siguientes:

- I. TRANSFORMADOR.
 - a) Capacidad máxima.
 - b) Número de fases.
 - c) Relación de voltajes.
 - d) Características mecánicas y eléctricas y,
 - e) Protecciones.
- II. ACOMETIDA
 - a) Localización de equipo de medición.
 - b) Calibre del conductor.
 - c) Diámetro de ducho y mufa.
 - d) Capacidad de interruptor y,
 - e) Tipo nema de interruptor.
- III. EQUIPOS DE CONTROL.
 - a) Contactos
 - b) Fotocontrol
 - c) Reloj programable, y
 - d) Otras protecciones
- IV. CANALIZACIONES.
 - a) Tipo de ductos.
 - b) Diámetro mínimo.
 - c) Número de ductos y
 - d) Disposición de la zanja.
- V. CONDUCTORES.
 - a) Tipo de aislamiento.
 - b) Calibre mínimo de circuito alimentador.
 - c) Caída de tensión máxima,
 - d) Longitud máxima del conductor para el circuito alimentador y,
 - e) Calibre del conductor desde el circuito alimentador hasta la luminaria.
- VI. NIVELES DE ILUMINACION Y UNIFORMIDAD.
 - a) En vías principales.
 - b) En vías colectoras.
 - c) En vías locales y,
 - d) Parques públicos.
- VII. LUMINARIAS.
 - a) Potencia máxima.
 - b) Características mecánicas, eléctricas, fotométricas y técnicas y,
 - c) Tipo de balastro.



VIII. LAMPARAS.

- a) Características físicas.
- b) Características fotométricas y,
- c) Características eléctricas y de incendio.

IX. POSTES Y BRAZOS.

- a) Tipo de materiales para su construcción.
- b) Diámetro mínimo y máximo.
- c) Formas.
- d) Métodos de anclaje.
- e) Longitud y forma de los brazos y,
- f) Distancia interpostal.

X. OBRA CIVIL.

- a) Profundidad de zanjas en cruces de calles.
- b) Profundidad de zanjas en banquetas y camellones.
- c) Construcción de bases y,
- f) Forma y dimensiones de los registros en piso.

XI. VARIAS

- a) Puesta a tierra del equipo.
- b) Número máximo de luminarias por circuito.
- c) Capacidad máxima del interruptor para el circuito derivado y,
- d) Prueba, entrega y recepción.

Cuando se presenten proyectos de alumbrado Público con opciones y especificaciones diferentes a las descritas anteriormente que son las usadas comúnmente La Dirección evaluará la viabilidad de la misma para su aprobación contando previamente con la factibilidad de la Comisión Federal de Electricidad y la anuencia previa de la Dirección de Obras Públicas.

**TÍTULO CUARTO
NORMAS DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

**CAPÍTULO XIX
CONSIDERACIONES GENERALES**

Artículo 119.- Se considera proyecto arquitectónico a todo documento relativo a la creación, localización, rectificación, prolongación, ampliación y mejoramiento de centros urbanos, sean éstos, ciudades satélites, colonias, repartos o centros habitacionales, fraccionamientos, plazas, jardines, centros turísticos, cementerios, estacionamientos de vehículos y demás lugares públicos, así como los que se refieren al establecimiento, construcción y mejoramiento de servicios públicos y cualquier inmueble habitable.

La Dirección determinará las características de los edificios y los lugares en que éstos se puedan autorizar, según sus diferentes clases y usos como se señala en el capítulo XI denominado Usos y Destinos del Suelo. Asimismo, la Dirección aprobará ó rechazará los proyectos arquitectónicos de acuerdo con características generales y particulares.

Artículo 120.- Para garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones, los proyectos arquitectónicos correspondientes deberán cumplir con los requerimientos establecidos en éste Título para cada tipo de edificación y las demás disposiciones legales aplicables.

Artículo 121.- No se permiten elementos de construcción que sobresalgan del paramento ni colindancias a otros predios.

Los elementos sobresalientes como marquesinas, en las zonas permitidas (Centro Histórico zona insular) deberán estar situados a una altura mínima de 2.70 M. Sobre el nivel de banqueta.



Artículo 122.- 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 91, 92 y 94 de este Reglamento.

Artículo 123.- La altura máxima que podrá autorizarse para edificios será aquella que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes, y el Director Responsable de Obra deberá prever y justificar en el proyecto lo siguiente:

- I. Que el sistema de agua potable donde se abastecerá el edificio sea suficiente para dotarle.
- II. Que tenga un sistema para desalojar y tratar las aguas residuales, y,
- III. Que dado el volumen de la construcción, no se originarán problemas de tránsito, tanto en lo referente a circulación como al estacionamiento de vehículos en la zona de ubicación de la presunta construcción.

Artículo 124.- Cuando una edificación se encuentre ubicada en una esquina de dos calles de ancho 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 125.- Cuando a juicio de La Dirección, considerándose la opinión del Comité de Desarrollo Urbano y Vivienda o de la Comisión de Planificación de Desarrollo Urbano Municipal, el proyecto de una fachada presente duda o franco contraste desfavorable para la imagen de su contexto urbano, será obligatorio modificar el proyecto propuesto.

Artículo 126.- La superficie construida máxima permitida en los predios será la que se determine, de acuerdo al Programa Municipal de Desarrollo Urbano y sus Programas Parciales.

Artículo 127.- Para efectos de este artículo, las áreas de estacionamiento no cubiertas no contarán como superficie construida, pasillos, corredores.

Artículo 128.- Estas áreas sin construir podrán pavimentarse solamente con materiales que permitan la filtración natural del agua.

Artículo 129.- Las construcciones que conforme al Programa Municipal de Desarrollo Urbano y a los Programas Parciales de Desarrollo Urbana aplicables en cada caso, 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 m 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 mínima de 2.5 cms. de la colindancia.

Artículo 130.- 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 131.- La Dirección podrá aumentar las dimensiones de los chaflanes, en cruzamientos de calles o avenidas, cuando el ángulo en que se corten los alineamientos sea menor de sesenta grados y suprimirlos cuando dicho ángulo sea mayor de ciento veinte grados.



Artículo 132.- Las edificaciones deberán contar con los espacios para estacionamientos de vehículos que se establecen en el Artículo 340, fracción III inciso q) de este Reglamento.

- I. Cualesquiera otras edificaciones no comprendidas en el Artículo 340, fracción III inciso q) de este Reglamento, se sujetarán a estudio y resolución por las autoridades de la Dirección;
- II. La demanda total para los casos en que en un mismo predio se encuentren establecidos diferentes giros, usos, será la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos;
- III. Las medidas de los cajones de estacionamientos para automóviles serán de 5 por 2.4 m. Se podrá permitir hasta el cincuenta por ciento de los cajones para coches chicos de 4 por 2.20 m.
- IV. Se podrá aceptar el estacionamiento en cordón, cuyo caso el espacio para el acomodo de vehículos será de 6.00 x 2.40 m. para coches grandes, pudiendo en un cincuenta por ciento, ser de 4.80 x 2.00 m para coches chicos. Estas medidas no comprenden las áreas de circulación necesarias;
- V. Los estacionamientos públicos y privados señalados en la fracción I, deberán destinar por lo menos un cajón de cada 25 o fracción a partir de 12, para uso exclusivo de personas impedidas ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación. En estos casos las medidas del cajón serán de 5.00 x 3.80 m;
- VI. En los estacionamientos públicos o privados que no sean de autoservicio, podrán permitirse que los espacios se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva un máximo de dos;
- VII. Las edificaciones que no cumplan con los espacios de estacionamientos establecidos en la fracción I 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 título de propiedad, inscrito en el Registro Público de la Propiedad de los predios mencionados.
En estos casos se deberán colocar letreros en las edificaciones, señalando la ubicación del estacionamiento, y en los predios, señalando la edificación a la que dan servicios, y
- VIII. La Dirección determinará los casos en que se deberá cubrir una demanda adicional de espacios para estacionamiento de visitantes, así como la reducción porcentual de dicha demanda en los casos de acciones de mejoramiento de vivienda o viviendas de menos de 60 m², en función de su ubicación y relación con la estructura urbana, siempre que su tipo no rebase 2.5 veces el salario mínimo.

Artículo 133.- Para otorgar licencias de construcción para edificios que se destinen a habitaciones, comercios y oficinas, educación, hospitales, centros de reunión, deportivos o sociales, salas de espectáculos, templos, bodegas, industrias, cementerios, estacionamientos y depósitos para explosivos, será requisito indispensable la aprobación previa de su ubicación de acuerdo al uso del suelo indicando en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y los Programas Parciales de Desarrollo Urbano del Municipio y el cumplimiento de los demás requisitos pertinentes conforme a las disposiciones legales vigentes mediante licencia de uso de suelo.

Artículo 134.- Las disposiciones para la Autorización de uso de toldos, se regirán de acuerdo a lo señalado en el Capítulo XC denominado Anuncios y Toldos de este Reglamento y el Reglamento de imagen Urbana del Municipio.

Artículo 135.- Todos los edificios relacionados en el artículo 133 que antecede tendrán los dispositivos de seguridad señalados en el Capítulo LXXXI así denominado de este Reglamento.

CAPÍTULO XX EDIFICIOS PARA HABITACIONES

Artículo 136.- Es obligatorio en los edificios destinados a habitación, dejar ciertas superficies libres o patios, destinados a proporcionar luz y ventilación, a partir del nivel en que se desplanten los pisos, sin que dichas superficies pueden ser cubiertas con volados, pasillos, corredores o escaleras.

Artículo 137.- Los edificios de varias plantas destinados para habitación multifamiliar, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- I. El terreno deberá contar como mínimo con una superficie adicional del 50% a la establecida en la norma para los terrenos unifamiliares.
- II. Contar con la aprobación de ubicación conforme a los usos del suelo y densidades establecidas por los Programas de Desarrollo Urbano y demás disposiciones relativas. En zonas consolidadas, deberán ubicarse éstos edificios en vialidad primaria, pudiéndose ubicar en otra vialidad previa



consulta al Reglamento Particular de la Zona. En proyectos urbanos nuevos, podrán ubicarse sobre cualquier vialidad y en éstos deberá estar definido el uso específico del suelo.

- III. Destinar para áreas verdes y estacionamiento el porcentaje establecido en los Programas Municipales de Desarrollo Urbano y Reglamento de Construcción.
- IV. Los estacionamientos, aceras, y circulaciones verticales de estos edificios, requerirán de elevador (es) de capacidad y número, según el volumen y frecuencia de usuarios, a partir de una altura de 9.00 m entre el primer y el último nivel de piso útil, al espacio de tránsito diario como son áreas habitables, cocheras, lavaderos y tendederos.

Artículo 138.- El destino de cada local, será el que resulte de su ubicación y dimensiones, más no el que se quiera fijar arbitrariamente, por consiguiente, será necesario indicar en los planos el destino de cada espacio, el que deberá ser congruente con su ubicación, funcionamiento y dimensión.

Para los efectos de este Reglamento, se consideran piezas habitables a las que se destinen a salas, comedores y dormitorios, y no habitables, a las destinadas a cocina, cuartos de baño, excusados, lavaderos, cuartos de plancha y circulaciones. El lado mínimo de una pieza habitable será del 3.50 m libres, su área mínima será de 14.00 m², y su altura no podrá ser inferior a 2.60 m.

Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en la siguiente tabla, y las que se señalan en las Normas Técnicas Complementarias Correspondientes:

TIPOLOGÍA LOCAL	DIMENSIONES LIBRES MÍNIMAS			OBSERVACIONES
	Área o Índice M2	Lado (metros)	Altura Metros M2	Altura (metros)
Locales Habitables:			Falso plafón NPT, Climatizados e iluminación especial.	Libre de NPT a lecho bajo de losa con ventilación o iluminación natural.
Recámara única o principal	14.00	3.50	2.60	
Recámaras adicionales y alcobas	12.50	3.50	2.60	
Estancias	9.07	3.30	2.60	
Comedores	9.61	3.10	2.60	
Estancia – Comedor integrados	18.13	3.35	2.60	
Locales complementarios:				
Cocina	4.50	1.80	2.60	
Cuarto de lavado	2.45	1.96	2.50	
Cuarto de aseo, despensas y similares			2.50	
Baños y sanitarios	4.00	2.75	2.50	(b)

Las dimensiones son tomadas a paños interiores de muros.



- a) La dimensión del lado se refiere a la longitud de la cocineta.
- b) Las dimensiones libres mínimas para los espacios de los muebles sanitarios se establecen en el artículo 145 de este Reglamento.

Artículo 139.- Sólo se autorizará la construcción de viviendas que tengan como mínimo una pieza habitable, aparte de contar con sus servicios completos de cocina y baño que permitan la satisfacción de las necesidades fundamentales de una familia.

Artículo 140.- Todas las viviendas de un edificio, deberán tener salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras, y además todas las viviendas deberán contar con salidas de servicios. El ancho del pasillo o corredor, nunca será menor de 1.00 m y cuando haya barandales éstos deberán tener cuando menos una altura de 0.90 m.

Artículo 141.- Los edificios plurifamiliares y de oficinas de dos o más pisos, siempre tendrán escaleras que comuniquen todos los niveles, aún contando con elevadores. Cada escalera, dará servicio como máximo a diez viviendas por cada piso. En edificios con una altura de 9.00 m. del nivel de la calle, se deberá contar con escalera(s) de emergencia ubicada(s) en lugar(es) de fácil y claro acceso y aislada(s) del cuerpo principal para prevenir accidentes en caso de siniestros.

Artículo 142.- Las puertas de acceso a cada vivienda, tendrán una anchura libre mínima de 0.90 m. y en ningún caso, la anchura de la puerta de entrada al edificio será menor que la suma de las anchuras de las escaleras que desemboquen en ellas.

Artículo 143.- Las cocinas y baños deberán obtener luz y ventilación directamente de los patios o de la vía pública por medio de vanos, con una superficie no menor de un octavo de la superficie de la pieza.

Artículo 144.- Todos los edificios destinados a habitación deberán contar con instalaciones de reserva de agua potable que pueda suministrar un mínimo de 150 Lts/día por habitante. Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 Lts/m²/día.

Artículo 145.- Cada una de las viviendas de un edificio, deberá contar con sus propios servicios de baño, lavabo, excusado, fregadero y lavadero.

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

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.

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

		Frente	Fondo
Usos Domésticos	Excusados	0.70 m	1.25 m
	Lavabo	1.10 m	1.10 m
	Regadera	0.90 m	1.20 m

En baños y sanitarios de uso doméstico, los espacios libres que quedan al frente y a los lados de excusados y lavabos podrán ser comunes a 2 o más muebles;

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.



Artículo 146.- Las aguas pluviales que escurran de los techos y terrazas, deberán drenarse dentro de cada predio evitando cualquier salida a la vía pública.

Artículo 147.- Quedan prohibidas las descargas pluviales de chorro tipo gárgola, debiendo conducirse estas con bajantes pluviales hasta el nivel del terreno.

Artículo 148.- Todas las piezas habitables en todos los pisos, deberán tener iluminación y ventilación cruzada por medio de vanos que darán directamente a patios o a la vía pública. La superficie total de las ventanas libre de toda obstrucción para cada pieza, será por los menos igual a un cuarto de la superficie del piso y la superficie libre para ventilación deberá ser cuando menos de un octavo de la superficie de la pieza.

Artículo 149.- Los edificios para habitaciones, deberán estar proveídos de iluminación artificial que proporciona cuando menos las cantidades mínimas que fija el Capítulo XXXIV denominado Iluminación Natural, Artificial y Ventilación de este Reglamento.

Artículo 150.- Para iluminar y ventilar piezas habitables, el vano deberá estar a una distancia mínima de un tercio de la altura del limite de propiedad. En caso de cubos de iluminación y ventilación la superficie mínima del cubo será de acuerdo a la tabla siguiente:

ALTURA	SUPERFICIE M2	DIMENSIÓN MÍNIMA
3.00 m	4.00 m2	1.20 m
6.00 m	6.00 m2	1.50 m
9.00 m	9.00 m2	2.50 m
12 o más	1/2 de altura	3.00 m

Artículo 151.- Los edificios para habitación, deberán contar con instalaciones para desalojar las aguas negras de acuerdo a las disposiciones que fijan el Capítulo XXXIII denominado Recolección y Tratamiento de Aguas Residuales de este Reglamento.

Artículo 152.- Las instalaciones eléctricas, deberán sujetarse a las disposiciones legales de la materia y a las que fija el Capítulo XXXIV denominado iluminación Natural, Artificial y Ventilación de este Reglamento.

Artículo 153.- La instalación de calderas, calentadores o aparatos similares y sus accesorios, se harán de tal manera que no causen molestias ni pongan en peligro la seguridad de los habitantes.

Artículo 154.- En las viviendas destinadas a servicios de huéspedes, deberán existir para cada seis habitaciones que no tengan en ese piso sus servicios privados completos, por lo menos dos piezas de servicios, uno destinado para hombres y otro al de mujeres. El local para hombres, tendrá un excusado, un lavabo, una regadera y un mingitorio y el local para mujeres contará con dos excusados, un lavabo y una regadera.

Artículo 155.- Los edificios destinados a habitación tendrán los Dispositivos de Seguridad necesarios señalados en el Capítulo LXXXI así denominado y estarán colocados en los cubos de las escaleras y/o de los pasillos.

CAPÍTULO XXI

EDIFICIOS PARA COMERCIOS Y OFICINAS

Artículo 156.- Los comercios y oficinas que necesiten almacena(sic) productos deberán cumplir con los requerimientos del Capítulo XXXV denominado Edificios para Bodegas de este Reglamento.

Artículo 157.- Los comercios y oficinas, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en la siguiente tabla, y las que se señalan en las Normas Técnicas Complementarias Correspondientes:

	DIMENSIONES LIBRES	OBSERVACIONES
--	--------------------	---------------



TIPOLOGÍA LOCAL	MÍNIMAS			
	Área o Índice M2	Lado (metros)	Altura Metros M2	Altura (metros)
Oficinas			Falso plafón, NPT, Climatizados e iluminación especial.	Libre de NPT a lecho bajo de losa con ventilación o iluminación natural.
Suma de áreas y locales de trabajo:			2.60	(a)
Hasta de 100 m2			2.60	
De más de 100 hasta 1000 pers.	5.00/per			
	6.00 M2/persona			
Comercio				
Áreas, de venta hasta 120 M2			2.60	
De más de 120 M2			2.60	
Mayores de 1000 M2			2.60	
Baños Públicos				
Zona de baños de vapor			2.70	
Gasolineras			4.20	
	1.3 M2/usuario			

(a) Incluye privados, salas de reunión, áreas de apoyo y circulaciones internas entre las áreas amuebladas para trabajo de oficina.

Artículo 158.- Las escaleras de edificios de comercios y oficinas se ajustarán a lo señalado en el artículo 275. Cada escalera no podrá dar servicio a más de 1,400.00 m2 de planta y sus anchuras variarán en la siguiente forma:

AREA CONSTRUIDA EN PLANTA	ANCHO
Hasta 700.00 m2	1.20 m
De 701.00 m2 a 1050.00 m2	1.80 m
De 1051.00 m2 a 1400.00 m2	2.40 m

Artículo 159.- Las edificaciones de Oficinas y Comercios, deberán estar previstas de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente:

TIPOLOGÍA	SUBGENERO	DOTACIÓN MÍNIMA	OBSERVACIONES
-----------	-----------	-----------------	---------------



Oficinas	Cualquier tipo	20 Lts/m2/día	(a, b)
Comercio	Locales Comerciales	6 Lts/m2/día	(a)
	Mercados	100 Lts/m2/día	
	Baños públicos	300 Lts/bañista/regadera/día	(b)
	Lavandería de autoservicios	40 Lts/kilo de ropa seca	

- a) Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 Lts/M2/día.
b) Las necesidades generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100 Lts/trabajadores/día.

Artículo 160.- Los edificios para comercios y oficinas, deberán tener un mínimo de dos piezas para servicio sanitario por piso, destinando uno a hombres y otro a mujeres, ubicados en forma tal, que no se requiera subir o bajar más de un nivel para tener acceso a cualesquiera de ellos.

Artículo 161.- Para cada 400.00 m2 de superficie construida, se instalará por los menos un excusado y un mingitorio para hombres, y por cada 300.00 m2 cuando menos un excusado para mujeres.

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.

En los demás casos se proveerán los muebles que enumeran en la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Oficinas	Hasta 100 personas	2	2	2
	De 101 a 200	3	2	2
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1	2
Comercio	Hasta 15 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	
Baños Públicos	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



- a) En edificaciones de comercio los sanitarios proporcionarán para empleados y público en partes iguales, dividiendo entre dos las cantidades indicadas;
- b) En los baños públicos y en deportes al aire libre se deberá contar, además, con un vestidor, casillero o similar por cada usuario;
- c) En baños de vapor o de aire caliente se deberán colocar adicionalmente dos regaderas de agua caliente y fría y una de presión;
- d) Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla de la fracción anterior, 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;
- e) 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 números de excusados, pero la proporción entre éstos y los mingitorios no excederá de 1 a 3;
- f) 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;
- g) 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;
- h) En los espacios para muebles sanitarios se observarán las siguientes dimensiones mínimas libres:

		Frente	Fondo
Baños Públicos	Excusada	0.75 m	1.20 m
	Lavabo	0.75 m	1.10 m
	Regadera	0.90 m	0.90 m
	Regadera a presión	1.20 m	1.20 m

En los sanitarios de uso público indicados en la tabla de magnitud, se deberá destinar, por lo menos, un espacio para excusado de cada 10 o fracción, a partir de 5, para uso exclusivo de personas discapacitados. En estos casos, las medidas del espacio para excusado serán de 1.60 (ancho) x 2.00 mts. (largo) y deberán colocarse pasamanos y otros dispositivos que establezcan las Normas Técnicas correspondientes;

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;

Los sanitarios deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes y los muros de las regaderas deberán tener materiales impermeables hasta cms altura de 1.50 m, y

El acceso a cualquier sanitario de uso público se hará de tal manera que al abrir la puerta no se tenga la vista a regaderas, excusados y mingitorios;

El abatimiento de las puertas interiores será hacia el pasillo.

Artículo 162.- La ventilación e iluminación de los edificios para comercios y oficinas, podrán ser de carácter natural o artificial, cuando sea de carácter natural, se observaran las reglas del capítulo relativo a las habitaciones, y cuando sea de carácter artificial, deberán satisfacer las condiciones necesarias de iluminación y aereación, de acuerdo al presente el Reglamento.

Artículo 163.- Todos los edificios destinados a comercio u oficina, tendrán los dispositivos de seguridad necesarios señalados en el Capítulo LXXXI denominado Dispositivos de Seguridad de este Reglamento, y además deberán contar con espacios para estacionamientos, acceso y circulaciones con rampas y servicios sanitarios adecuados para discapacitados

CAPITULO XXII



EDIFICIOS PARA LA EDUCACIÓN

Artículo 164.- Las dimensiones para los edificios de educación serán:

TIPOLOGÍA LOCAL	DIMENSIONES LIBRES MÍNIMA			Nivel de Construcción	OBSERVACIONES
	Área o Índice M2 x T	Cupo Máximo Por Aula	M2 Construidos Por alumno		
Jardín de Niños	6.05	35	2.37	1	3.00
Primaria	7.80	50	2.54	2	3.00
Escuela para Atípicos	20.80	25	5.20	1	3.00
Capacitación para el trabajo	13.13	45	4.45	1	3.00
Secundaria General	10.00	50	2.05	3	3.00
Secundaria Técnica	12.00	50	3.00	3	3.00
Bachillerato General	13.10	50	3.00	3	3.00
Bachillerato Técnico	30.00	30	6.66	3	3.00
Normal de Maestros	10.20	50	2.40	3	3.00
Normal Superior	21.83	30	6.00	2	3.00
Licenciatura General	25.14	35	6.86	3	3.00
Licenciatura Técnica	25.14	35	6.85	3	3.00
Postgrado	35.20	25	9.60	3	3.00
Área de Esparcimiento en General			1.25		



Áreas de Esparcimiento de Jardines de Niños			0.60		
Salas de Lectura			2.50 M2/Lector		
Acervos			150 libros/M2		

El índice se refiere a la concentración máxima simultánea de visitantes y personal provisto, e incluye áreas de exposiciones y circulaciones.

Artículo 165.- Las aulas deberán estar iluminadas y ventiladas por medio de ventanas, debiendo dar a patios o pasillo interiores, los cuales tendrán como ancho mínimo las medidas que se indican en los artículos 140 y 150 del Capítulo XX denominado Edificios para Habitaciones de este Reglamento.

Artículo 166.- La superficie total de ventanas, tendrá un mínimo de un quinto de la superficie del piso del aula y la superficie libre para ventilación un quinceavo de dicho piso, debiendo tener estas áreas ventilación cruzada, abarcando dos muros del aula.

Artículo 167. Los edificios para educación deberán contar con espacios para esparcimiento de los alumnos, los que tendrán una superficie mínima equivalente el 15% del área construida y con los pavimentos adecuados. Se exceptúa de esta obligación, a las escuelas especializadas.

Artículo 168.- Los patios que sirvan para dar iluminación y ventilación a las aulas, deberán tener por lo menos una dimensión de un tercio de la altura del paramento y como mínimo 3.00 m.

Artículo 169.- La iluminación artificial de las aulas será directa y uniforme.

Artículo 170.- Cada aula deberá tener cuando menos una puerta con anchura mínima de 1.20 m, los salones de reunión deberán estar dotados de dos puertas con la misma anchura mínima y aquellos salones que tengan capacidad para más de trescientas personas deberán llenar las especificaciones previstas en el Capítulo XXIV denominado Centros de Reunión de este Reglamento.

Artículo 171.- Las escaleras de los edificios para educación, se construirán con materiales incombustibles y tendrán una anchura mínima de 1.20 m, podrán dar servicio a un máximo de cuatro aulas por piso y deberán ser aumentadas a razón de 0.60 m por cada dos aulas que se exceda de ese número, pero por ningún caso, se permitirá una anchura mayor de 2.40 m. Las especificaciones detalladas se señalan en el Capítulo XXXI denominado Circulaciones en las Construcciones de este Reglamento. Las escaleras deberán desembocar a un vestíbulo a pasillo que tenga como mínimo el ancho de la escalera.

Artículo 172.- Los dormitorios de los edificios para la educación tendrán una capacidad calculada a razón de 10.00 m³ por cama como mínimo.

Artículo 173.- Los dormitorios tendrán ventanas con las dimensiones y especificaciones ya señaladas en este Capítulo.

Artículo 174.- Las edificaciones para la educación, deberán estar previstas de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA	SUBGÉNERO	DOTACIÓN MÍNIMA	OBSERVACIONES
Educación y Cultura	Educación elemental	30 Lts/Alumno/turno	a, b, c



	Educación media y superior	25 Lts/Alumno/turno	a, b, c
	Exposiciones temporales	10 Lts/Asistente/día	B

- Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 Lts/M2/día.
- Las necesidades generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100 Lts/trabajadores/día
- En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en los artículos 580, 581 y 582 de este Reglamento.

Artículo 175.- Las edificaciones para la educación, deberán estar previstas de servicios sanitarios capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Educación y Cultura				
Educación ambiental				
Media	Cada 50 alumnos	2	2	
Superior	Hasta 75 alumnos	3	2	
	De 76 a 150	4	2	
	Cada 175 adicionales o fracción	2	2	
Centros de información	Hasta 100 personas	2	2	
	De 100 a 200	2	2	
	De cada 200 adicionales o fracción	2	4	
Instalaciones para exhibiciones	Hasta 100 personas	2	2	
	De 101 a 400	4	4	
	De cada 200 adicionales o fracción	1	1	

En los baños públicos y en deportes al aire libre se deberá contar, además, con un vestidor, casillero o similar por cada usuario.

En los espacios para muebles sanitarios se observarán las siguientes dimensiones mínimas libres establecidas en la tabla correspondiente a baños públicos del artículo 161 da este Reglamento.

Artículo 176.- Los centros escolares mixtos, deberán estar dotados de servicios sanitarios separados, para hombres, y mujeres, y que satisfagan los siguientes requisitos mínimos:



- I. PARA PRIMARIAS:
- a) Un excusado y un mingitorio por cada treinta alumnos.
 - b) Un excusado por cada veinte alumnas. y,
 - c) Un lavabo por cada sesenta educandos.
- II. PARA SECUNDARIAS Y PREPARATORIAS:
- a) Un excusado y un mingitorio por cada cincuenta hombres.
 - b) Un excusado por cada cuarenta mujeres. y,
 - c) Un lavabo por cada cien educandos.

La concentración máxima de los muebles para servicio sanitario, deberá estar en la planta.

Artículo 177.- En los internados, los servicios sanitarios se calcularán de acuerdo con el número de camas, debiendo tener como mínimo un excusado por cada diez alumnos, un mingitorio por cada quince, un lavabo por cada diez, una regadera por cada diez personas.

Artículo 178.- Tratándose de escuelas que sirvan a un mismo sexo, bastará un sólo núcleo sanitario con los requerimientos a que se refiere el artículo anterior.

Artículo 179.- Será obligatorio en todos los edificios destinados a la educación, contar con un local adecuado para enfermería y equipo de emergencia.

Artículo 180.- Los edificios destinados a la educación, deberán tener provisiones para que su aprovechamiento sea extensivo a minusválidos adicionando rampas de superficie antiderrapante para comunicación a los diferentes niveles, cuyo ancho no sea menor de 1.50 m libres y cuya pendiente no sea mayor de 10%. Asimismo, en cada núcleo de baños tanto para hombres como para mujeres, deberán contar con un servicio sanitario cuyo ancho no será menor de 1.30 m.

CAPITULO XXIII HOSPITALES Y CENTROS DE SALUD.

Artículo 181.- El edificio deberá contar con cajones de estacionamiento tanto para médicos como para el público, de conformidad con la tabla que aparece en el Capítulo XXXIX denominado Estacionamientos de este Reglamento.

Artículo 182.- El edificio deberá contar con acceso para vehículos de emergencia independientemente al acceso del estacionamiento público.

Artículo 183.- Las dimensiones mínimas de los cuartos para enfermos, se sujetará a lo dispuesto en el Capítulo XX denominado Edificios para Habitaciones de este Reglamento, y tendrá una altura mínima de 2.60 m

TIPOLOGÍA LOCAL	DIMENSIONES LIBRES MÍNIMAS			OBSERVACIONES
	Área o Índice M2	Lado (metros)	Altura Metros M2	Altura (metros)
SALUD				
Clínicas y Centros de Salud				
Consultorios	16.7	3.00	2.70	
Asistencia Social				
Dormitorios para más de 4 personas en	10.00 M3 personas	3.20	2.70	(a)



orfanatorios, asilos, centros de integración				
---	--	--	--	--

- a) El índice en m³ permitirá dimensionar el espacio mínimo necesario, considerando indistintamente personas en camas o literas.

Artículo 184. Las dimensiones de las salas generales para enfermos, se calcularán a razón de 10.61 m³. por cama como mínimo y una altura mínima de 2.60 m. para que de esta forma c libremente las camillas, así como los equipos móviles especializados.

Artículo 185.- Las edificaciones para Hospitales, deberán estar previstos de servicios de agua capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

I. TIPOLOGÍA	SUBGÉNERO	DOTACIÓN MÍNIMA	OBSERVACIONES
Salud	Hospitales, Clínicas y Centros de Salud	800 Lts/cama/día	a, b, c
	Orfanatorios y Asilos	300 Lts/huésped/día	a, c

- a) Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 Lts/M²/día.
b) Las necesidades generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100 Lts/ trabajadores/día.
c) En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en los artículos 580, 581 y 582 de este Reglamento.

Artículo 186.- Las edificaciones para Hospitales; deberán estar previstas de servicios sanitarios capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
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	2	1	1
	De 11 a 25	3	2	2
	Cada 25 adicionales o 1 fracción	1	1	1
	Empleados:			



	Hasta 25 empleados	2	2	1
	De 25 a 50	3	2	1
	De 51 a 75	4	2	2
	De 76 a 100	5	3	2
	Cada 100 adicionales o fracción	3	2	2

Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla de la fracción anterior, 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;

En los espacios para muebles sanitarios se observarán las siguientes dimensiones mínimas libres establecidas en la tabla correspondiente a baños públicos del artículo 161 de este Reglamento.

Artículo 187.- El edificio deberá contar con una planta eléctrica de emergencia con la capacidad que requiera y con sistema de encendido automático.

Artículo 188.- Las puertas y circulaciones en los hospitales; se ajustarán a las normas establecidas en los Capítulos XXX y XXXI denominados Accesos y Salidas y Circulaciones en las Construcciones, respectivamente, de este Reglamento.

Artículo 189.- Los pasillos de acceso a cuartos de enfermos, quirófanos y similares donde circulen camillas, tendrán una anchura libre mínima de 2.00 m.

Artículo 190.- Solo se autorizará la ocupación y el uso de un hospital recién construido o de un edificio ya construido que se pretenda habilitar como hospital, cuando se cumplan con todos los requisitos de que habla este capítulo y con las disposiciones particulares aplicables al caso.

Artículo 191.- Todos los hospitales tendrán los Dispositivos de Seguridad necesarios señalados en el Capítulo LXXXI así denominado de este Reglamento.

CAPÍTULO XXIV CENTROS DE REUNIÓN

Artículo 192.- Las dimensiones mínimas de los centros de reunión, se sujetará a lo dispuesto en el Capítulo XX denominado Edificios para Habitaciones de este Reglamento, y tendrá una altura mínima de 2.60 m.

Artículo 193.- La altura libre mínima de las salas de los centros de reunión, será de 3.00 m. y el cupo de éstas se calculará a razón de 1.00 m² por persona, descontándose la superficie que ocupe la pista para baile, la que deberá calcularse a razón de veinticinco decímetros cuadrados por persona.

Artículo 194.- Los centros de reunión deberán tener sus salidas de acuerdo a las especificaciones contenidas en los Capítulos XXX y XXXI denominados Accesos y Salidas y Circulaciones en las Construcciones, respectivamente, de este Reglamento.

Artículo 195.- En la construcción de escaleras y rampas se observarán las especificaciones contenidas en los artículos 275 y 276 de este Reglamento.

Artículo 196.- Las cocinas, las bodegas, los talleres y los cuartos de máquinas de los centros de reunión, deberán estar aislados entre sí al igual que de los usuarios, mediante muros, techos, pisos y puertas de material incombustible, para impedir la transmisión del ruido de las vibraciones, de los olores y del fuego. Las puertas deberán tener dispositivos que las mantengan cerradas.

Artículo 197.- Los centros de reunión, deberán contar con suficiente ventilación natural o artificial.



Artículo 198.- Las edificaciones para Centros de reunión, deberán estar previstos de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA	SUBGÉNERO	DOTACIÓN MÍNIMA	OBSERVACIONES
Centros de reunión	Salas de reunión	25 Lts/asistente/día	a, b, c

- Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 Lts/M2/día.
- Las necesidades generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100 Lts/trabajadores/día.
- En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en los artículos 580, 581 y 582 de este Reglamento.

Artículo 199.- Las edificaciones para Centros de reunión, deberán estar previstas de servicios sanitarios capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	MINGITORIOS	REGADERAS
Centros de reunión	<u>Mujeres</u>				
	Hasta 100 personas	2	2		
	De 101 a 200	4	4		
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2		
	<u>Hombres</u>				
	Hasta 100 personas	1	2	2	
	De 101 a 200	2	4	4	
	De 201 personas en adelante se incrementarán los muebles de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 161 inciso d)				

En los espacios para muebles sanitarios se observarán las siguientes dimensiones mínimas libres correspondientes a lo establecido a la tabla de baños públicos referente al Artículo 161 de este Reglamento.

Artículo 200.- Los centros de reunión tendrán además servicios sanitarios suficientes para empleados y actores, en los locales separados a los destinados al uso del público y una unidad para el uso de discapacitados.

Artículo 201.- Todos los edificios o locales destinados a centros de reunión, deberán cumplir con las disposiciones contenidas en el Capítulo LXXXI denominado Dispositivos de Seguridad de este Reglamento.

Artículo 202.- Solo se autorizará el funcionamiento de los centros de reunión, cuando los resultados de las pruebas de carga y de sus instalaciones sean satisfactorias. Esta autorización deberá recabarse anualmente ante la Dirección.

Artículo 203.- Todos los centros de reunión tendrán los Dispositivos de Seguridad necesarios señalados en el Capítulo LXXXI así denominado y en el artículo 563 ambos de este Reglamento.



Artículo 204.- Todos los centros de reunión contarán con aislantes acústicos suficientes para evitar la propagación del sonido más allá del área que las genera.

CAPÍTULO XXV CLUBES DEPORTIVOS O SOCIALES

Artículo 205.- Los clubes deportivos o sociales, se construirán de acuerdo con las disposiciones previstas en este capítulo. Cuando hayan canchas deportivas que formen parte de estos clubes con entrada para espectadores, las gradas se construirán de acuerdo a las especificaciones contenidas en el Capítulo XXXI que es denominado Circulaciones en las Construcciones de este Reglamento y para los centros de reunión de los mismos clubes se cumplirá con lo fijado en el capítulo anterior.

Artículo 206.- Todo proyecto de carácter deportivo deberá apegarse a las normas y técnicas que estipule la Comisión Nacional del Deporte.

Artículo 207.- El suelo de los terrenos destinados a campos deportivos, deberá estar convenientemente drenado.

Artículo 208.- Las albercas, sean cual fuere su tamaño y forma, contarán cuando menos con lo siguiente:

- I. Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua.
- II. Boquillas de inyección para distribuir el agua tratada y de succión para el aparato limpiador de fondos.
- III. Rejillas de succión distribuidas en la parte honda de la alberca, en número y dimensión necesarios para que la velocidad de salida del agua sea la adecuada para evitar accidentes a los nadadores.
- IV. Andadores a las orillas de la alberca, con anchura mínima de 1.50 m. con superficie áspera o de material antiderrapante, contruidos de tal manera que se eviten los encharcamientos.
- V. Un escalón en el muro perimetral de la zona profunda de la alberca de 0.10 m. de huella a una profundidad de 1.20 m. con respecto a la superficie del agua de la alberca.
- VI. En todas las albercas donde la profundidad sea mayor de 0.90 m. se pondrá una escalera por cada 23.00 m. lineales de perímetro. Cada alberca contará con un mínimo de dos escaleras. y,
- VII. La instalación de trampolines y plataformas deberá cumplir con las siguientes condiciones:

a) TRAMPOLINES		
Altura de los trampolines sobre el nivel del agua	Hasta 1.00 m.	De 1.00 m. a 3.00 m.
Profundidad mínima del agua	3.00 m.	3.50 m.
Distancia a que debe mantenerse la profundidad mínima del agua a partir de la proyección vertical del centro extremo frontal del trampolín	Al frente 6.20 m.	5.30 m.
	Atrás 1.50 m.	1.50 m.
	A lado 2.70 m.	2.20 m.
Volado mínimo entre el borde de la alberca y la proyección vertical del extremo del trampolín	1.50 m.	1.50 m.
b) PLATAFORMAS		
Altura de las plataformas sobre el nivel del agua.	Hasta 6.50 m.	De 6.50 m. a 10.00 m.
Profundidad mínima del agua	4.00 m.	5.50 m.
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 7.00 m.	10.00 m.
	Atrás 1.50 m.	1.50 m.



	Lados 3.00 m.	3.00 m.
Volado mínimo entre el borde de la alberca y la proyección vertical del extremo de la plataforma.	1.50 m.	1.50 m.
Distancia mínima entre las proyecciones verticales de los extremos de plataformas colocadas una sobre otra.	0.75 m.	0.75 m.

Las alturas máximas permisibles serán de 3.00 m. para los trampolines y de 10.50 m. para las plataformas.

Anchura de los trampolines será de 0.50 m. y la mínima de la plataforma de 2.00 m. La de ambos será antiderrapante.

Las escaleras para trampolines y plataformas deberán ser rectas, con escalones horizontales de material antiderrapante, con dimensiones de huellas peraltas tales que la suma de cada huella más dos peraltas no sea menor de 0.60 m. ni mayor de 0.65 m. considerando como huella mínima la de 0.25 m. Y peralte de 0.18 m. máximo. Deberán contar con barandales tanto las escaleras como las plataformas; con una altura de 0.90 m. En las plataformas el barandal deberá colocarse en la parte trasera y en ambos lados. En los casos de existir plataformas, la superficie del agua deberá mantenerse agitada, a fin de que los clavadistas la distingan claramente. y,

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

Artículo 209.- Los clubes deportivos, tendrán servicio de baño y vestidores por separado, para hombres y para mujeres.

Artículo 210.- Para la construcción de gradas en las instalaciones deportivas, deberán observarse las especificaciones contenidas en el Capítulo XXVI Artículos 222 y 223 de este Reglamento.

Artículo 211.- En las circulaciones, accesos y salidas para instalaciones deportivas, se observarán las especificaciones contenidas en el Capítulo XXX de este Reglamento.

Artículo 212.- Las edificaciones para Clubes Deportivos y Sociales, deberán estar previstos de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA	SUBGÉNERO	DOTACIÓN MÍNIMA	OBSERVACIONES
-----------	-----------	--------------------	---------------



Clubes Deportivos y Sociales	Alimentos y Bebidas	12 Lts/comida	a, b, c
	Entretenimiento	6 Lts/asiento/día	a, b
	Circos y Ferias	10 Lts/asistencia/día	b
	Dotación para animales, en su caso	25 Lts/animal/día	
	Recreación Social		
	Deportes al aire libre, con baños y vestidores	25 Lts asistente/día	a, c
	Estadios	150 Lts/asistente/día	a
		10 Lts/asiento/día	a, c

- Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5 Lts/M2/día.
- Las necesidades generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a razón de 100 Lts/ trabajadores/día.
- En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en los artículos 580, 581 y 582 de este Reglamento.

Artículo 213.- Las edificaciones para Clubes Deportivos y Sociales, deberán estar previstas de servicios sanitarios capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Clubes Deportivos y Sociales	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	
	De cada 200 personas adicionales o fracción	2	2	
	Estadios:			
	Hasta 100 personas	2	2	
	De 101 a 200	4	4	
	De cada 200 personas adicionales o fracción	2	2	



En los baños públicos y en deportes al aire libre se deberá contar, además, con un vestidor, casillero o similar por cada usuario.

En los espacios para muebles sanitarios se observarán las siguientes dimensiones mínimas libres establecidas en la tabla correspondiente a baños públicos del artículo 161 de este Reglamento.

Artículo 214.- En los edificios para baños estarán separados los departamentos de regaderas para hombres y para mujeres. Cada uno de ellos, contará como mínimo con una regadera por cada cuatro usuarios, de acuerdo con la capacidad del local. El espacio mínimo para cada regadera será de 0.90 x 0.90 m. y para regaderas será de 1.20 x 1.20 m, con altura mínima de 2.10 m. en ambos casos.

Artículo 215.- Para deportes al aire libre se considerará la relación de 3 ó 4 duchas para 12 jugadores.

Artículo 216.- Todas las zonas de ducha deberán contar con ventiladores de elevado poder de extracción.

La zona de duchas deberá estar contigua al área de vestidores. Se evitara las circulaciones cruzadas entre vestuarios y duchas.

Es aconsejable la eliminación de pasillos entre duchas y vestuarios, proyectando la zona de duchas y de secado como parte integral del vestuario general.

Artículo 217.- El área de vestidores se calculará a razón de 0.84 m². por usuario. Los vestuarios deben ubicarse de forma que proporcionen el acceso directo a través de un pasillo, a las zonas de juego. El pasillo debe tener un pavimento duro, antiderrapante.

Artículo 218.- En los locales destinados a baños colectivos de vapor o de aire caliente, estarán separados los departamentos para hombres y para mujeres. En cada uno de ellos, dos baños individuales tendrán una superficie mínima de 2.00 m², y deberán contar con un espacio exterior e inmediato con una regadera provista de agua caliente y fría. La superficie se calculará a razón de 1.40 m². x usuario, con un mínimo de 1.30 m². y estarán dotados, por lo menos de dos regaderas, una de agua caliente y fría y otra de presión ubicadas en los locales contiguos, en ambos casos la altura mínima será de 2.70 m. deberá proveerse de un vestidor, casillero, canastilla o similar por usuario.

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

Artículo 219.- En los baños públicos, estarán separados los servicios para hombres y para mujeres. Los departamentos de hombres tendrán como mínimo dos excusados, un mingitorio y un lavabo por cada 15 hombres. Los de mujeres tendrán como mínimo 4 excusados y 2 lavabos por cada quince mujeres.

Artículo 220.- El cuarto del personal estará alejado de las zonas de actividad primaria y si es posible tendrá vistas agradables, se precisará una pila, un armario e instalación para preparar y comidas ligeras.

CAPÍTULO XXVI EDIFICIOS PARA ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS

Artículo 221.- Se consideran edificios para espectáculos deportivos, los estadios, las plazas de toros, las arenas, los hipódromos, los lienzos charros o cualesquiera otros con uso similar y los mismos, deberán contar con las instalaciones especiales para proteger debidamente a los usuarios de los riesgos propios del espectáculo que para ese efecto señale La Dirección.

Artículo 222.- Las gradas de los edificios de espectáculos deportivos, deberán tener una altura mínima de 0.40 m. y máxima de 0.50 m. y una profundidad de 0.60 m. Para calcular el cupo se considerará un módulo longitudinal de 0.45 m. por espectador. Las gradas deberán construirse con materiales incombustibles y solo excepcionalmente y con carácter puramente temporal que no exceda de un mes, en caso de ferias, quermeses y otras similares, se autorizarán graderías que cumplan con este requisito. En las gradas con techo la altura mínima libre mínima será de 3.00 m.



Artículo 223.- Las gradas deberán contar con escaleras a cada 9.00 m. las cuales, deberán tener un ancho mínimo de 1.20 m., construirse con materiales incombustibles y tener pasamanos de 0.90 m. de altura. Por cada diez filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con un ancho mínimo igual a la suma de los anchos de las escaleras que desemboquen a ellos, entre dos puertas de salida contiguas.

Artículo 224.- Los edificios para espectáculos deportivos, tendrán un local adecuado para enfermería que deberá estar dotado con un equipo de emergencia.

Artículo 225.- Para la construcción de gradas en las instalaciones deportivas deberán observarse las especificaciones del Artículo(sic) XXIX de este Reglamento.

Artículo 226.- Los edificios para espectáculos deportivos, deberán estar previstos de servicios de agua potable y servicios sanitarios capaz de cubrir las demandas mínimas, en función de los Artículos 212, 213, 214, 218 y 219 del Capitulo anterior.

Artículo 227.- Estos centros deberán contar además con vestidores y servicios sanitarios adecuados para deportistas participantes. Los depósitos para agua que sirvan a los baños para los deportistas y a los sanitarios para el público, deberán calcularse a razón de dos litros por espectador.

Artículo 228.- Serán aplicables a los centros para espectáculos deportivos, las disposiciones del Capitulo XXVII denominado Salas de Espectáculos de este Reglamento, en cuanto a ubicación de las puertas de acceso o salidas, ventilación e iluminación, cálculo de requerimientos para servicios sanitarios y acabados de éstos, así como la autorización de su funcionamiento.

CAPÍTULO SALAS DE ESPECTÁCULOS

Artículo 229.- Las dimensiones mínimas de las Salas de Espectáculos, se sujetará a lo dispuesto en la siguiente tabla:

TIPOLOGÍA LOCAL	DIMENSIONES LIBRES MÍNIMAS			OBSERVACIÓN
	Área o Índice M2	Lado (metros)	Altura Metros M2	
Sala de Espectáculos			3.00	
Graderías		0.45/asiento	3.00	
Hasta 250 concurrentes	0.50/persona	0.60/asiento	1.75 m3/persona	(a,b)
Más de 250 concurrentes	0.70/persona	0.60/asiento	350 m3	(a, b)
Vestíbulos				
Hasta 250 concurrentes	0.257asiento	3.00	3.00	
Más de 250 concurrentes	0.30/asiento	5.00	3.50	
Caseta proyección	5.00		2.40	
Taquilla	1.00		2.10	

- Determinada la capacidad del templo o centro de entretenimiento aplicando el índice de m2/persona, la altura promedio se determinará aplicando el 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 la salas.



- c) Las taquillas se colocarán ajustándose al índice 1 por cada 1500 persona, fracción, sin quedar directamente a la calle sin obstruir circulación de los accesos.

Artículo 230.- El volumen de la sala de espectáculos, se calculará a razón de 2.50 m³. por espectador como mínimo. La altura libre de la misma, en ningún punto será menor a 3.00 m.

Artículo 231.- Las salas de espectáculos públicos, deberán tener sus accesos y salidas directas a la vía pública, o bien, comunicarse con ella a través de pasillos con un ancho mínimo igual a la suma de los anchos de todas las circulaciones que desalojen las salas por estos pasillos. Los accesos y salidas deberán localizarse de preferencia en calles diferentes.

Artículo 232.- Toda sala de espectáculos, deberá contar al menos con tres salidas con un ancho mínimo de 1.80 m. cada una.

Artículo 233.- Las salas de espectáculos, deberán tener servicios para el público, los que constarán de vestíbulos, sanitarios, cafetería y zona de descanso, esta área se calculará a 1.125 m² por espectador, los vestíbulos deberán comunicar a la sala con la vía pública o con los pasillos que den acceso a ésta. Los pasillos de las salas deberán desembocar al vestíbulo a nivel con el piso de éste.

Artículo 234.- Las salas de espectáculo, deberán contar con taquillas que no obstruyan la circulación y se localicen en forma visible. Deberá haber cuando menos una taquilla por cada mil quinientos espectadores o fracción, de acuerdo con el cupo de la sala.

Artículo 235.- Cuando se instalen butacas en las salas de espectáculos, el ancho mínimo deberá de ser de 0.50 m. y la distancia mínima entre sus respaldos de 0.85 m. debiendo quedar un espacio libre mínimo de 0.40 m. entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo, medido éste entre verticales.

En auditorios, Teatros, Cines, Salas de conciertos y Teatros al aire libre deberán destinarse un espacio por cada 100 asistentes o Fracción, a partir de 60, en áreas menores de 500 lugares, en áreas mayores uno por cada 200 para uso exclusivos 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.

Se recomienda que el área destinada a personas discapacitadas se encuentre de preferencia a nivel del acceso; en caso contrario deberá contemplar una rampa con inclinación máxima del 6%. Debe estar cerca de los accesos y salidas de emergencias.

La mejor ubicación para las sillas de rueda es en la parte posterior de los pasillos y/o en la primera hilera, antes de los asientos.

Deberá existir una escalera con anchura mínima de 90 cm, a cada 9 m. de desarrollo horizontal de graderío, como máximo, y

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

Artículo 236.- En los cines, la distancia desde cualquier butaca de la fila más próxima a la pantalla, al punto más cercano de la misma no será menor de 7.00 m. y queda prohibido la colocación de butacas en zona de visibilidad defectuosa. Las butacas deberán estar fijadas en el piso con excepción de las que se encuentran en los palcos y plateas. Los asientos serán plegadizos, las filas que desemboquen a los pasillos no podrán tener más de catorce butacas y las que desemboquen a uno solo no más de siete butacas.

Artículo 237.- Los pasillos interiores para circulación tendrán un ancho mínimo de 1.20 m. cuando haya asientos a ambos lados y de 0.90 m. cuando cuenten con asientos a un solo lado. Los pasillos con escalones, tendrán una huella mínima de 0.30 m. y un peralte máximo de 0.17 m. y deberán estar convenientemente iluminados. Para la comunicación entre los diferentes niveles se preferirán rampas de material antiderrapante que deberán ajustarse a lo establecido en el Capítulo XXXI denominado Circulaciones en las Construcciones de este Reglamento.



Artículo 238.- Las puertas deberán contar con las especificaciones contenidas en el artículo 265 de este Reglamento.

Artículo 239.- Cada piso o tipo de localidad con cupo superior a cien personas, deberá tener al menos, además de las puertas especificadas en el artículo anterior, una salida de emergencia como se especifica en el Artículo 274 de este Reglamento.

Artículo 240.- Queda Prohibido que en lugares destinados a la permanencia o tránsito del público haya puertas simuladas o espejos.

Artículo 241.- En todas las puertas que conduzcan al exterior, se colocarán invariablemente letreros con la palabra SALIDA y flechas luminosas indicando la dirección de dichas salidas; las letras deberán tener una altura mínima de 0.15 m. y estar permanentemente iluminadas aún cuando se interrumpa el servicio eléctrico general.

Artículo 242.- En las escaleras y en las rampas, se observarán las especificaciones señaladas en los Artículos 275 y 276 de este Reglamento.

Artículo 243.- Los escenarios, los vestidores, las bodegas, los talleres, los cuartos de máquinas y las casetas de proyección, deben estar aislados entre si al igual que de los usuarios, mediante muros, techos, pisos, escalones y puertas de materiales incombustibles y tener salidas independientes a la sala. Las puertas deberán tener dispositivos que las mantengan cerradas.

Artículo 244.- Las casetas de proyección tendrán una superficie mínima de 6.00 m. y contarán con ventilación artificial y con la protección de vida contra incendios.

Artículo 245.- Será obligatorio en todas las salas de espectáculos contar con una planta eléctrica de emergencia con la capacidad requerida para todos los servidos. Habrá una instalación de emergencia con incendio(sic) automático, alimentada por acumuladores o baterías que proporcionará a la sala, vestíbulos y pasos de circulación, la energía eléctrica necesaria en tanto la planta restablece el servicio. La iluminación para las salas de espectáculos, deberá ajustarse a lo señalado en el Capítulo XXXIV denominado Iluminación, Natural, Artificial y Ventilación de este Reglamento.

Artículo 246.- Las salas de espectáculos, deberán contar con ventilación artificial adecuada para que la temperatura del aire tratado oscile entre los veintitrés y veintisiete grados centígrados, la humedad relativa entre el 30% y 60% y la concentración de bióxido de carbono no será mayor de quinientas partes de un millón.

Artículo 247.- Las salas de espectáculos, deberán estar previstos de servicios de agua potable y servicios sanitarios capaz de cubrir las demandas mínimas, en función de los artículos 212, 213, 214, 218 y 219 del Capítulo XXV.

Artículo 248.- Las salas de espectáculos, deberán contar con servidos sanitarios para cada localidad, debiendo haber un núcleo de ellos para cada sexo precedidos por un vestíbulo, los que podrán ventilarse artificialmente de acuerdo con las normas señaladas en el artículo anterior. Los servicios sanitarios deberán calcularse de la siguiente manera:

- I. Los de hombres deberán contar con un excusado, tres mingitorios y dos lavabos por cada cuatrocientos cincuenta espectadores.
- II. Los de mujeres con tres excusados y dos lavabos por cada cuatrocientos cincuenta espectadores como mínimo. y,

Todas las salas de espectáculos, deberán tener además de los servicios sanitarios para los espectadores, un núcleo adecuados para los actores y otro para los empleados. Tanto los baños de hombres como los de mujeres, deberán contar cuando menos con una unidad de excusados para discapacitados.

Artículo 249.- Todos los servicios sanitarios, deberán estar dotados de pisos antiderrapantes tener el drenaje conveniente, un recubrimiento en los muros a una altura mínima de 1.80 m. el que deberá hacerse con materiales impermeables, lisos y de fácil aseo.



Artículo 250.- Las instalaciones hidráulicas, las sanitarias; las de ventilación artificial, las de medidas preventivas contra incendios y las salidas de emergencia, deberán ser revisadas anualmente para los efectos de la autorización de funcionamiento correspondiente.

Artículo 251.- El diseño de las salas de espectáculos, deberá ajustarse a las especificaciones contenidas en el Capítulo XXIX denominado Visibilidad en Espectáculos de este Reglamento.

CAPÍTULO XXVIII TEMPLOS E IGLESIAS

Artículo 252.- El cupo de los edificios destinados a cultos, se calculará a razón de una persona por m². y el volumen de las salas, a razón de 2.50 m³. por asistente como mínimo.

Artículo 253.- La ventilación de los templos podrá ser natural o artificial. Cuando sea natural, la superficie de ventilación deberá ser por lo menos de una quinta parte de la planta de la superficie del piso y cuando sea artificial, deberá ser la adecuada para operar satisfactoriamente.

Artículo 254.- Para la construcción de templos, se deberá cumplir con lo dispuesto en los Capítulos XXIV y XXX denominados Centros de Reunión y Accesos y Salidas, respectivamente, de este Reglamento.

CAPÍTULO XXIX VISIBILIDAD EN ESPECTÁCULOS

Artículo 255.- Los locales destinados a sala de espectáculos o a la celebración de espectáculos deportivos, deberán construirse en tal forma, que todos los espectadores cuenten con la visibilidad adecuada, de modo que puedan apreciar la totalidad del área en que se desarrolle el espectáculo.

Artículo 256.- La visibilidad se calculará mediante el tramo de isópticas a partir de una constante K equivalente a la diferencia de niveles, comprendida entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior. Esa constante tendrá un valor mínimo de 0.12 m. Podrá optarse por cualquier método de trazo, siempre y cuando se demuestre que la visibilidad obtenida cumpla con el requisito ya mencionado en éste y en el artículo que procede. Para calcular el nivel del piso en cada fila de espectadores, se considerará que la distancia entre los ojos y el piso es de 1.10 m. en los espectadores sentados y de 1.53 m. en los espectadores de pie. En aulas de edificaciones de educación elemental y media, la distancia entre la última fila de bancas o mesas el pizarrón no deberá ser mayor de 12 mts.

Artículo 257.- Para el cálculo de isópticas en teatros, en espectáculos deportivos y en cualquier local en que el espectáculo se desarrolle sobre un plano horizontal deberá preverse que el nivel de la ojos de los espectadores no podrá ser inferior, en ninguna fila al del plano en que se desarrolle el espectáculo y el trazo de la isóptica deberá hacerse a partir del punto extremo de proscenio, cancha, límite más cercano a los espectadores o del punto cuya observación sea más desfavorable.

Artículo 258.- En los locales destinados a exhibiciones cinematográficas, el ángulo vertical formado por la visual del espectador y una línea normal a la pantalla en el centro de la misma, no deberá exceder de treinta grados. El trazo de la isóptica, deberá hacerse a partir del extremo inferior de la pantalla.

Artículo 259.- Deberán anexarse al proyecto los planos de las isópticas y los cuadros de cálculo correspondiente, debiéndose incluir:

- I. La ubicación y nivel de uno de los puntos base o más, desfavorables para el cálculo de la visibilidad, la distancia en planta entre estos y la primera fila de espectadores, y las distancias entre estos y cada fila sucesiva.
- II. Los niveles de los ojos de los espectadores en cada fila con respecto al punto base del cálculo:
- III. Los niveles de piso correspondiente a cada fila de espectadores para facilitar la construcción de los mismos. y,
- IV. La magnitud de la constante K empleada.



Artículo 260.- Para la construcción del trazo de la isóptica por medios matemáticos , deberá aplicarse la siguiente fórmula

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

En la cual h' es igual a la altura de los ojos de los espectadores en cada fila sucesiva; d' es igual a la distancia de los mismos espectadores al punto base para el trazo; h es a la altura de los ojos de los espectadores de la fila anterior a la que se calcula; k es la constante que se indica en el Artículo 228 de este Capítulo y d es igual a la distancia al punto base para el trazo de los espectadores ubicados en la fila anterior a la que se calcula. El trazo de los niveles de piso se hará como se indica en el Artículo 228 ya mencionado de este Capítulo.

CAPÍTULO XXX ACCESOS Y SALIDAS

Artículo 261.- Todo vano que sirva de acceso o de salida de emergencia a un local lo mismo que las puertas respectivas, deberán sujetarse a las disposiciones de este capítulo.

Artículo 262.- La anchura de los accesos, salidas de emergencia y puertas que comuniquen con la vía pública, será siempre múltiplo de 0.60 m. y el ancho mínimo será de 1.20 m. Para la determinación de la anchura necesaria, se considerará que cada persona puede pasar por en espacio de 0.60 m. en un segundo. Se exceptúan de las disposiciones anteriores, las puertas de acceso a casas habitación unifamiliares, a departamentos y oficinas ubicados en el interior de edificios las que deberán tener una anchura libre mínima de 0.90 m. Así mismo, en estos edificios, las puertas interiores de comunicación o de áreas de servicio deberán tener una anchura libre mínima de 0.70 m.

Artículo 263.- Las salidas a la vía pública en edificaciones de salud y de entretenimiento contarán con marquesinas que cumplan con lo indicado el artículo 121 de este Reglamento.

Artículo 264.- 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 265.- Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 metros cuando menos; y una anchura, que cumpla con la medida de 0.60 metros por persona por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos siguientes:

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO
I. HABITACIÓN	Acceso principal a)	0.90 m
	Locales para habitación y cocinas	0.75 m
	Locales complementarios	0.60 m
	Acceso principal a)	0.90 m
II. SERVICIOS		
II. 1. Oficinas		
II. 2. Comercio	Acceso principal	1.20 m
III. 3. Salud		
Hospitales - Clínicas	Acceso principal	1.20 m
Centros de salud	Cuartos de enfermos	0.90 m
Asistencia social	Dormitorios en asilos, orfanatorios y centros de integración	0.90 m



	Locales complementarios	0.75. m
II. 4 Educación y Cultura		
Educación Elemental	Acceso principal	1.20 m
Media Superior	Aulas	0.90 m
Templos	Acceso principal	1.20 m
II. 5 Recreación	Acceso principal	1.20 m
Entretenimiento	Entre vestíbulo y sala	1.20 m
II. 6 Alojamiento	Acceso principal	1.20 m
	Cuartos de hoteles, moteles y casas de huéspedes	0.90 m
II. 7 Seguridad	Acceso principal	1.20 m
II. 8 Servicios funerarios	Acceso principal	1.20 m

- 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 de la tabla.
- En este caso las puertas a vía pública deberán tener una anchura total de, por lo menos, 1.25 veces la suma de las anchuras reglamentarias de las puertas entre vestíbulo y sala.

Artículo 266.- 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 metros por persona por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos de la siguiente tabla:

TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	DIMENSIONES Ancho	MÍNIMAS Altura
I. HABITACIÓN	Pasillos interiores en vivienda	0.75 m	2.10 m
	Corredores comunes a 2 o más viviendas	0.90 m	2.10 m
II. SERVICIOS	Pasillos en áreas de trabajo	0.90 m	2.30 m
II. 1. Oficinas			
II. 2. Comercio			
Hasta 120 m ²	Pasillos	0.90 m	2.30 m
De más de 120 m ²	Pasillos	1.20 m	2.30 m
III. 3. Salud	Pasillos en cuartos, salas de urgencias, operaciones y consultorios	1.80. m	2.30 m
III. 4 Educación y Cultura	Corredores comunes a 2 o más aulas	1.20 m	2.30 m
	Pasillos laterales	0.90 m	2.50 m
Templos	Pasillos centrales	1.20 m	2.50 m
II. 5 Recreación	Pasillos laterales entre butacas o asientos	0.90 m(a)	3.00 m
Entretenimiento		0.40 m(a)(b)	3.00 m



	Pasillos entre el frente de un asiento y el respaldo del asiento de adelante		
	Túneles	1.80 m	2.50 m
II. 6 Para alojamiento (excluyendo casas de huéspedes)	Pasillos comunes a 2 o más cuartos o dormitorios	0.90 m	2.10 m
Para alojamiento, Casas de huéspedes	Pasillos interiores	0.75 m	2.10 m
II. 9 (sic) Comunicaciones y Transportes	Pasillos para el público	2.00 m	2.50 m

- Estos casos deberán ajustarse, en cada caso, a lo establecido en los artículos de este Reglamento.
- Excepción a la expresión de 0.60 m adicionales por cada 100 usuarios.

Artículo 267.- Las salidas de los edificios enunciados en los Capítulos XXIV y XXVII denominados Centros de Reunión y Salas de Espectáculos, respectivamente, de este Reglamento deberán permitir el desalojo del local en un máximo de tres minutos, considerando las dimensiones indicadas en el artículo 266 de éste Capítulo. En caso de instalarse barreras en los accesos para el control de los asistentes, éstas deberán contar con dispositivos adecuados que permitan su abatimiento o eliminen de inmediato su oposición con el simple empuje de los espectadores ejercido de adentro hacia afuera.

Artículo 268.- Cuando la capacidad de los hoteles, salas de espectáculos, espectáculos deportivos, casas de huéspedes, hospitales, centros de reunión y demás edificios señalados en el artículo 192 de este Reglamento sea superior a cuarenta concurrentes o cuando el área de ventas de los locales y centros comerciales sea superior a 1000.00 m² deberán contar con salidas de emergencia las que deberán ajustarse a los siguientes requisitos:

- Deberán existir en cada localidad o nivel del establecimiento.
- Serán en números y dimensiones tales que, sin considerar las salidas de uso normal, permitan el desalojo del local en un máximo de tres minutos.
- Tendrán salida directa a la vía pública o lo harán por medio de pasillos con anchura mínima igual a la de la suma de las circulaciones que desemboquen en ellos. y,
- Estarán libres de todo obstáculo y en ningún momento tendrán acceso o cruzarán a través de locales de servicio tales como cocinas, bodegas y otros similares.

Artículo 269.- Las salidas deberán señalarse mediante letreros con los textos SALIDA o SALIDA DE EMERGENCIA, según el caso y flechas o símbolos luminosos, que indiquen la ubicación y dirección de las salidas. Los textos y figuras deberán ser claramente visibles desde cualquier punto del área a la que sirvan y estarán iluminados en forma permanente, aunque se llegare a interrumpir el servicio eléctrico general. Deberán contar con mecanismos que permitan abrirlos desde adentro mediante una operación simple de empuje.

Artículo 270.- Las puertas de las salidas deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- Siempre serán abatibles hacia el exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos y escaleras.
- El claro que dejen libre las puertas al abatirse no será en ningún caso menor que la anchura mínima que fija el artículo 265 de este Capítulo.
- Contarán con dispositivos que permitan su apertura con el simple empuje de los concurrentes.
- Cuando comuniquen con escaleras, entre la puerta y el peralte inmediato, deberá haber un descanso en una longitud mínima de 1.20 m. y,
- No habrá puertas simuladas ni se colocarán espejos en las puertas.

Artículo 271.- Salida 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 266 de este Reglamento y de acuerdo con las siguientes disposiciones:

- I. Las salidas de emergencia serán de igual número y dimensiones que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras consideradas en los artículos 265, 266, 275 y 276 de este Reglamento y deberán cumplir con todas las demás disposiciones establecidas en esta sección para circulaciones de uso normal;
- II. No se requerirá escaleras de emergencia en las edificaciones de más de 25 m. de altura, cuyas escaleras de uso normal estén ubicadas en los locales abiertos al exterior en por lo menos en uno de sus lados, aún cuando sobrepasen los rangos de ocupantes y superficies establecidos para edificaciones de riesgo menor en el artículo 126 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.

Artículo 272.- Todas las edificaciones deberán contar con buzones para recibir comunicación por correo, accesibles desde el exterior.

CAPITULO XXXI CIRCULACIONES EN LAS CONSTRUCCIONES

Artículo 273.- La denominación de circulaciones emprenden los corredores, túneles, pasillos, escaleras y rampas.

Artículo 274.- Las características y dimensiones de las circulaciones horizontales, deberán ajustarse a las siguientes disposiciones:

- I. Todos los locales de un edificio deberán contar con salidas y con pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o las escaleras. La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal; escalera o rampa, que conduzca directamente la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de 30 metros como máximo, excepto en edificaciones de habitaciones, oficinas, comercios e industrias, que podrá ser de 40 metros como máximo.
Estas distancias podrán ser incrementadas hasta en un 60% si la edificación o local cuenta con un sistema de extinción de fuego según lo establecido en el Capítulo LXXXI de este Reglamento.
- II. El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público será de 1.20 m. excepto en los interiores de viviendas unifamiliares o de oficinas en donde deberá ser de 0.90 m. como mínimo.
- III. Los pasillos y los corredores no deberán tener salientes o tropezones que disminuyan su anchura inferior a 2.50 m.
- IV. La altura mínima de los barandales cuando se requieran será de 0.90 m. y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos. Para el caso de edificios multifamiliares y de las escuelas de primaria y segunda enseñanza, los barandales calados deberán ser solamente verticales con excepción del pasamanos. y,
- V. Cuando en los pasillos hayan escalones, éstos deberán cumplir con las disposiciones establecidas en el artículo que precede.

Artículo 275.- Las escaleras de las construcciones comunicarán todos sus niveles aún cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones mínimas y condiciones de diseño siguiente:

- I. Ancho mínimo. El de las escaleras no será menor de los valores siguientes, que se incrementarán en 0.60 m por cada 75 usuarios o fracción:

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MÍNIMO
I. HABITACIÓN	Privada o interior con muro en solo costado	0.80 m
	Privada o interior confinada entre 2 muros	0.90 m



	Común a 2 o más viviendas	0.90 m
II. SERVICIOS		
II. 1 Oficinas (hasta 4 niveles)	Principal	0.90 m
Oficinas más de 4 niveles	Principal	1.20 m
II. 2 Comercio (hasta 100 m2)	En zonas de exhibición ventas y de almacenamiento	0.90 m
Comercio más de 100 m2		1.20 m
II. 3 Salud	En zonas de cuartos y consultorios	1.80 m
Asistencia social	Principal	1.20 m
II. 4 Educación y cultura	En zonas de aulas	1.20 m
II. 5 Recreación	En zonas de público	1.20 m
II. 6 Alojamiento	En zonas de cuartos	1.20 m
II. 7 Seguridad	En zonas de dormitorios	1.20 m
II. 8 Servicios funerarios	En zonas de público	1.20 m
Funerarios		
II. 9 Comunicaciones y transporte	Para uso público	1.20 m
Estacionamientos		
Estaciones y terminales de transporte	Para uso del público	1.50 m

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

II. Condiciones de diseño:

- Las escaleras contarán con máximo de quince peraltes entre descansos;
- El ancho de los descansos deberán ser, cuando menos, igual a la anchura reglamentaria de la escalera.
- La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 28 cm, para lo cual, la huella se, medirá entre las proyecciones verticales de dos narices contiguas.
- El peralte de los escalones tendrán un máximo de 17.5 cm. y un mínimo de 15 cm. excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peralte podrá ser de hasta 20 cm.
- 2 peraltes más una huella sumarán cuando menos 63 cm., pero no más de 67 cm.
- Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación:

$$63 \text{ cm. } (2p+h) \text{ } 67\text{cm.}$$

En donde (p) equivale a peralte del escalón en centímetros y (h) equivale al ancho de la huella en centímetros.

(POE repite el inciso "f")

- En cada tramo de escaleras, la huella y peraltes conservarán siempre las mismas dimensiones reglamentarias.
- Todas las escaleras deberán contar con barandales en por lo menos uno de sus 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.



- h) Las escaleras ubicadas en cubos cerrados en edificaciones de cinco niveles o más tendrán puertas hacia los vestíbulos en cada nivel, con las dimensiones y demás requisitos que se establece en el artículo 105 de este Reglamento.
 - i) Las escaleras de caracol se permitirán solamente para comunicar locales de servicio y deberán tener un diámetro mínimo de 2.00 m, y
 - j) 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 cuatro niveles.
- II. Las escaleras se harán en tal número que ningún punto servido del piso o planta se encuentre a una distancia mayor de 25.00 m. de alguna de ellas.
 - III. Las escaleras en casas unifamiliares o en el interior de departamentos unifamiliares tendrán una anchura mínima de 0.90 m. excepto las de servicio, que podrán tener una anchura mínima de 0.75 m. En cualquier otro tipo de edificio, la anchura mínima será de 1.20 m. En los centros de reunión y salas de espectáculos, las escaleras tendrán una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de las circulaciones a las que den servicio.
 - IV. El ancho de los descansos, deberá ser cuando menos igual a la anchura reglamentaria de la escalera.
 - V. Sólo se permitirán escaleras compensadas y de caracol para casos unifamiliares, servicios y para comercios u oficinas con superficie menor de 100.00 m². Las escaleras de caracol tendrán un diámetro mínimo de 1.20 m.
 - VI. Las escaleras contarán con un máximo de trece peraltes entre descansos, excepto las compensadas o de caracol.
 - VII. En cada tramo de escaleras las huellas serán todas iguales, la misma condición deberán cumplir los peraltes.
 - VIII. El acabado de las huellas será antiderrapante. y,
 - IX. Los barandales deberán contar con los requisitos especificados en la fracción IV del artículo que antecede.

Artículo 276.- Las rampas para peatones y discapacitados deberán cumplir con lo siguiente:

- I. Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, las rampas para discapacitados deberán ajustarse a lo establecido en el artículo 235 referente a las pendientes mínimas 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.
- II. Tendrán una anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las circulaciones a que den servicio.
- III. Los barandales se harán de acuerdo a las disposiciones de este capítulo.

Artículo 277.- 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:

- I. Elevadores para pasajeros. Las edificaciones que tengan más de 4 niveles además de la planta baja una altura o profundidad mayor a 12 m, de nivel de acceso a la edificación, exceptuando las edificaciones para habitaciones unifamiliar deberán contar con un elevador o sistemas de elevadores para pasajeros con la siguientes condiciones de diseño:
 - a) La capacidad de transporte del elevador o sistema de elevadores, será cuando menos del 10% de la población del edificio en 5 min.;
 - b) El intervalo máximo de espera será de 80 seg.;
 - c) Se deberán indicar claramente en el interior de la cabina la capacidad máxima de carga útil, expresada en kilogramos y en números de personas, calculadas en 70 kilos cada una;
 - d) Los cables y elementos mecánicos deberán tener una resistencia igual o mayor al doble de la carga útil de operación;
- II. Los elevadores de carga en edificaciones de comercio deberán calcularse considerando una capacidad mínima de carga útil de 250 kilos por cada metro cuadrado de área de la plataforma de carga. Los montaautomóviles en estacionamientos deberán calcularse con una capacidad mínima de carga útil de 200 kilos por cada metro cuadrado de área neta de la plataforma de carga.



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

En el caso de los sistemas en lo que se refieren las fracciones I y II de este artículo, estos contarán con los elementos de seguridad para proporcionar protección a transportes de pasajeros y carga.

CAPITULO XXXII INSTALACIONES HIDRAULICAS Y DRENAJE PLUVIAL EN EDIFICIOS

Artículo 278.- A toda solicitud de licencia de construcción de un edificio ubicado dentro del perímetro de las redes de distribución de las redes de agua potable, deberá adjuntarse el contrato del servicio correspondiente.

Artículo 279.- Los edificios, cualquiera que sea el uso a que estén destinados, estarán provistos de agua potable que provendrá:

- I. De los servicios públicos establecidos. y,
- II. De los pozos que reúnan las condiciones para proporcionar agua potable, previa autorización de la Comisión Nacional del Agua.

Artículo 280.- Las tuberías, uniones, niples y en general las piezas para la alimentación y distribución de agua en el interior de los edificios, serán de fierro galvanizado, de cobre rígido, de P.V.C. (cloruro de Polivinilo) o bien de otros materiales que aprueben las autoridades competentes.

Artículo 281.- Los diámetros de las tuberías de los edificios, se calcularán con base al número de unidades muebles (u.m. + 25 l/mm.), a la longitud de la tubería y con una velocidad no mayor de 3.00 m/seg. en la tabla del artículo que precede, se muestran las equivalencias de accesorios de baño, cocina, etc., en unidades muebles. En ningún caso, los diámetros podrán ser, menor de 19 mm (3/4) para tuberías de alimentación al sistema de distribución del edificio, ni menores de 13 mm. (1/2) para los ramales de distribución.

Artículo 282.- La presión máxima admisible en los accesorios de los muebles no debe ser mayor de 3.05 kg/cm² (35 m.c.a.). La presión mínima debe ser de 0.7 kg/cm² (7 m.c.a.) para muebles de fluxómetro y de 0.02 kg/cm² (2 m.c.a.) para muebles normales.

Equivalencia de los Accesorios en Unidades Muebles, en la tabla siguiente:

ACCESORIOS	SERVICIO	CONTROL	U.M.
Excusado	Público	Válvula	10
Excusado	Público	Tanque	5
Fregadero	Hotel restante	Llave	4
Lavabo	Público	Llave	2
Mingitorio pedestal	Público	Válvula	10
Mingitorio pared	Público	Válvula	5
Mingitorio pared	Público	Tanque	3
Regadera	Público	Mezcladora	4
Tina	Público	Llave	4
Vertedero	Oficinas, etc.	Llave	3
Excusado	Privado	Válvula	6
Excusado	Privado	Tanque	3



Fregadero	Privado	Llave	2
Grupo baño	Privado exc.	Válvula	8
Grupo baño	Privado exc.	Tanque	6
Lavabo	Privado	Llave	1
Lavadero	Privado	Tanque	3
Regadera	Privado	Mezcladora	2
Tina	Privado	Mezcladora	2

Artículo 283.- Para fines de almacenamiento, se instalarán depósitos en las azoteas con capacidad de doscientos cincuenta litros por habitante, siendo la capacidad mínima de 750 litros (para 3 personas).

Los depósitos podrán ser metálicos, de cemento, de plástico rígido, de concreto impermeabilizado y de otros materiales aprobados por la autoridad competente con cierre hermético y sanitario. Deberán colocarse a una altura de, por lo menos, 2 metros arriba del mueble sanitario más alto.

Artículo 284.- Los depósitos deberán ser de tal forma, que eviten la acumulación de sustancias extrañas a ellos; estarán dotados con cubiertas de cierre ajustado y fácilmente removible para el aseo interior del depósito.

Artículo 285.- La entrada de agua se hará por la parte superior de los depósitos y será interrumpida por una válvula accionada por un flotador ó por un dispositivo que interrumpa el servicio cuando sea por bombeo.

La salida de agua se hará por la parte inferior de los depósitos y estará dotada de una válvula para aislar el servicio en casos de reparaciones en la red distribuidora.

Artículo 286.- Para evitar deficiencias en el suministro de agua por falta de presión que garantice su elevación a la altura de los depósitos de las viviendas o fenómenos meteorológicos (huracanes) en las edificaciones, se instalarán cisternas para almacenamiento de agua potable con equipo de bombeo adecuado. La capacidad de la cisterna deberá ser igual al consumo diario del edificio calculado de acuerdo a las dotaciones especificadas en el artículo que precede, más una protección contra incendio que se determinará de acuerdo a las recomendaciones de los manuales de diseño, dependiendo del uso del edificio.

Artículo 287.- Los conjuntos habitacionales, las viviendas unifamiliares, las edificaciones de 4 niveles o más 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.

Artículo 288.- Las cisternas, se construirán con materiales impermeables y tendrán fácil acceso, esquinas interiores redondeadas y registro para el acceso a su interior. Los registros tendrán cierre hermético con reborde exterior de 0.10 m. para evitar contaminación. No se encontrará albañal o conducto de aguas negras ni fosa séptica a una distancia menor de 3.00 m. La dotación de agua se hará de acuerdo con la relación siguiente:

USO DE CONSTRUCCION	DOTACION DE AGUA
Habitación tipo popular	250 lts. Por persona/día
Habitación de interés social	250 lts. Por persona/día
Residencias y departamentos de	250 a 500 lts. Por persona/día
Edificios para oficinas	70 lts. Por empleado/día
Restaurantes	De 16 a 30 lts. Por comensal



Lavandería	40 lts. Por kg de ropa seca 60% agua caliente
Hospitales	De 500 a 1,000 lts. Por cama/día
Riego de jardines	5 lts. Por m2 superficie sembrada de césped cada vez que se riegue.
Riego de patios	2 lts. Por metro
Hoteles	500 lts. Por huésped/día
Cines	2 lts. Por espectador-función tres turnos 6 lts.
Fábricas (sin consumo industrial) Considerando a obreros con tres turnos	70 lts. Por obrero
Baños públicos	500 lts. por bañista/día
Escuelas	100 lts. Por alumno/día
Clubes	500 lts. Por bañista/día

Artículo 289.- Las bajadas de aguas pluvial, serán de lámina galvanizada, fierro fundido, de P.V.C. o de otros materiales, aprobados por la autoridad sanitaria los que deberán quedar fijados de una manera sólida a los muros.

Artículo 290.- Los desagües pluviales, se harán por medio de tuberías de fierro fundido, de fierro galvanizado, de cemento, de cobre o plástico rígido, los que deberán estar empotrados en los muros o adheridos a ellos y su descarga final será en el mismo predio, en la forma especificada en lo relativo a desagües pluviales por este Reglamento.

Artículo 291.- Los desagües de albercas, fuentes, climas artificiales y en general, instalaciones que eliminen aguas no servidas; no podrán desalojarse en la vía pública.

Artículo 292.- Las instalaciones de infraestructura hidráulica y sanitaria que deban realizarse en el interior de predios de conjuntos habitacionales y otras edificaciones de gran magnitud, previstas en el artículo 646 del Reglamento, deberán sujetarse a lo que disponga la Dirección para cada caso.

Artículo 293.- 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 en cada servicio; las regaderas y los mingitorios, tendrán una descarga máxima de 10 litros por minuto, y dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio; y los lavabos, y las tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no consuman más de 10 litros por minuto.

Artículo 294.- En las edificaciones establecidas en el artículo 646 de este Reglamento, la Dirección exigirá la realización de estudios de factibilidad de tratamiento y rehuso de aguas residuales, sujetándose a lo dispuesto por la Ley Federal de Protección al Ambiente y demás ordenamientos aplicables.

Artículo 295.- En las edificaciones de habitación unifamiliar de hasta 300 m2 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 por separados y estarán sujetos a los proyectos de uso racional de agua, rehuso, tratamiento, regularización y sitio de descarga que aprueba la Dirección.

Artículo 296.- 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.



CAPITULO XXXIII

RECOLECCION Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

Artículo 297.- Todo edificio deberá contar con un sistema de recolección de aguas residuales propio y exclusivo, que deberá estar conectado al sistema de alcantarillado en las zonas en que éste exista. En los casos en que el edificio se encuentre ubicado fuera del perímetro de las redes de alcantarillado, deberán conducirse su aguas residuales a un sistema de tratamiento cuyas características dependerán del uso al que se destine el edificio. En ningún caso, las aguas residuales generadas en los edificios se descargarán a los cenotes ni a una profundidad comprendida entre los 3.00 m. por debajo del nivel estático del acuífero subterráneo y los 20.00 m. por debajo de la interface salina.

Artículo 298.- El sistema de recolección de las aguas residuales de los edificios, se hará mediante conductos cerrados, con sección transversal y pendiente adecuadas, para dar salida a toda clase de aguas servidas, los cuales reciben el nombre de albañales y ramales de acuerdo a su importancia.

Artículo 299.- Se utilizarán para el sistema de recolección tubos de P.V.C.; prefabricados de asbesto-cemento y canales de concreto revestido interiormente con asfalto para garantizar su impermeabilidad. En todos los casos, los ductos serán lisos en su interior, contarán con una pendiente mínima de 1.5% y cumplirá con las Normas de calidad que expida la autoridad competente.

Artículo 300.- Los tubos que se emplean como albañales y ramales serán de 0.15 m. de diámetro interior cuando menos. La sección transversal de los canales de concreto será de cuando menos 400 cm².

Artículo 301.- Los albañales se construirán bajo los pisos de los patios o pasillos de los edificios. Cuando a juicio de la Dirección, halla causa justificada que imposibilite la construcción de los albañales en los términos de este artículo, se permitirá su modificación.

Artículo 302.- Antes de proceder a la colocación de los tubos del albañal, se consolidará el fondo de la excavación para evitar asentamientos del terrero.

Artículo 303.- Los albañales se instalarán cuando menos a 0.50 m. de distancia de los muros. Cuando por circunstancias especiales, no se pueda cumplir con esta disposición, la instalación se hará con la protección necesaria contra posibles filtraciones.

Artículo 304. Los cambios de dirección de los albañales cuando no se tenga registro y las conexiones entre ramales, se harán con deflexiones de cuarenta y cinco grados como máximo. La conexión de tuberías de desagüe con albañales deberá hacerse por medio de obturadores hidráulicos fijos, provistos de ventilación directa.

Artículo 305.- Se permitirán deflexiones de noventa grados, sólo cuando el cambio de dirección sea de vertical a horizontal y se efectúe con piezas T.

Artículo 306.- Para facilitar la limpieza de los albañales, éstos estarán dotados de registros que se colocarán a una distancia no mayor de 10.00 m. ó en las intercesiones de flujo. Los registros llevarán una cubierta que a la vez que pueda removerse con facilidad, cierre herméticamente. Cuando por circunstancias especiales se autoriza que los albañales pasen por alguna habitación, los registros estarán provistos de doble cubierta.

Artículo 307.- Los registros para los albañales y sus cubiertas no serán menores de 0.40 x 0.60 m, para profundidades de hasta un metro; de 50 x 70 cms, cuando menos para profundidades mayores de uno hasta dos metros y de 60 x 80 cms, cuando menos, para profundidades de mas de dos metros.

Artículo 308.- En cada cambio de dirección y en cada conexión de los ramales con el albañal principal, se construirá un registro.

Artículo 309.- Los albañales estarán provistos en su origen de un tubo ventilador de 0.05 m. de diámetro mínimo hasta una altura que sobresalga de la azotea y elimine problemas de malos olores al edificio propio o a otros adyacentes.



Artículo 310.- Los tubos ventiladores que sirvan para dar salida a los gases procedentes de los albañales serán de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, asbesto-cemento o de plástico rígido y se colocarán en el paramento exterior de los muros o empotrados en los mismos.

Artículo 311.- En los conductos para desagüe se usarán tubos de fierro fundido, tubos de fierro galvanizado, tubos de cobre y tubos de plástico rígido. Los tubos para conductos desaguadores, tendrán un diámetro no menor de 32 mm. Se deberán colocar areneros en las tuberías de agua residual de establecimientos públicos descubiertos y circulaciones empedradas de vehículos.

Artículo 312.- La comunicación directa o indirecta de todos los conductos desaguadores con los albañales, se hará por medio de trampas hidráulicas cuyos sellos serán de cuando menos 0.05 m. (2") de profundidad. La descarga de agua de fregaderos que conduzcan a pozos de absorción o terrenos de oxidación deberán contar con trampas de grasas registrables. Los talleres de reparación de vehículos y las gasolineras así como hoteles, restaurantes, fondas y comercios que manejen grasas y aceite, deberán contar en todos los casos con trampas de grasa en las tuberías de aguas residuales antes de conectarlas a colectores públicos.

Artículo 313.- En edificios de más de una planta, los conductos desaguadores estarán provistos de tubos ventiladores de fierro fundido, de fierro galvanizado, de cobre de asbesto-cemento o plástico rígido de 0.05 m. de diámetro mínimo, los cuales estarán colocados en el paramento exterior de los muros o empotrados en los mismos. Cuando el mismo tubo ventilador sirva para varios excusados, colocados a diferentes alturas, se ligarán los sifones entre sí por medio de un tubo de 38 mm. de diámetro que termine en el de ventilación, arriba del excusado más alto.

Artículo 314.- Todo bajante de aguas residuales debe prolongarse en su parte superior hasta salir de la construcción con tubería del mismo material reduciendo su diámetro de tal manera que no sea menor que la mitad del diámetro del bajante.

Artículo 315.- Para el caso en que un edificio se encuentre ubicado fuera del perímetro de las redes de alcantarillado y su uso y destino, sea el de casa habitación unifamiliar, deberá contar por lo menos de un tanque séptico de proceso bioenzimático de transformación rápida, y de capacidad mínima para el tratamiento de sus aguas residuales, la que deberá satisfacer las siguientes condiciones:

- I. Podrán descargar a un tanque séptico las aguas residuales que provengan de excusados y mingitorios con materia orgánica y grasas, provenientes de excusados, mingitorios, fregaderos de cocina, baños o lavabos, es decir de toda clase de residuos líquidos domésticos, por lo que podrá utilizarse un solo conducto para la descarga de todas las aguas residuales, mismas que deberán descargar en el tanque séptico antes de la llegada a la t.s. deberá haber registro para grasas.
- II. Estará compuesto cuando menos de dos cámaras canceladas en serie e incluirá en la última un filtro de flujo ascendente con base en el tipo de agregados señalados para el tanque séptico de capacidad mínima, cuyas características para dar servicio a una casa habitación de cinco personas, se ilustran en las gráficas 1 y 2 que se anexan a este reglamento y son las siguientes:
 - a) Dimensiones mínimas con medidas inferiores:
Largo: 2.54 m.
Ancho: 0.80 m.
Profundidad: 1:30 m.
 - b) Divisiones:
Será de dos cámaras, siendo el largo de la primera 1.64 m; el de la segunda, de 0.90 m. incluyendo el largo total del filtro, que queda integrado a ésta.
 - c) Entradas, intercomunicación y salidas:
Para la entrada, se usará un tubo tipo "I" con diámetro mínimo de 10 cm, que está ubicado a la mitad del ancho del tanque séptico, a 5 cm, por encima del nivel del agua y debiendo quedar sumergido 50 cm. La comunicación entre cámara y cámara será a través de tres perforaciones en la pared divisora, estando la central ubicada a la mitad del ancho de la fosa, las tres a 20 cm por debajo del nivel líquido. La abertura de cada una deberá ser de un diámetro mínimo de 10 cm. La salida será a través del filtro.
 - d) Filtro:
Largo: 0.50 m.
Ancho: 0.80 m.
Profundidad: 0.55 m.



Salida: Estará colocada a nivel del agua (1.05m) y el diámetro mínimo de 10 cm. Entradas: será a través de agujeros de 3 pulgadas, distribuidos a lo largo y ancho de la base del filtro o a través de rejillas situadas a lo ancho de la base de filtro.

Contenido: capa inferior de 25 cm con agregado de 4 ó 5 pulgadas de diámetro.

Capa Superior: de 25 cm con agregado de 3 a $\frac{3}{4}$ de pulgadas de diámetro.

- III. El Tanque deberá ser cubierto, construido y revestido con material impermeable y en sus uniones de muros y piso deberán construirse medias cañas.
- IV. El tanque séptico estará provisto de una tapa de registro en cada cámara y una en el filtro, para facilitar su inspección y limpieza.
- V. Tratándose de viviendas para más de cinco personas, la Dirección de Desarrollo Urbano requerirá el establecimiento de un tanque séptico de mayor capacidad a la señalada en la fracción II. Para esto se considerará una aportación de aguas residuales de 200 litros por cada persona adicional que ocupe o vaya a ocupar la vivienda. Asimismo, se considerará que existen personas adicionales en número de uno por cada recámara construida después de la cuarta. El tiempo de retención que se tomará para estos efectos será de 48 de horas como mínimo.
- VI. El tanque deberá contar con un registro ubicado antes de la entrada a ésta.
(Se repite la fracción VII en el POE)
- VII. El sitio de ubicación del tanque deberá estar perfectamente identificado y de fácil acceso.
- VIII. El tanque deberá estar situado con una separación mínima de dos metros de los límites del predio vecino.
- IX. La disposición final del afluente del tanque séptico, se efectuará, en el mismo predio, esto es que cada predio y cada tanque deberá contar con un medio propio para las descargas de las aguas provenientes del tanque séptico, mismo que podrá ser por infiltración en zanjas, campos de irrigación superficial y pozos de absorción, siempre y cuando estos medios estén por lo menos a dos metros por encima del nivel freático del acuífero subterráneo, y a dos metros de los límites del predio vecino. Tratándose de pozos de absorción, el diámetro mínimo será de 90 centímetros.

Artículo 318.- En edificios multifamiliares, escuelas y oficinas públicas ubicadas fuera del perímetro de la redes de alcantarillado, el sistema de tratamiento para sus aguas residuales será conforme al número de personas servidas bajo condiciones normales y en su caso, a las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes.

Igualmente podrán utilizarse plantas de tratamiento o Tanques Sépticos, cuyo diseño sea aprobado por la Dirección de Desarrollo Urbano.

Para estos efectos, la aportación de aguas residuales será considerada como el 80% de dotación de agua potable y el volumen del tanque séptico, se calculará para un tiempo mínimo de retención de tres días.

Tratándose de Hoteles, Restaurantes, Comercios, Industrias y Servicios, se estará a lo establecido en las Normas Técnicas Ecológicas, Normas Oficiales Mexicanas, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo.

Artículo 317.- Tratándose de tanques sépticos prefabricados, éstos deberán ser de empresas registradas y autorizadas por la Dirección. Para ello los fabricantes podrán solicitar la aprobación del diseño y las especificaciones de construcción, de acuerdo al diseño, especificaciones y formalidades que la Dirección determine.

La Dirección de Desarrollo Urbano podrá otorgar la aprobación de los tanques sépticos prefabricados, mediante convenio; podrá revocar dicha aprobación en caso de incumplimiento de las condiciones convenidas, principalmente en materia de calidad y resistencia de materiales, por lo que estará facultada, mediante el convenio a ordenar el análisis y certificación de la calidad de los materiales, a través de instituciones y empresas reconocidas.

Una vez concluido el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales y 15 días antes del sellado del tanque séptico, cuando éste sea construido en el propio predio o de cubrirlo cuando se trate de preconstruídas, el propietario está obligado a presentar el aviso correspondiente, indicando el tipo de tanque séptico, para efectos de que, en su caso, la Autoridad o la persona física o moral que ésta designe, realice la inspección correspondiente.



Artículo 318.- Los propietarios de edificios situados en calles donde exista alcantarillado, tendrán la obligación de solicitar a la autoridad competente, la conexión del albañal de los mismos edificios con la red de alcantarillado. Al conceder la conexión del albañal con lo atarjea correspondiente, la autoridad competente decidirá si la conexión de referencia requiere la instalación de algún procedimiento que coadyuve a corregir posibles obturaciones en el albañal. El procedimiento que se requiera, lo señalará la autoridad correspondiente, y se lo dará a conocer al interesado, el que tendrá la obligación de instalarlo en el edificio.

Artículo 319.- Cuando a juicio de las autoridades respectivas, el sistema de saneamiento de un edificio sea defectuoso o cause molestias a terceros, se ordenará corregirlo inmediatamente a cargo del propietario.

CAPÍTULO XXXIV ILUMINACIÓN NATURAL, ARTIFICIAL Y VENTILACIÓN

Artículo 320.- 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;
- VI. Memorias técnica descriptiva.

Las instalaciones electrónicas de los edificaciones deberán ajustarse a las disposiciones establecidas por el Reglamento de instalaciones Eléctricas y por este Reglamento.

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 125 volts.

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.

Las edificaciones de salud, recreación y comunicaciones y transportes deberán tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, 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.

En conjuntos habitacionales con mas de cincuenta viviendas, el proyecto arquitectónico deberá garantizar que cuando menos el 75% de los locales habitacionales enumerados en el artículo 138 de este Reglamento, reciban asolamiento a través de vanos durante una hora como mínimo en el mes de Enero.

Artículo 321.- Los locales en las edificaciones contarán con medio 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 domesticas en edificaciones 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 143 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 edificación tendrá ventilación natural con las mismas características mínimas señaladas en el inciso anterior, si bien se ventilarán con medios artificiales que garanticen durante los períodos de uso, los siguientes cambios del volumen de aire del local:

Vestíbulos	1 cambio por hora
------------	-------------------



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

Los sistemas de aire acondicionado proveerán aire a una temperatura de 24 más o menos grados C, medida en bulbo seco y una humedad relativa de 50% más; menos 5%. Los sistemas tendrán filtros mecánicos y de fibra de vidrio para tener una adecuada limpieza de aire;

- 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 lo indicado en la fracción del presente artículo, y
- IV. Las circulaciones horizontales clasificadas en el artículo 106 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.

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

h = Altura del edificio, en metros lineales.

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

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

Artículo 322.- Los locales en las edificaciones contarán con medios que aseguren la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes y cumplan los siguientes requisitos:

- I. Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitacionales, locales habitables en edificios de alojamiento, aulas en edificaciones de educación elemental y media, y cuartos para encamados en hospitales, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en el artículo 99 del presente Reglamento. El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes, correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

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

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

- a) Los valores para orientaciones intermedias a las señaladas podrán interpolarse en forma proporcional, 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;
- II. Los locales cuyas ventanas están ubicadas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados, se considerarán iluminadas y ventiladas naturalmente cuando dichas ventanas se encuentren remetidas como máximo la equivalente a la altura de piso a techo de la pieza o local;
- III. Se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, cocinas no-domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios. En estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz podrá dimensionarse tomando como base mínima el 4% de la superficie del local. El coeficiente de transmitividad del espectro solar del material transparente o translúcido de domos y tragaluces en estos casos no será inferior al 85%. Se permitirá la iluminación en fachadas de colindancias mediante bloques de vidrio prismático translúcido a partir del tercer nivel sobre la banqueta sin que esto disminuya los requerimientos mínimos establecidos para tamaño de ventanas y domos o tragaluces, y sin la creación de derechos respecto a futuras edificaciones vecinas que puedan obstruir dicha iluminación;
- IV. Los locales a que se 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;
- V. Otros locales no considerados en las fracciones anteriores tendrán iluminación diurna natural en las mismas condiciones, señaladas en las fracciones I y III o bien, contarán con medios artificiales de iluminación diurna complementaria y nocturna, en los que las salidas de iluminación deberán proporcionar los niveles de iluminación a que se refiere la fracción VI;
- VI. Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán, como mínimo, los siguientes:

USOS DE LA CONSTRUCCIÓN	NIVELES DE ILUMINACIÓN
I. EDIFICIOS PARA HABITACIÓN	
a) Circulaciones	100
II. EDIFICIOS PARA COMERCIO Y OFICINAS	
a) Circulaciones	100
b) Vestíbulos	300
c) Oficinas	400
d) Comercios	300
e) Sanitarios	100
f) Elevadores	100
III. EDIFICIOS PARA LA EDUCACIÓN	
a) Circulaciones	100
b) Salones de Clase	400
c) Salones de Dibujo	600
d) Salones de Costura	900
e) Sanitarios	100
IV. INSTALACIONES DEPORTIVAS	
a) Circulaciones	100
b) Sanitarios	100
V. BAÑOS	
a) Circulaciones	100
b) Sanitarios	100
VI. HOSPITALES	
c) Circulaciones	100
d) Salas de espera	200
c) Salas de encamados	60
d) Consultorios	400
e) Sanitarios	100



VII. SALAS DE ESPECTÁCULO	
a) Circulaciones	100
b) Vestíbulo	200
c) Salas de descanso	50
d) Sala durante la función	1
e) Sala durante los intermedios	50
f) Emergencia en la Sala	10
g) Sanitarios	100
IX. CENTROS DE REUNIÓN	
a) Circulaciones	100
b) Cabarets	30
c) Restaurantes	100
d) Cocinas	200
e) Sanitarios	100
f) Emergencia en la Sala	5
g) Emergencia en las Circulaciones	10
X. EDIFICIOS PARA ESPECTACULOS DEPORTIVOS	
a) Circulaciones	100
b) Sanitarios	100
c) Emergencia en las circulaciones	10
XI. TEMPLOS	
a) Altar y retablos	600
b) Nave principal	100
c) Sanitarios	100
XII. ESTACIONAMIENTOS	
a) Entrada	300
b) Espacio para Circulación	100
c) Espacio para Estacionamiento	50
d) Sanitarios	100
XIII. GASOLINERAS	
a) Acceso	15
b) Áreas para bombas de gasolina	200
c) Área de Servicio	30
d) Sanitarios	100
XIV. FERIAS Y APARATOS MECÁNICOS	
a) Circulaciones	100
b) Sanitarios	100

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 que por condiciones especiales de funcionamiento se requieran niveles inferiores a los señalados, el Ayuntamiento, previa solicitud fundamentada, podrá autorizarlos.

Artículo 323.- 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 no serán nunca menores de 2.50 m. salvo los casos numerados en la fracción III.

TIPO DE LOCAL	Dimensión mínima (en relación a la altura de los paramentos del patio)
---------------	--



Locales habitables, de comercio y oficina	1/3
Locales complementarios	1/4
Para cualquier tipo de local	1/5

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

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

CAPÍTULO XXXV EDIFICIOS PARA BODEGAS

Artículo 324.- Los edificios que se usen o destinen para bodegas, deberán contar con áreas destinadas para efectuar maniobras de carga, descarga y circulación de los vehículos de transporte de carga, instalaciones auxiliares necesarias para los operarios, supervisión y mantenimiento. Tendrán el número de servicios sanitarios que considere el Reglamento de Ingeniería Sanitaria.

Artículo 325.- El perímetro del terreno que ocupan los edificios destinados o usados como bodegas, deberá estar circundado por bardas de una altura mínima de 2.00 m.

Artículo 326.- Los edificios para bodegas, se sujetarán a lo relativo a previsiones contra incendios contenidas en las disposiciones del Capítulo LXXXI denominado Dispositivos de Seguridad de este Reglamento y además contarán con los dispositivos de iluminación y ventilación de acuerdo al tipo de material almacenado.

CAPÍTULO XXXVI INDUSTRIAS

Artículo 327.- La Dirección; cuidará especialmente que las construcciones para instalaciones industriales cumplan con lo previsto en los Reglamentos de Medidas Preventivas de Accidentes y de Higiene del Trabajo, así como proveer de áreas de circulación y maniobras, servicios sanitarios, iluminación y ventilación, de acuerdo al tipo de industria a que esté destinado el uso del edificio.

CAPÍTULO XXXVII CEMENTERIOS

Artículo 328.- Corresponde al Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, privativamente, previo dictamen de La Dirección, conceder licencia para el establecimiento de nuevos cementerios en el Municipio.

Artículo 329.- Para autorizar el establecimiento de un cementerio, se tendrá en cuenta el programa parcial de Desarrollo Urbano de Isla Mujeres, Quintana Roo y demás disposiciones legales aplicables. La licencia de construcción, determinará lo relativo a las dimensiones que deberán tener las fosas, la separación entre ellas,



los espacios para la circulación, las áreas verdes, las salas para el público, los servicios generales, las oficinas y los demás datos que garanticen la funcionalidad del servicio.

CAPÍTULO XXXVIII INSTALACIONES PARA COMBUSTIBLES Y EXPLOSIVOS

Artículo 330.- Queda estrictamente prohibido dentro del perímetro de la ciudad, construir depósitos de sustancias explosivas. Los polvorines deberán situarse a una distancia mínima de un kilómetro de toda zona poblada con asentamientos a corto plazo, de conformidad con el Programa de Desarrollo Urbano de Isla Mujeres, así como, de los derechos de vías de carreteras, de ferrocarril, de líneas eléctricas y poliductos.

Artículo 331.- El proyecto para la edificación de depósitos de sustancias explosivas, deberá ajustarse a las disposiciones de la Secretaría de la Defensa Nacional y demás normas legales aplicables, así como las siguientes:

- I. Las instalaciones de gas en las edificaciones deberán sujetarse a las bases que se mencionan a continuación:
 - a) Los recipientes de gas deberán colocarse a la intemperie, en lugares ventilados, patios, jardines o azoteas y protegidos del acceso de personas y vehículos. En edificaciones para habitación plurifamiliar, los recipientes de gas deberán estar protegidos por medio de jaulas que impidan el acceso de niños y personas ajenas al manejo, mantenimiento y conservación del equipo.
Los recipientes se colorarán sobre un piso firme y consolidado; donde no existen flamas o materiales flamables, pasto o hierba;
 - b) Las tuberías de combustión de gas deberán ser de cobre tipo L o de fierro galvanizado C-40 y se podrán instalar ocultas en el subsuelo de los patios o jardines a una profundidad de cuando menos 0.60 metros, o 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 4.2 kg/cm² y la mínima de 0.07 kg/cm².
Queda prohibido el paso de tuberías conductoras de gas por el interior de locales habitables, a menos que estén alojados dentro de otro tubo, cuyos extremos estén abiertos al aire exterior. Las tuberías de conducción de gas deberán colocarse a 20 centímetros, de cuando menos, de cualquier conducto eléctrico, tuberías con fluidos corrosivos o de alta presión;
 - c) Los calentadores de gas para agua deberán colocarse en patios o azoteas o en locales con una ventilación mínima de 25 cambios por hora del volumen de aire local, quedará prohibida su ubicación en el interior de los baños.
 - d) Los medidores de gas en edificaciones de habitación se colocarán en lugares secos, iluminados y protegidos de deterioro, choques y altas temperaturas. Nunca se colocarán sobre la tierra y aquellos de alto consumo deberán apoyarse sobre asientos resistentes a su peso y en posición nivelada;
 - e) Para las edificaciones de comercio y de industria deberán construirse casetas de regulación y medición de gas, hechas con materiales incombustibles, permanentemente ventiladas y colocadas a una distancia mínima de 25 m a locales con equipo de ignición como calderas, hornos o quemadores; de 20 m. a motores eléctricos o de combustión interna que no sean a prueba de explosión; de 35 m de subestaciones eléctrica; de 30 m. a estaciones de alta tensión y de 20 a 50 m. a almacenes de materiales combustibles, según lo determine el Ayuntamiento.
- II. 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.

CAPÍTULO XXXIX ESTACIONAMIENTOS

Artículo 332.- Estacionamiento, es el lugar de la propiedad pública o privada destinado para guardar vehículos.

Artículo 333.- Para otorgar licencias de construcción, de ampliación, de adaptación o modificación, de lugares que se destinen total o parcialmente para estacionamiento, será requisito previo la aprobación de su ubicación.



Artículo 334.- Los estacionamientos, deberán tener carriles separados para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima de 2.50 m.

Artículo 335.- Los estacionamientos, tendrán áreas para el ascenso y descenso.

Artículo 336.- Deben destinarse zonas de estacionamiento reservado exclusivamente a los vehículos con necesidades especiales (Discapacitados). Estas zonas deben construirse en fama tal que permitan adosar una silla de ruedas a cualquiera de los lados del vehículo.

La superficie destinada a estacionamiento no debe ser inferior al 3% del total; en caso de hospitales no deben ser inferior al 5% y estar situada lo más cerca posible de la entrada de la edificación.

Deberá destinarse por lo menos un cajón por cada 25 o fracción a partir de 12, y sus medidas deben de ser de 5.00 x 3.80 m. Se pondrá señalización apropiada para indicar la zona reservada.

Artículo 337.- Para la construcción de estacionamientos de vehículos se cumplirán las especificaciones contenidas en esta tabla, en las que se indican las dimensiones de los automóviles, calculadas éstas con base en promedios de dimensiones estándar siendo los resultados siguientes:

Sección 95.02 DIMENSIONES EN METRO DE TIPO DE AUTOMOVIL

TIPO DE AUTOMOVIL	LONGITUD (1)	ANCHURA(A)
Grande y Pick Up	6.00 m.	2.20 m.
Mediano	5.40 m.	2.20 m.
Mediano	5.40 m.	2.20 m.
Chico	4.50 m.	1.60 m.

Artículo 338.- Para calcular la longitud (L) y la anchura (A) para un cajón de estacionamiento en función de la longitud (1) y de la anchura (a) del automóvil representativo, se emplearon las fórmulas siguientes:

$$(1) L = 1 + m$$
$$A = a + n$$

Donde m, es el espacio longitudinal y n, es el espacio lateral que debe quedar entre dos automóviles estacionados.

Artículo 339.- Cuando la disposición del estacionamiento es en batería, el valor de m=0 y si es en cordón, m=0.60 m. mínimo. El valor de n en batería es de 0.60 m, cuando el estacionamiento es en cordón n=0.40 m. mínimo. Las dimensiones mínimas para los pasillos de circulación para vehículos, deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

Angulo de Cajón	ANCHURA DE CARRIL DE CIRCULACION	
	Autos grandes y medianos (m)	Autos chicos (m)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00



60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00

I. Tratándose de automóviles grandes y medianos, deberán cumplirse los siguientes lineamientos:

- En estacionamientos atendidos por choferes acomodadores, se podrán reducir los pasillos de circulación a 1.00 m, como máximo para la distribución de cajones rectángulo a 90 grados.
- Las rayas en el pavimento deberán ser de color blanco y con 10.00 m. de anchura. y,
- En estacionamientos con mezcla de automóviles grandes, medianos y chicos, se deberá aplicar la distribución de cajones correspondientes a automóviles grandes y medianos.

Artículo 340.- Para los medios de circulación vertical, se deberá cumplir con lo siguiente:

I. Para AUTOMOVILES:

- Se podrán construir diversos tipos de rampas como:
 - Rampas rectas.
 - Rampas rectas
 - Rampas entre medias plantas a alturas alternas. y,
 - Rampas helicoidales.

Podrá haber estacionamiento en la propia rampa, asimismo, medios electromecánicos.

- La pendiente máxima de las rampas será del 15%. En rampas rectas con pendientes mayores del 12% deberán construirse tramos de transición en la entrada y en la salida, pudiéndose permitir el estacionamiento en la propia rampa hasta en un 6%.
- Las rampas con doble sentido de circulación, deberán tener una faja central de separación.
- La anchura mínima de las fajas centrales de separación de las rampas, podrá ser:
 - En rampas rectas de 0.30 m. y,
 - En rampas curvas de 0.45 m.
- La anchura mínima del arroyo de las rampas rectas, será de 2.50 m. por carril.
- Los pasillos de circulación, deberán tener un radio de giro mínimo de 7.50 m. al eje.
- Los pasos de circulación proyectados en el radio de giro mínimo, deberán tener una anchura mínima libre de 3.50 m.
- En rampas helicoidales, deberá atenderse a las siguientes especificaciones:
 - El radio de giro mínimo al eje de la rampa del carril interior será de 7.50 m. (3).
 - La anchura mínima del carril interior será de 3.50 m. (3).
 - La anchura mínima del carril exterior será de 3.20 m. (2).
 - La sobre elevación máxima será de 0.10 m./m. (2).
- La anchura mínima de las banquetes laterales será de 0.30 m. en recta y de 0.50 m. en curva.
- En las rampas helicoidales que se encuentren una a lado de la otra, la rampa exterior se deberá destinar para subir, y la rampa interior para bajar, la rotación de los automóviles será conveniente que se efectúe en sentido contrario al movimiento de las manecillas del reloj.
- La altura mínima libre de los pisos, podrá ser:
 - El primer piso de 2.65 m. y,
 - Para los demás pisos de 2.10 m. mínimo.
- En estacionamientos de autoservicio, toda rampa de salida deberá terminar a una distancia mínima de 5.00 m. antes del alineamiento. En esta distancia de 5.00 m, se podrá permitir una pendiente máxima del 5% pudiendo incluirse la transición en la misma.
- Las columnas y los muros que limiten los pasillos de circulación, deberán tener una banqueta de 0.15 m. de altura y 0.30 m. de anchura, con los ángulos redondeados.

II. Para PEATONES:

- En los edificios para estacionamiento, los usuarios, una vez que abandonan sus vehículos, se convierten en peatones por lo que habrá que disponer escaleras y/o rampas y elevadores.
- Para edificios hasta de tres plantas, a partir del nivel de calle, se puede prescindir de los elevadores y disponer la comunicación por medio de escaleras o rampas que convenga estén señaladas claramente y que tengan como mínimo 1.20 m. de anchura. Cuando el edificio tenga más de tres plantas, incluyendo la planta baja, será necesario el uso de elevadores, siendo conveniente instalar dos elevadores como mínimo, de seis a ocho plazas cada uno. Como dato



básico para determinar el número necesario de elevadores, se admite que su capacidad total sea del orden de tres a cinco personas por cada cien cajones de estacionamiento, situados fuera del nivel de calle.

- c) En los estacionamientos de gran capacidad, con períodos de máxima afluencia de entrada y de salida, con gran movimiento de peatones, se podrá prever el uso de escaleras mecánicas.
- d) Para determinar el tamaño que debe tener el área de espera de entrada en un estacionamiento, será necesario prever o poder estimar la frecuencia de llegada de los vehículos durante la hora de máxima afluencia y la frecuencia de acomodo de los mismos vehículos en el estacionamiento.
- e) En estacionamientos atendidos por choferes acomodadores la frecuencia de colocación de los vehículos, dependerá del número de ellos. El número de choferes acomodadores deberá ser igual o mayor que "e", de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$e = \frac{Q}{n}$$

En donde e, equivale el número mínimo de choferes acomodadores; Q, equivale a la frecuencia de llegada de los vehículos durante la hora de mayor afluencia por hora; y n, equivale al número de vehículos que puede estacionar un chofer acomodador en una hora. En la práctica este valor es de veinte vehículos por hora aproximadamente.

- f) El número de vehículos en el área de espera, se obtendrá de la gráfica contenida en el inciso siguiente, entrando en el eje de las abcisas con el número de vehículos que llega durante la hora de máxima afluencia y con el valor de k, definida por la relación entre la frecuencia de colocación y la frecuencia de llegada. La frecuencia de colocación se obtiene, multiplicando el número de choferes acomodadores (e) por el número de vehículos que puede estacionar un chofer acomodador en una hora (n). La frecuencia de llegadas en un estacionamiento por construir, se puede estimar estudiando otros estacionamientos similares existentes. El área de espera de salida, suele ser mucho menor que el de la entrada, pero conviene tener por lo menos dos carriles. En estacionamiento donde la entrada y la salida queden una a lado de la otra, las áreas de espera pueden disponerse con carriles reversibles, a fin de que se utilicen en ciertos momentos para los vehículos que llegan y en otros para los que salen, ya que los momentos de máxima afluencia rara vez coinciden con los de máxima salida.
- g) En estacionamientos con sistemas de elevadores y choferes acomodadores, cada elevador tendrá una relación de colocación promedio de cincuenta vehículos por hora y el área de espera, se calculará con la siguiente gráfica:

CAPACIDAD DEL ÁREA DE ESPERA (NUM. DE VEHÍCULOS)	ÁREA DE ESPERA DE ENTRADA REQUERIDA SEGÚN LAS DISTINTAS AFLUENCIAS MÁXIMAS DE VEHÍCULOS
---	--

NUMERO DE VEHICULOS QUE LLEGAN DURANTE LA HORA DE MAXIMA AFLUENCIA(Q).

Para la interpretación de ésta gráfica, se atenderá a la siguiente fórmula:

$$K = \frac{\text{FRECUENCIA DE COLOCACION}}{\text{FRECUENCIA DE LLEGADA Q}}$$

El número de choferes acomodadores deberá ser de tres por cada elevador. La anchura mínima de los pasillos de espera, para el público en estacionamientos atendidos por empleados, deberá ser de 1.20 m.

- h) Para las entradas y salidas, se tomará como norma general, que los accesos de los estacionamientos deberán estar ubicados sobre la calle secundaria y lo más lejos posible de las intersecciones en donde no se causen conflictos. Los estacionamientos de servicio público, deberán tener carriles de entrada y salida por separado, para que los vehículos en ningún caso utilicen un mismo carril y entren o salgan en reversa. En estacionamientos de servicio particular, se podrá admitir que cuenten con un sólo carril de entrada y salida por cada planta que no excede de treinta cajones de estacionamiento. El número máximo de plantas por predio para este requisito, será de dos. La anchura mínima de cada carril de circulación de las entradas y de las salidas será de 2.50 m.



- i) En cuestión de señalamientos, éstos deberán colocarse vertical y horizontal de acuerdo con lo especificado en el Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras editado por la Secretaría de Obras Públicas.

III. OTRAS NORMAS:

- a) Las entradas y salidas de los estacionamientos, deberán permitir que todos los movimientos de los automóviles se desarrollen con fluidez, sin cruces ni entorpecimiento al tránsito en la vía pública.
- b) Toda maniobra para el aparcamiento de un vehículo, deberá llevarse a cabo en el interior del predio, sin invadir la vía pública, y en ningún caso, deberán salir vehículos en reversa a la calle.
- c) La caseta para control de los estacionamientos, deberá de estar situada dentro del predio, como mínimo a 4.50 m. del alineamiento de la entrada. Su área deberá tener un mínimo de 2.00 m².
- d) Todos los estacionamientos que utilicen choferes acomodadores, deberán contar con sanitarios y almacén para equipo de aseo y guardarropa para los empleados.
- e) Cada lugar para el aparcamiento de un vehículo dentro de un estacionamiento de autoservicio, tendrá que ser accesible individualmente, sin tener que pasar por otro lugar del estacionamiento, excepto en el caso, de que haya un espacio para dos vehículos en batería y que correspondan ambos, a una misma persona.
- f) No deberá permitirse que las circulaciones, las rampas o los espacios para las maniobras sean incluidas como áreas para el aparcamiento de vehículos.
- g) En los lotes se deberá contar con un área de espera techada para el público.
- h) Toda área al descubierto que se use para estacionamiento de vehículos, deberá estar pavimentada.
- i) Los estacionamientos deberán iluminarse en forma adecuada en toda su superficie.
- j) Los estacionamientos cubierto, deberán contar con la ventilación adecuada, ya sea ésta natural o artificial.
- k) Todos los estacionamientos deberán tener las superficies de piso debidamente drenadas.
- l) Los estacionamientos, deberán contar con un equipo para incendio, conforme a las disposiciones reglamentarias al respecto.
- m) Los estacionamientos deberán contar con topes de rueda de 0.15 m. de peralte en todos los cajones colindantes a los muros, la distancia de colocación, deberá estar de acuerdo con las siguientes especificaciones:

TAMAÑO DEL VEHICULO	DISTANCIA F ENTRADA DE FRENTE	DISTANCIA R ENTRADA DE REVERSA
Grandes y medianos	0.80 m. (1)	1.20 m. 81)
Chicos	0.80	0.80

- n) Los estacionamientos en edificios, deberán tener protecciones adecuadas, o bien, topes en las rampas, en los cubos, en las colindancias y en las fachadas con elementos estructurales capaces de resistir los posibles impactos de los vehículos además del tope ya mencionado.
- o) Los estacionamientos atendidos por choferes acomodadores con más de un nivel, deberán estar provistos de bandas para el ascenso vertical de los operadores y de tubos para su descenso.
- p) Los estacionamientos con sistemas mecánicos para el transporte vertical de los vehículos, deberán contar con una planta propia para el suministro de energía o dispositivos manuales para casos de emergencia.
- q) Para determinar la demanda de cajones de estacionamiento requerida para el uso del predio, se atenderá a la tabla de Espacios para Estacionamientos de Vehículos que genera el uso del predio correspondiente y que deberá servir de base para el proyecto de estacionamientos, que a continuación aparece:

USO DEL PREDIO	AREA CONSTRUIDA	NÚMERO MÍNIMO DE ESPACIOS PARA ESTACIONAMIENTOS
----------------	-----------------	--



	NUM. DE CUARTOS, AULAS, PERSONAS, ETC.	
Casa Habitación	Hasta 80.00 m2	1 cajón
Unifamiliar	Mayor de 81.00 m2	2 cajones
Habitación multifamiliar y edificios de departamentos	Hasta 70.00 m2	1 cajón/departamento
	De 71.00 m2 en adelante	2 cajones/departamento
Oficinas particulares	Área total rentable	1 cajón por cada 30 m2
Gubernamentales		
Comercios	Área total de ventas	
	Menor de 1,000.00 m2	1/cada 35.00 m2
	Mayor de 1,000.00 m2	1/cada 25.00 m2
Venta de materiales y vehículos	Materiales de construcción de terreno	1 por 150 m2
	Materiales eléctricos y sanitarios y ferreterías	1 por 150 m2. Construidos
	Vehículos y maquinaria	1 por 100 m2. De terreno
	Refacciones	1 por 75 m2. De terreno
Industria y bodegas	Industria pesada	1 cajón cada 200 m2
	Industria media	1 cajón cada 200 m2
	Industria ligera	1 cajón cada 100 m2
Hoteles y posadas	Para los primeros 20 cuartos	1 cajón cada 2 cuartos
	Cuartos excedentes	1 cajón cada 5 cuartos
		Y 3 cajones para autobuses u vehículos de servicio.
Hospitales y Clínicas	Con cuartos privados	1 cajón por cada cuarto
	Cuartos múltiples	1 cajón por cada 4 camas
	Para consultorios, laboratorios, quirófanos y salas de expulsión	1 cajón por cada 15.00 m2
	Incluyendo sus circulaciones y servicios internados	1 cajón por cada 100.00 m2
	Para tratamientos médicos	
	Área total	1 cajón por cada 20.00 m2
Escuelas: jardines de niños, primarias y secundarias, oficiales y particulares.	Aulas	1 cajón por cada aula
Para preparatorias, academias, escuelas de arte y oficios similares, oficiales y particulares.	Área de aulas	3 cajones por aula



Profesionales, oficiales y particulares	Área de aulas	4 cajones por aula
Para internado, seminarios, orfanatorios, etc.	Aulas	1.5 cajones por cada aula
Centros de reunión: cabarets, cantinas y restaurantes con venta de bebidas alcohólicas	Área de construcción	1 cajón por cada 20 m2
Para restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas, cafeterías, fondas, salones de fiesta, etc.	Área de construcción	1 cajón por cada 15 m2
Para cines y teatros	Área de construcción	1 cajón por cada 7.5 m2
Auditorios, carpas instaladas por más de 30 días para espectáculos de circo, teatro o similares	Área de construcción	1 cajón por cada 10 m2
Edificios destinados a tempos	Área de construcción	1 cajón por cada 20 m2
Edificios destinados a espectáculos deportivos, estadios, plazas de toros	Área de construcción	1 cajón por cada 20 m2
Para salones de espectáculos, locales de enseñanza y práctica de gimnasia, danza, baile, judo, karate, natación o similares	Cupo	1 cajón por cada 20 personas, 3 cajones para autobuses, mínimo
En locales para scuash o frontón		Área de ascenso y descenso
Para canchas deportivas		2 cajones por cancha
En locales para la práctica de boliche	Área de Construcción	1 cajón por cada 50.00 m2
	Mesas de juego	1.5 cajones por cada mesa
Salones de fiestas infantiles	Área construida	1 cajón por cada 20.00 m2
Para baños públicos, salones de belleza, peluquería, lavanderías, talleres de reparación de artículos del hogar, de automóviles, estudios y laboratorios de fotografía, lavado y lubricación de autos.	Área construida	1 cajón por cada 20 m2 construidos
Para talleres mecánicos		3 cajones por cada 50 m2
Para campos destinados al uso de casas rodantes		Un cajón de 120 m2 por casa rodante La superficie no incluye circulaciones y servicios generales.
Para velatorios y agencias de inhumaciones	Capillas	15 cajones por cada una
Para panteones	Área total	15% de superficie, más 10% de la superficie para vialidades internas
Mausoleos y crematorios		1 por 50 m2 construidos
	Hasta 100 unidades	1 por 100 m2 construidos
	Más de 1000 unidades	1 por 10 m2 construidos



	Crematorios	
Policía	Garitas, estaciones centrales	1 por 50 m2 construidos
	Encierro de vehículos	1 por 100 m2 de terreno
Bomberos		1 por 20 m2 construidos
Reclusorios		1 por 100 m2 construidos
Transportes terrestres	Terminales	1 por 50 m2 construidos
	Estaciones	1 por 20 m2 construidos
Transportes Aéreos		1 por 20 m2 construidos
Comunicaciones	Agencias y centrales de correos, telégrafos y teléfonos	1 por 20 m2 construidos
	Estaciones de televisión, sin auditorio	1 por 40 m2 construidos
	Estaciones de televisión, con auditorio	1 por 20 m2 construidos
Plazas y explanadas		1 por 100 m2 de terreno
Jardines y Parques	Hasta 50 Ha.	1 por 100 m2 de terreno
	De más de 50 Ha.	1 por 10,000 m2 de terreno
Plantas, estaciones y subestaciones		1 por 100 m2 construidos
Cárcamos y Bombas		1 por 100 m2 construidos
Basureros		1 por 50 m2 construidos

Cualesquiera otras edificaciones no comprendidas en esta tabla, se sujetarán a estudio y resolución por La Dirección. La demanda total para los casos en que un mismo predio se encuentran establecidos diferentes giros y usos, será la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos.

IV. RECOMENDACIONES GENERALES:

- El proyectista deberá determinar la localización de las entradas y de las salidas del estacionamiento, de acuerdo con las normas en vigor, antes de empezar el anteproyecto.
- Las áreas de estacionamiento más eficientes son las de forma rectangular.
- No convendrá utilizar terrenos con formas irregulares tales como los triangulares o en curva, etc.
- Los pasillos de circulación deberán estar alineados paralelamente a los lados mayores del área de estacionamiento, en donde sea posible.
- Los pasillos de circulación, en las áreas de forma irregular, deberán proyectarse paralelos a los lados mayores.
- Los pasillos de circulación, deberán ser útiles para dos baterías de cajones de estacionamiento.
- En el perímetro de las áreas del estacionamiento, deberán proyectarse cajones en batería.
- El movimiento y control vehicular interior deberá ser analizado cuidadosamente para lograr el mayor grado de seguridad; y eficiencia.
- El alumbrado del estacionamiento, deberá proyectarse después de haberse obtenido el diseño óptimo de capacidad.
- Se aconseja, considerar diversas alternativas de anteproyecto del estacionamiento y escoger entre éstas las que proporcionen las mayores ventajas.
- Todo estacionamiento público deberá estar bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.



- I) En las áreas de estacionamiento deberán incluirse espacios arbolados y jardinados, integrándose al diseño general, los metros cuadrados de estos son independientes de los metros cuadrados que correspondan al estacionamiento.

TÍTULO QUINTO REQUISITOS DE SEGURIDAD Y SERVICIOS PARA LAS ESTRUCTURAS

CAPÍTULO XL NORMAS GENERALES

Artículo 341.- Las normas señaladas en este título, relativas a los requisitos de seguridad y servicio que se deberán cumplir en las estructuras, se aplicarán también a las construcciones, modificaciones, ampliaciones, reparaciones o demoliciones de las obras a las que se refiere este Reglamento.

Artículo 342.- La estructura, deberá revisarse para verificarse que se cumplió con los fines para los que fue proyectada, asegurándose que no se presente ningún estado de comportamiento que lo impida. Para dicha revisión, deberá emplearse el procedimiento que se describe en este capítulo y además, deberá verificarse que bajo el efecto de las acciones nominales, no se rebase algún estado límite de servicio.

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

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 estructural para cada uno de estos casos deberán ser aprobadas por las autoridades competentes de la Dirección. Asimismo deberá considerarse lo siguiente:

- I. El proyecto arquitectónico de una construcción deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura por fuego y efectos ciclónicos.
- II. Toda construcción deberá separarse de sus linderos con predios vecinos a una distancia mínima de 0.80 m. Los espacios entre construcciones vecinas y las juntas de construcción deberán estar libres de toda obstrucción.
Las separaciones que se deben dejar en colindancias y juntas se indicaran claramente en planos arquitectónicos y estructurales.
- III. 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 en los planos estructurales revisados por la dirección. Particular atención deberá darse a los recubrimientos pétreos en fachadas y escaleras, a las fachadas prefabricados de concreto, así como los plafones de elementos prefabricados con yeso y otras materiales pesados.
- IV. 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 Obra 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.
- V. 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 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 y por el corresponsable en seguridad estructural.
- VI. 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 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.

CAPÍTULO XLI MÉTODOS DE CÁLCULO

Artículo 343.- El cálculo de los esfuerzos y de las deformaciones provocadas por las fuerzas aplicadas a una estructura, así como el diseño de los diversos elementos que integren a la misma, deberá hacerse utilizando los métodos de cálculo elástico o de cálculo plástico reconocidos. En caso de que se empleen métodos especiales, diferentes a los ya citados, dichos métodos deberán ser sometidos a la autorización de la Dirección, la que previo examen, aprobará o rechazará. Por lo que respecta al diseño de estructuras, se adoptarán las Especificaciones para el Diseño y Montaje de Acero Estructural para Edificios, así como las contenidas en el Código de Prácticas Generales del Instituto Americano de Construcción de Acero (AISC), y asimismo, las normas, especificaciones y prácticas recomendadas por el Instituto Americano del Concreto (ACI), IASNTCC - 87 (instituto Mexicano del Concreto) y, aplicando los factores de carga de reducción y esfuerzos permisibles que correspondan a cada especificación.

Artículo 344.- Todos los materiales de construcción, deberán satisfacer las especificaciones y normas de calidad que fija la SECOFI y las normas aplicables de la Sociedad Americana de Prueba de Materiales (ASTM).

Artículo 345.- Las estructuras de mampostería, madera y mixtas, se calcularán por los procedimientos elásticos de mecánica, estabilidad y resistencias de materiales y su diseño se hará conforme a las Normas Técnicas contenidas en el Reglamento del Distrito Federal vigentes.

CAPÍTULO XLII MEMORIAS DE CALCULO

Artículo 346.- Toda estructura que se vaya a construir, deberá ser convenientemente calculada, de acuerdo con los métodos señalados en este título y tomando en cuenta las especificaciones relativas a pesos unitarios, cargas vivas, muertas y accidentales máximas, que aparecen en el mismo.

Artículo 347.- Para permitir la construcción de una estructura, se deberá justificar previamente, su estabilidad y duración bajo la acción de las cargas que va a soportar y transmitir al subsuelo, es decir, que de no presentar las memorias de cálculo correspondientes, en ningún caso se autorizará dicha construcción, excepto en el caso de elementos estructurales de capacidad resistente comprobada por la experiencia, sometidos a esfuerzos moderados.

Artículo 348.- Los proyectos que se presenten a la Dirección para su eventual aprobación, deberán incluir todos aquellos datos que permitan juzgar de ellos, desde el punto de vista de la estabilidad de la estructura y que serán los siguientes:

- I. La descripción detallada de la estructura propuesta y de sus elementos componentes, indicando las dimensiones generales, el tipo o tipos de la misma, la manera como trabajará en su conjunto y la forma en que transmitirá las cargas al subsuelo.
- II. La justificación del tipo de estructura elegido, de acuerdo al proyecto en cuestión y con las normas especificadas en este título y en los capítulos relativos a dimensiones generales, cargas aplicadas, estructuración y en los métodos de diseño de la estructura de que se trate.
- III. La descripción del tipo y de la calidad de los materiales de la estructura, indicando todos aquellos datos relativos a su capacidad de resistencia, como son los esfuerzos de ruptura, los esfuerzos máximos admisibles de los materiales, los módulos de elasticidad de los mismos, etc. y en general, todos los datos que ayuden a definir las propiedades mecánicas de todos y cada uno de los elementos de la estructura.
- IV. La indicación de los datos relativos al terreno donde se vaya a cimentar la obra, de acuerdo a las recomendaciones del capítulo LIII denominado Coeficientes de Seguridad en las Cimentaciones de este Reglamento.
- V. La descripción del procedimiento constructivo que se va a seguir en aquellos casos, en que la estructura lo amerite.



- VI. La presentación obligada de un ejemplo típico de cálculo de cada uno de los grupos de elementos estructurales de la construcción que presenten secuela de cálculo diferente, indicando detalladamente en cada caso, el análisis de carga, el método de cálculo utilizado, la secuencia del mismo y el diseño resultante del elemento en cuestión. Independientemente de lo anterior, la Dirección, podrá exigir cuando así lo juzgue conveniente, la presentación de los cálculos completos para su revisión.
- VII. Todos y cada uno de los requisitos anteriores deberán comprender los planos estructurales correspondientes, los cuales, deberán contener los datos relativos a dimensiones y particularidades de los diversos elementos de la construcción, así como una nomenclatura conveniente que permita la fácil identificación de esos elementos.
- VIII. En general todos los cálculos y planos que acompañan al proyecto, deberán ser perfectamente legibles e inteligibles. y,
- IX. Contar con la responsiva de un Director Responsable de Obra.

CAPÍTULO XLIII NORMAS DE CALIDAD

Artículo 349.- La resistencia, la calidad y las características de los materiales empleados en la construcción, serán los que se señalen en las especificaciones de diseño y en los planos constructivos, los que deberán satisfacer las normas de calidad que fije la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Artículo 350.- La Dirección, podrá exigir los muestreos y las pruebas necesarias para verificar la calidad y la resistencia ya especificadas de los materiales que formen parte de los elementos estructurales, aún en obras terminadas. En el caso de materiales cuyas propiedades constructivas se desconozcan o bien, que no estén sujetos a las normas de calidad establecidas por la Secretaria de Comercio y Fomento Industrial, el Director Responsable de Obra, estará obligado a encargar los ensayos necesarios a un laboratorio de control de calidad reconocido en la entidad y solicitar la aprobación de su uso a La Dirección.

Artículo 351.- El muestreo deberá efectuarse, siguiendo los métodos estadísticos que aseguren que el conjunto de muestras sea representativo de toda la obra.

Artículo 352.- Los elementos estructurales cuyo materiales se encuentren en ambiente corrosivo o sujeto a la acción de sujetos físicos, químicos o biológicos, que puedan hacer disminuir su resistencia, deberán ser recubiertos con materiales o sustancias protectoras y asimismo, tendrán un mantenimiento preventivo que asegure su funcionamiento dentro de las condiciones previstas de diseño.

Artículo 353.- Los materiales que se utilicen en la elaboración de morteros y concretos, deberán cumplir con las normas establecidas por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. La dosificación de estos materiales, será en proporciones tales que cumplan con los requisitos de resistencia y tengan el revestimiento fijado en el proyecto.

Artículo 354.- El agua que se emplee para la fabricación de morteros y concretos, deberá estar limpia y libre de cantidades perjudiciales de aceites, áridos, álcalis, sales, materias orgánicas y de otras sustancias que puedan reducir la resistencia y durabilidad de estas mezclas.

Artículo 355.- El cemento y los agregados, deberán almacenarse de tal manera, que se prevenga su deterioro o la introducción de materias extrañas, recomendándose, que el cemento no se coloque directamente sobre el piso. Cualquier material que se haya deteriorado o contaminado, no deberá ser utilizado en la elaboración de morteros o concretos.

Artículo 356.- La resistencia a la compresión especificada del concreto, debe basarse en cilindros de prueba de acuerdo con las normas NOMC 159 y NOMC 83, hechos en obra y probados en los laboratorios reconocidos en la entidad.

Artículo 357.- La resistencia de la compresión del concreto, deberá basarse en pruebas realizadas a los veintiocho días para cemento tipo I y a los catorce días para cemento tipo III o bien, si se usaron acelerantes.

Artículo 358.- Para cada clase de concreto, deberá tomarse como mínimo una muestra por cada día de colado, pero al menos, una por cada 40.00 m³ de concreto. De cada muestra, se fabricará y se ensayará una pareja de cilindros. Se admitirá que las características de resistencia del concreto correspondiente a un día de colado



cumplan con la resistencia especificada, $f'c$, si ninguna pareja de cilindros da una resistencia media inferior a, $f'c=50 \text{ Kg/cm}^2$, y además cuando el número de muestras en tres o más, si los promedios de resistencia de todos los conjuntos de tres parejas consecutivas de ese día no son menores de, $f'c=17 \text{ Kg/cm}^2$. Se verificará el peso volumétrico del concreto, en muestras representativas. Los materiales de un concreto, deberán proporcionarse para dar una resistencia media, $f'c$, mayor que la especificada.

Cuando las resistencias medias de algunas parejas de cilindros resulten menores que $f'c=50 \text{ Kg/cm}^2$, se permitirá extraer y ensayar corazones, de acuerdo con la norma NOMC 169, del material en la zona representada por los cilindros que no cumplieron. Se probarán tres corazones por cada pareja de cilindros, cuya resistencia media resulte menor que, $f'c=50 \text{ Kg/cm}^2$. La humedad de los corazones al probarse, deberá ser representativa de la que tenga la estructura en condiciones de servicio. El concreto representado por los corazones, se considerará adecuado, si el promedio de las resistencias de los tres corazones, es mayor o igual que, $0.8 f'c$, y si la resistencia de ningún corazón es menor que, $0.7 f'c$. Para comprobar que los especímenes se extrajeron y ensayaron correctamente, se permitirá probar nuevos corazones de las zonas representadas por aquellas que hayan dado resistencias erráticas. Si los corazones ensayados, no cumplen con el criterio de aceptación que se ha descrito, la Dirección, podrá ordenar la realización de pruebas de carga o tomar medidas que juzgue adecuadas.

Artículo 359.- Las proporciones del agregado-cemento para cualquier concreto, serán tales que produzcan un mezcla que llegue fácilmente a las esquinas y ángulos de las cimbras y alrededor del acero de refuerzo, con el método de colocación empleado en el trabajo, pero sin permitir que los materiales se segreguen o bien, que se acumule un exceso de agua libre sobre la superficie.

Artículo 360.- El tamaño máximo agregado para concreto, no será mayor de un quinto de la separación menor entre los lados de las cimbras del miembro en el cual se va a usar el concreto, ni mayor que las tres cuartas partes del espaciamiento libre en varillas individuales o en paquetes de varillas.

Artículo 361.- Los métodos para medir materiales, serán tales que las proporciones puedan ser controladas con precisión y verificadas fácilmente en cualquier etapa de trabajo.

Artículo 362.- Solo se permitirá la mezcla manual del concreto en la obra, cuando su resistencia de proyecto no exceda de 150 Kg/cm^2 . Para resistencias mayores, se exigirá el uso de sistemas mecánicos de mezclado.

Artículo 363.- Los medios y procedimientos que se empleen para transportar el concreto, deberán garantizar la adecuada conservación de la mezcla, hasta el lugar de su colocación, sin que sus ingredientes, se pierdan o segreguen. El tiempo empleado en el transporte, medido desde que se adicione el agua de mezclado hasta la colocación del concreto en los moldes, no será mayor de dos horas, a menos que se tomen medidas para lograr que la consistencia del concreto después de las dos horas, sea tal que pueda ser colocado sin necesidad de añadirle agua. En las plantas premezcladoras de concreto, se deberá indicar en la nota de remisión, la hora en que se le adicione el agua a la mezcla. La resistencia media necesaria para lograr un cierto valor de, $f'c$, se tomará como el mayor de los valores suministrados por las expresiones siguientes:

$$f'c = f'c + 0.85$$

$$f'c = f'c + 2.33 - 50 \text{ en Kg/cm}^2.$$

En estas expresiones, es la desviación estándar de la resistencia a compresión del concreto. Su valor se determinará a partir de antecedentes basados en los ensayos de no menos de treinta parejas de cilindros que representan un concreto cuya resistencia especificada no difiera en más de 70 Kg/cm^2 , de la especificada, y fabricado con materiales, procedimientos y control similares a los del trabajo en cuestión. Si no se cuenta con tales antecedentes, la desviación estándar podrá tomarse de la tabla siguiente:

DESVIACION ESTÁNDAR DE LA RESISTENCIA DE CONCRETO EN KG/CM2		
PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN	$f, c = 200$	$200 < f'c \leq 300$
Para mezclado mecánico, proporcionamiento por peso, corrección por humedad y absorción de	30	35



los agregados. Agregados de una misma fuente y de calidad controlada.		
Para mezclado mecánico, proporcionamiento por peso	35	45
Para mezclado mecánico, proporcionamiento por volumen. Volúmenes cuidadosamente controlados	60	70

Artículo 364.- Antes de efectuar un colado, deberán limpiarse los elementos de transporte y el lugar donde se va a depositar el concreto. Los procedimientos de colocación y compactación serán tales que aseguren una densidad uniforme del concreto y eviten la formación de huecos. El concreto se vaciará en la zona del molde donde vaya a quedar en definitiva y se compactará con picado, vibrado o apisonado. No se permitirá trasladar el concreto mediante vibrado.

Artículo 365.- El concreto debe mantenerse en un ambiente húmedo, por lo menos durante siete días, en el caso de cemento normal, y de tres días, si se empleó cemento de resistencia rápida.

Artículo 366.- Las juntas de colado, se ejecutarán en los lugares y con la forma que indiquen los planos estructurales. Antes de iniciar un colado las superficies de contacto se limpiarán y saturarán con agua, se tomará especial cuidado en todas las juntas de columnas en lo que respecta a su limpieza y a la remoción de material suelto o poco compacto.

Artículo 367.- Se deberá llevar control en el concreto, en los casos siguientes:

- I. En todas las obras destinadas para uso público, tales como escuelas, hospitales, hoteles, comercios, salas de espectáculos, etc.
- II. En casas habitación cuya superficie construida sea mayor de 250.00 m².
- III. En obras ya construidas, incluidas en alguno de los casos anteriores, en cuya ampliación intervengan sistemas estructurales o modifiquen las ya existentes. y,
- IV. En obras que sin estar consideradas en los casos anteriores, a juicio de La Dirección lo requieran.

Artículo 368.- El acero de refuerzo y especialmente el de preesfuerzo, deberán protegerse durante su transporte, manejo y almacenamiento. Inmediatamente antes de su colocación, deberá revisarse que el acero no haya sufrido algún daño, en especial después de un largo período de almacenamiento. Si se juzga necesario, se podrá realizar ensayos en el acero dudoso.

Artículo 369.- Al efectuar el colado, el acero deberá estar exento de grasas, de aceites, de pinturas, de polvo, de tierra, de oxidación excesiva y de cualquier sustancia que reduzca su adherencia en el concreto.

Artículo 370.- No deberán doblarse barras parcialmente ahogadas en concreto, a menos que se toman las medidas necesarias para evitar que se dañe el concreto vecino. Todos los dobleces, se harán en frío, excepto cuando el Director Responsable de Obra, permita hacer el calentamiento, pero no se admitirán que la temperatura del acero que se eleve a más de 530 grados centígrados (aproximadamente, color rojo café), si no está tratado en frío, ni a más de 400 grados centígrados, en caso contrario. No se permitirá que el enfriamiento sea rápido.

Artículo 371.- El acero debe de sujetarse en su sitio, con amarres de alambre, con silletas y con separadores, de resistencia y en número suficiente para impedir movimientos durante el colado.

Artículo 372.- Antes de autorizar el colado, el Director Responsable de Obra, deberá comprobar que todo el acero se ha colado en su sitio, de acuerdo con los planos estructurales y que se encuentra correctamente sujeto.

Artículo 373.- El espesor libre del recubrimiento de toda barra de acero de refuerzo, será como mínimo el diámetro de la barra, sin que sea menor de 0.02 m. En miembros estructurales colados directamente contra



el suelo, sin plantilla, el recubrimiento mínimo será de 0.05 m. y en los que estén sobre plantillas, será de 0.03 m.

Artículo 374.- Toda cimbra se construirá de manera que resista las acciones a que pueda estar sujeta durante la construcción, incluyendo las fuerzas causadas por la compactación y vibrado del concreto. Debe ser lo suficientemente rígida para evitar movimientos y deformaciones excesivas. En su geometría, se incluirán las contraflechas prescritas en el proyecto. Inmediatamente antes del colado, deberán limpiarse los moldes cuidadosamente. Si es necesario, se dejarán registros en la cimbra para facilitar su limpieza. La cimbra de madera o de algún otro material absorbente, deberá estar húmeda durante un periodo mínimo de dos horas antes del colado. Se recomienda, cubrir los moldes con algún lubricante para protegerlos y facilitar el descimbrado.

Artículo 375.- Todos los elementos estructurales, deberán permanecer cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar su peso propio y otras cargas, que actúen durante la construcción, así como para evitar, que las deflexiones sobrepasen los valores fijados en este Reglamento.

Artículo 376.- Cuando se trate de elementos preesforzados, además de las especificaciones para control del concreto, se deberá de cumplir con lo siguiente:

- I. La resistencia del concreto será mínima de 300 Kg/cm².
- II. Los tendones de preesfuerzo que presenten algún doblez concentrado, no se deben tratar de enderezar, sino que se rechazarán.
- III. Las operaciones con soplete y las de soldadura en la proximidad del acero de preesfuerzo, deberán realizarse de modo que dicho acero no quede sujeto a temperaturas excesivas, chispas de soldadura o corrientes eléctricas a tierra.
- IV. La fuerza de preesfuerzo, se determinará con un dinamómetro o midiendo la presión en el aceite del gato con un manómetro y además, midiendo el alargamiento del tendón.
- V. Los tramos largos de tendones expuestos, se cortarán cerca del elemento de preesforzado para reducir al mínimo el impacto sobre el concreto.
- VI. Los medios de sujeción o rigidización temporales, el equipo de izamiento, los apoyos provisionales, etc. deberán diseñarse para las fuerzas que puedan presentarse durante el montaje, incluyendo los efectos del viento, así como las deformaciones que se prevea ocurrirán durante estas operaciones. y,
- VII. Deberá verificarse que los dispositivos y procedimientos constructivos empleados, garanticen que los miembros prefabricados se mantengan correctamente en su posición, mientras adquieren resistencia las conexiones coladas en el lugar.

Artículo 377.- Se considerarán elementos de mampostería, los contruidos con piezas regulares o irregulares de piedra natural o artificial, maciza o hueca, unidas por un mortero aglutinante. Los materiales que se utilicen en la construcción de mampostería, deberán cumplir los requisitos generales de calidad especificados por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Artículo 378.- Las mamposterías formadas por piedras naturales sin labrar, se podrán usar en los cimientos y en los muros de las construcciones. Siempre que sea posible, deberá procurarse que no haya excentricidades importantes en la carga aplicada. Las piedras que se empleen en elementos estructurales, deberán satisfacer los requisitos físicos siguientes:

- I. Que la resistencia mínima a la compresión en dirección normal a los planos de formación sea de 150 Kg/cm².
- II. Que la resistencia mínima a la compresión en dirección paralela a los planos de formación sea de 100 Kg/cm².
- III. Que la absorción máxima sea del 6%.
- IV. Las piedras, no necesitarán ser labradas, pero se evitará el empleo de piedras de formas redondas y de cantos rodados. Por lo menos el 70% del volumen del elemento, está constituido por piedras, con un peso mínimo de 15 Kg.
- V. Los morteros que se empleen para mampostería de piedras naturales, así mismo deberán cumplir con:
 - a) Que la resistencia mínima en compresión sea de 15 kg/cm². y,



- b) Se cumplirán los requisitos de calidad especificados en la norma ASTM C270. y, VI.- Que la piedra que se utilice, deberá estar limpia de materia orgánica.

Artículo 379.- La mampostería de piedras artificiales, deberá estar constituida de piezas prismáticas macizas o huecas de piedra artificial unidas por un mortero aglutinante. Las piezas usadas en los elementos estructurales de muros de block, deberán contar con los requisitos generales de calidad especificados por la Dirección General de Normas de la SECOFI y en particular, la norma de calidad para bloques de concreto. Los morteros que se empleen en elementos estructurales de muros de block, deberán contar con los requisitos siguientes:

I.- Su resistencia de diseño en compresión será de por lo menos 40% Kg/cm². II.- Se cumplirán los requisitos de calidad especificados en las normas del ACI.

III.- El acero de refuerzo, deberá reunir las especificaciones contenidas en la norma de NOMC. y,

IV.- Se considerará que es nula la resistencia del muro a esfuerzo de tensión perpendicular a las juntas.

CAPÍTULO XLIV ESTADOS LÍMITE

Artículo 380.- Toda estructura y cada una de sus partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

- Tener 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.
- No rebasen ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que correspondan a condiciones normales de operación.

Artículo 381.- Se considerarán dos categorías de estados límite, los de falla, que a su vez se subdividen en estados de falla frágil y de falla dúctil; y los de servicio.

Abril 5 de 2002 Página 137

Los estados límite de falla, corresponderán al agotamiento definitivo de la capacidad de carga de la estructura o de cualquiera de sus miembros o al hecho de que la estructura sin agotar su capacidad de carga, sufra daños irreversibles que afecten su resistencia ante nuevas aplicaciones de carga. Se considerarán, que los estados límite, corresponden a falla dúctil, cuando la capacidad de carga de la sección, elemento o estructura en cuestión, se mantengan para deformaciones apreciablemente mayores que las existentes al alcanzarse el estado límite. Se considerarán de falla frágil, cuando la capacidad de carga de la sección, elemento o estructura en cuestión, se reduzca bruscamente al alcanzarse al estado límite.

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

Artículo 382.- Deberá revisarse, que bajo el efecto de las combinaciones de acciones clasificadas en la categoría I del Artículo 390 de este Reglamento, la respuesta de la estructura no exceda algunos de los límites fijados a continuación:

- I. Deformaciones.- se considerará como estado límite a cualquier deformación de la estructura que ocasione daños inaceptables a la propia construcción o a sus vecinas o que cause interferencia con el funcionamiento de equipos e instalaciones o con el adecuado drenaje de superficies y cualquier daño e interferencia a instalaciones de servicio público. Adicionalmente se considerarán como estados límites, cuando una flecha vertical, incluyendo los efectos a largo plazo igual a 0.05 m. más el claro entre 240. Además, para miembros cuyas deformaciones afecten elementos no estructurales, como muros de mampostería que no sean capaces de soportar deformaciones apreciables, se considerará como estado límite una deflexión, medida después de la colocación de los elementos no estructurales, igual a 0.03 m. más el claro entre 480 y cuando una deflexión horizontal entre dos niveles sucesivos de una estructura igual a 1/250 de la altura del entrepiso, para estructuras que no



tengan ligados elementos no estructurales que puedan dañarse con pequeñas deformaciones e igual a 1/500 de la altura del entrepiso para otros casos.

- II. Vibraciones.- se considerará como estado límite a cualquier vibración que afecte el funcionamiento de la construcción o que produzca molestias o sensación de inseguridad a los ocupantes. y,
- III. Otros daños.- se considerará como estado límite de servicio, a la ocurrencia de grietas, desprendimientos, astillamientos, aplastamientos, torceduras y otros daños locales, que afecten el funcionamiento de la construcción. Las magnitudes de los distintos daños que deberán considerarse como estados límite, serán definidos en cada caso por estudios aprobados por La Dirección.

CAPÍTULO XLV ACCIONES

Artículo 383.- En el diseño de una estructura deberá considerarse el efecto combinado de todas las acciones que tengan una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente, carga muerta, carga viva, carga por viento. Para la formación de las combinaciones de acciones que deben considerarse en la revisión de la estructura para la determinación de las intensidades nominales y para el cálculo de los efectos de las acciones en la estructura, deberán seguirse las prescripciones de este capítulo.

Artículo 384.- Se considerará tres categorías de acciones de acuerdo con la duración en que obren sobre la estructura con su intensidad máxima:

- I. Acciones permanentes.- son las que obran en forma continua sobre la estructura cuya intensidad puede considerarse que no varía con el tiempo.
- II. Acciones variables.- son aquellas que obran sobre la estructura con una intensidad variable en el tiempo: Y,
- III. Acciones accidentales.- son las que no se deben al funcionamiento propio de la construcción y que pueden alcanzar valores significativos solo en instantes de la vida de la estructura.

Artículo 385.- Las acciones permanentes se catalogan de la siguiente manera:

- I. La carga muerta, debida al peso propio de los elementos estructurales y al peso de los elementos no estructurales incluyendo las instalaciones, el peso del equipo que ocupe una posición fija y permanente en la construcción y al peso estimado de futuros muros divisorios y de otros elementos no estructurales que puedan colocarse posteriormente. Su efecto se tomará en cuenta en la forma que se especifica en este título.
- II. El empuje estático de tierras y de líquidos de carácter permanente. y,
- III. Las deformaciones y los desplazamientos impuestos a la estructura, tales como los debidos a preesfuerzo o a movimientos diferenciales permanentes de los apoyos.

Artículos 386.- Las acciones variables, se catalogan de la siguiente manera:

- I. La carga viva, que representa las fuerzas gravitacionales que obran en la construcción y que no tienen carácter permanente.
- II. Los efectos causados en las estructuras por los cambios de temperatura y por contradicciones.
- III. Las deformaciones impuestas y los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el tiempo. y,
- IV. Los efectos de maquinaria y equipo, incluyendo cuando sean significativas las acciones dinámicas que el funcionamiento de máquinas induzca a las estructuras debido a vibraciones de impacto y frenaje.

Artículo 387.- Se considerarán acciones accidentales a las siguientes:

- I. A las acciones estáticas y dinámicas debidas al viento. y,
- II. A las otras acciones como explosiones, incendios, etc. que puedan ocurrir en casos extraordinarios. En general no será necesario incluir estas acciones en el diseño formal sino únicamente tomar precauciones, en la estructuración y en los detalles constructivos para evitar comportamiento catastrófico en la construcción en caso de ocurrir tales acciones.



Artículo 388.- Para las acciones diferentes a cargas muertas, cargas vivas, de viento y en general para casos no incluidos expresamente en este Reglamento, la intensidad nominal, se determinará de manera que la probabilidad de que sea excedida en el lapso de interés sea del 2% excepto cuando el efecto de la acción, sea favorable para la estabilidad de la estructura, en cuyo caso se utilizará la carga nominal mínima definida como aquella cuya probabilidad de no ser alcanzada es del 2%. En la determinación del valor nominal de la acción, deberá tomarse en cuenta la incertidumbre en la intensidad de la misma y la que se deba a la idealización del sistema de carga.

Artículo 389.- Las fuerzas internas y las deformaciones producidas por las acciones en las estructuras, se determinarán mediante un análisis estructural. En el capítulo XLI denominado Métodos de Cálculo, se especifican los procedimientos de análisis para distintos materiales y sistemas de estructuras congruentes con los factores de carga y resistencia fijados por el método que se adopte. Podrán admitirse métodos de análisis con distintos grados de aproximación, siempre que su falta de precisión en la determinación de las fuerzas internas se tome en cuenta, de manera que se obtenga una seguridad equivalente a la que se alcanzaría con los métodos especificados.

CAPÍTULO XLVI COMBINACIONES DE ACCIONES

Artículo 390.- Toda estructura, deberá estar diseñada para resistir como mínimo a las siguientes condiciones de carga:

- I. Como todas aquellas cargas muertas, vivas y accidentales, que puedan ser aplicadas durante cada una de las etapas de la construcción, tomando en cuenta asimismo, la resistencia de los materiales de la estructura a la edad en que vayan a ser sometidos a dichas cargas.
- II. Al total de cargas muertas y vivas sobre la estructura terminada, menos las reducciones permisibles, en lo relativo a las cargas vivas, a fin de considerar las condiciones más desfavorables, de acuerdo con el tipo y dimensiones de la estructura.
- III. A todas las cargas muertas y vivas, hechas las reducciones permitidas y las accidentales como viento, sobre la estructura terminada.
- IV. Cuando una construcción sobrepasa los 40.00 m. de longitud y no se hayan previsto las juntas de dilatación térmica indispensables, deberán incluirse necesariamente en el calculo los esfuerzos provenientes de los cambios de temperatura, al efecto se considerarán en general un incremento de temperatura de 20 grados centígrados y una disminución de 25 grados centígrados con respecto a la temperatura media anual de la ciudad. y,
- V. En el método de diseño elástico, se usarán las siguientes combinaciones de carga y deformaciones impuestas:
 - a) Carga muerta + carga viva + deformaciones impuestas por temperatura y contracción de fraguado.
 - b) La combinación anterior más carga de viento. Los esfuerzos admisibles se incrementará para el concreto en 33 grados centígrados/40% para la primera y segunda combinación, respectivamente, y para el acero de refuerzo y estructural, los incrementos serán de 50 grados centígrados/60%, respectivamente.
 - c) Si se emplea un método de diseño por resistencia última, se combinarán los efectos de las cargas y deformaciones impuestas empleando factores de carga congruentes con el método de diseño que se adopte. y,
 - d) Cuando las variaciones en carga viva o accidental, pueda llegar a invertir los signos de los esfuerzos de los diversos elementos de una estructura, éstos se diseñarán de tal forma que sean capaces de resistir las combinaciones más desfavorables de cargas vivas y desfavorables.

CAPÍTULO XLVII RESISTENCIA

Artículo 391.- Se entenderá por resistencia a la magnitud de una acción o de una combinación de acciones que provocaría la aparición de un estado límite de falla en la estructura. Cuando la determinación de la resistencia de una sección se haga en forma analítica, se expresará en términos de la fuerza interna o de la combinación de fuerzas internas producidas por las acciones. Se entenderá por fuerzas internas, a las fuerzas axiales cortantes y a los momentos de flexión y torsión que actúan en una sección de la estructura.



Artículo 392.- La revisión de la seguridad contra estados límite de falla se harán en términos de la resistencia de diseño. Para la determinación de la resistencia de diseño, deberá seguirse los procedimientos fijados en los métodos de cálculo que se adopten para los materiales y sistemas constructivos más comunes. En casos no comprendidos en las disposiciones mencionadas, la resistencia de diseño, se tomará con procedimientos analíticos basados en evidencia teórica y experimental, o con procedimientos experimentales de acuerdo con este Reglamento. En ambos casos, la resistencia de diseño, se tomará igual a la resistencia nominal por el factor de resistencia que corresponda al método de cálculo que se adopte. La resistencia nominal será tal, que la probabilidad de que no sea alcanzada por la estructura resulte del 2%. En la determinación de la resistencia nominal deberá tomarse en cuenta la variabilidad en las propiedades geométricas y mecánicas de la estructura y la diferencia entre los valores especificados para estas propiedades y los que se obtienen en la estructura. También deberá considerarse, el grado de aproximación en la cuantificación de la resistencia.

Artículo 393.- 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. 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.

CAPITULO XLVIII PROCEDIMIENTOS PARA EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD

Artículo 394.- Se revisarán que para las distintas combinaciones de acciones especificadas en el artículo 390 de este Reglamento y ante la aparición de cualquier estado límite de falla que pudiera presentarse, la resistencia de diseño sea mayor o igual al efecto de las acciones nominales que intervengan en la combinación de cargas en estudio, multiplicado por el factor de carga correspondiente. Cuando una estructura sufra daños en sus elementos por efectos de viento, de explosiones, de incendios, por exceso de cargas verticales, asentamientos o alguna otra causa, deberá presentarse un proyecto de reparación o de esfuerzo a la Dirección, la que podrá dictaminar sobre las disposiciones y criterios que deban aplicarse.

CAPÍTULO XLIX CARGAS MUERTAS

Artículo 395.- Las cargas muertas verticales, se determinan cubicando los volúmenes de los diferentes materiales a los que se aplicarán los pesos unitarios relacionados en la tabla que precede.

Los valores mínimos señalados, se emplearán para verificar la estabilidad de la estructura, cuando las cargas verticales sean favorables a ésta como en el caso de las sucesiones o volteo producidos por el viento, para los demás, se utilizarán los valores máximos. Deberán tomarse en cuenta las variaciones de peso de los materiales, según el contenido de humedad de los mismos, Los pesos unitarios serán los siguientes:

MATERIALES	PESO MÍNIMO	PESO MÁXIMO
	PESO EN TONELADAS	
PIEDRAS NATURALES	1.33	1.75
SUELOS		
Arenas con granos sensiblemente del mismo tamaño: secas	1.40	1.75
Y saturadas	1.85	2.10
Áreas granuladas: secas	1.55	1.90
Y saturadas	1.95	2.28
Piedras artificiales y morteros de concreto simple con agregados de peso normal.	2.00	2.20



Concreto reforzado hasta con 250 kg de acero por m3	2.20	2.40
Mortero de cal y de arena	1.40	1.50
Mortero de yeso	1.20	2.00
VIGUETAS Y BOVEDILLAS		
Vigueta preesforzada de 0.12 m de peralte	22	PESO EN KG/ML
Vigueta preesforzada de 0.20 m de peralte	33	PESO EN KG/ML
Y bovedillas de: 15 x 20 x 56		PESO EN KG/ML
15 x 25 x 56		24
20 x 20 x 56		19
20 x 25 x 56		25
24 x 25 x 56		32
30 x 25 x 56		37
MADERAS		
Caoba seca	0.56	0.65
Y saturada	0.70	1.00
Pino seco	0.45	0.65
Y saturado	0.80	1.00
VIDRIOS		
El estructural bloque de vidrio para muros prismáticos	0.65	1.25
Para traga luces	1.50	2.00
Vidrio plano	2.80	3.10
MOSAICOS Y AZULEJOS		
	PESO EN KG/M2	
Mosaico en pasta	25	35
Granito o terrazo de: 20 x 20	35	45
25 x 25	40	50
30 x 30	45	55
Azulejos, loseta vinílica, asfáltica o de hule hasta de 4 mm de espesor incluyendo pegamento de Losetas	5	10

- I. En el cálculo del peso de los muros y demás elementos de mampostería, así como en revestimientos, deberá adicionarse el peso de los aplanados y no se les contarán los vanos para compensar los



excesos no considerados debido a cadenas, castillos, repisones y puertas o ventanas. Las cargas muertas horizontales como son las debidas a empuje de tierra se calcularán siguiendo alguno de los métodos racionales que plantea la mecánica de los suelos.

- II. 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 utilizaran 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 emplearan los valores máximos probables.

- III. El peso muerto calculado de losas de concreto de peso normal colocadas en lugar se incrementará en 20 k/m². Cuando sobre una losa colocada sobre el lugar p precolada, se coloque una capa de mortero de peso normal, el peso calculado de incremento total será de 40 k/m². Tratándose de losas y morteros y que posean pesos volumétricos diferentes del normal, estos valores se modificaran 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.

CAPÍTULO L CARGAS VIVAS

Artículo 396.- Las cargas vivas, son las gravitacionales que obran en una construcción y que no tienen carácter permanente y no serán menores que las especificadas en la tabla siguiente:

DESTINO DEL PISO	Wv	Wm	OBSERVACIONES
HABITACIÓN			
Casas habitación, apartamentos, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cárceles, correccionales, hospitales y similares, oficinas, despachos y laboratorios	90	- 1/2 120 + 420 A	(1)
COMUNICACIÓN PARA PEATONES			
Pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público. Cuando sirvan a no más de 200.00 m2 de área habitable	150	- 1/2 150 + 200 A	
Cuando sirvan a áreas habitables superiores a 200.00 m2 e inferior a 400.00 m2	150	- 1/2 150 + 400 A	
Cuando sirvan a 400.00 m2 o más de área habitable o a algún lugar de reunión	150	- 1/2 150 + 600 A	
ESTADIOS Y LUGARES DE REUNIÓN			
Sin asientos individuales	350	450	(2)
Otros lugares de reunión como templos, cines, teatros, gimnasios, salones de baile, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares	250	300	
COMERCIOS, FABRICAS Y BODEGAS			
Área tributaria hasta de 20.00 m2	0.9		(3)
Área tributaria mayor de 20.00 m2	0.8	0.9	(3)
TANQUES Y CISTERNAS	0.8		(3)



CUBIERTAS Y AZOTEAS			
Con pendiente no mayor del 5%	70	100	(5)
Con pendiente mayor del 5% y menor del 20%	20	60	(6)
Con pendiente mayor del 20%	20	30	(6)
VOLADOS EN VÍA PÚBLICA			
Como marquesinas, balcones y sim.	70	300	
GARAGES Y ESTACIONAMIENTOS PARA AUTOMOVILES EXCLUSIVAMENTE	100	150	(7)
ANDAMIOS Y CIMBRAS PARA CONCRETO	70	100	(8)

En donde A equivale a área tributaria del miembro en consideración en metros cuadrados; Wm equivale a carga muerta empleada para el diseño estructural; y Wv equivale a carga viva para valorar la fuerza del viento. Tratándose de columnas y muros de carga, se tomará como valor para la carga viva, el que corresponda a la suma de las áreas tributarias de los diversos pisos que gravitan sobre el elemento en cuestión y según el valor que corresponda de la tabla.

OTRAS RECOMENDACIONES:

- I. Por lo menos en una estancia o sala comedor de las que contribuyen a la carga de una viga, columna u otro elemento estructural de una casa habitación, edificio de apartamentos o similar, debe considerarse para diseño estructural $W_m = 250 \text{ kg/m}^2$ y en las demás, según corresponda al área tributaria en cuestión.
- II. Las cargas especificadas, no incluyen el peso de muros divisorios de tabique ni de otros materiales de peso comparable, ni de cortinaje en salas de espectáculos, archivos importantes, cajas fuertes, libreros sumamente pesados, ni el de otros objetos no usuales. Cuando se prevean tales cargas, se deberá diseñar el excedente que se considere.
- III. Atendido el destino del piso, se fijará la carga unitaria nominal W_m que corresponda a un área tributaria menor de 20.00 m^2 , la que deberá especificarse en los planos estructurales y placas metálicas colocadas en lugares fácilmente visibles de la construcción. La carga W_m será mayor de 350 kg/m^2 en todos los casos. Cuando se prevean cargas concentradas importantes, se debe proceder como se especifica en la fracción anterior.
- IV. El W_m = presión en el fondo del tanque o cisterna, correspondiente al tirante máximo posible.
- V. Las cargas vivas en estas cubiertas y azoteas, pueden disminuirse, mediante lloraderos adecuados se asegure que el nivel máximo que puede alcanzar el agua de lluvia, en el caso de que se tapen las bajadas, no produce una carga viva superior a la propuesta pero en ningún caso, este valor será menor que el correspondiente al especificado para cubiertas y azoteas como pendiente mayor del 5% y menor del 20%. Las cargas vivas especificadas para cubiertas y azoteas no incluyen las cargas producidas por tinacos y anuncios. Estas deben de preverse por separado y especificarse en los planos estructurales. 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/m actuando al nivel y en la dirección más desfavorable.
- VI. Adicionalmente, los elementos de las cubiertas deberán revisarse con una carga concentrada de 100 kg en la posición más crítica, si esta resulta más desfavorable que la carga uniforme especificada.
- VII. Mas una concentración de 1.5 toneladas en el lugar más desfavorable del miembro estructural de que se trate. y,
- VIII. Más una concentración de 100 kg . en el lugar más desfavorable.

Artículo 397.- Durante el proceso de construcción, deberán considerarse las cargas vivas transitorias que puedan producirse; éstas cargas deberán incluir los pesos de los materiales que puedan almacenarse temporalmente, el de los vehículos y equipo, el de colado de plantas superiores que se apoyen en la planta que se analiza y el del personal necesario, no siendo este último menor que la carga viva que se especifica para azoteas.



Artículo 398.- El propietario será responsable de los perjuicios que ocasione el cambio de una construcción, cuando produzca cargas mayores que las del diseño aprobado.

Artículo 399.- Estos efectos se calcularán de acuerdo a los datos que deberán proporcionar el fabricante de las máquinas o en su defecto, se usarán los factores de impacto y vibración relacionados en la tabla siguiente:

FACTORES DE IMPACTO Y VIBRACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPO	
TIPO DE MAQUINARIA	FACTOR
Máquinas de elevadores	2.00
Máquinas de grúas eléctricas	1.25
Máquinas de grúas de mano	1.10
Otras máquinas como la maquinaria ligera, las máquinas reciprocantes y unidades de potencia	1.5

El producto, factor por carga, ya incluye los efectos de la carga, del impacto y de la vibración.

Artículo 400.- Las deformaciones a que se refiere éste artículo, incluyen efectos de cambio de temperatura y efectos de contracción, y que son los siguientes:

- I. Cuantificación de los efectos de cambio de temperatura. Cuando sea necesario considerar las deformaciones que producen los cambios de temperatura, se cuantificarán los cambios totales en longitud de los miembros estructurales antes de tener en cuenta las restricciones debidas a sus apoyos, mediante la expresión:

$$L_2 - L_1 = CL_1 (T_2 - T_1)$$

En donde L1 y L2 equivalen a las longitudes del miembro que corresponde a las temperaturas; T1 y T2 respectivamente, y C es el coeficiente de expansión lineal, cuyos valores se dan en la table siguiente:

MATERIAL	COEFICIENTE POR GRADO CENTÍGRADO
Acero	0.12×10^{-4}
Concreto	0.14×10^{-4}
Aluminio	0.24×10^{-4}

Se tomará la diferencia entre la máxima o la mínima anual durante la erección de la estructura.

Durante el proceso constructivo, cuando la estructura se encuentre sin protección, dicha diferencia se multiplicará por 1.8 y cuando la edificación se encuentre protegida cuando menos con el equivalente de un enladrillado en azotea el factor será de 1.2. Para el cálculo de los elementos mecánicos debidos a cambios de temperatura anuales en marcos de concreto, se tomará un módulo elástico reducido al 45% del instantáneo.

- II. Cuantificación de los efectos de contracción por fraguado. Los efectos de la contracción se sumarán a los efectos de la temperatura. Puede estimarse, que la contracción unitaria del concreto reforzado vale 0.0003. y,



- III. Análisis de los efectos de deformaciones impuestas. Una vez calculados los cambios totales en longitud que no tienen en cuenta las restricciones provenientes de otros miembros estructurales y de los apoyos, deben introducirse estas restricciones en el análisis y satisfacerse las condiciones de equilibrio y compatibilidad.

CAPÍTULO LI CARGAS ACCIDENTALES

Artículo 401.- Las cargas accidentales son las que no se deben al funcionamiento normal de la edificación y que pueden alcanzar intensidades significativas solo durante lapsos breves. Pertenecen a esta categoría los efectos de viento, los efectos de explosiones, incendios y otros fenómenos que pueden presentarse en casos extraordinarios.

Artículo 402.- Las construcciones se analizarán suponiendo que el viento puede actuar por lo menos en dos direcciones horizontales perpendiculares entre sí. Los factores de carga para diseño por viento serán los que se especifican para acciones accidentales según los criterios a seguir en el diseño. Para verificar la estabilidad general de las construcciones en cuanto a volteamiento, se analizará esta posibilidad, suprimiendo las cargas vivas que contribuyan a disminuir el efecto. Para estos fines, el factor de carga en acciones de viento se tomará igual a 1.4; deberá estudiarse, el efecto de presiones interiores. En todos los casos, se revisará la estabilidad de la cubierta y de sus anclajes, deberá revisarse el efecto sobre la estructura en su conjunto y sobre sus componentes directamente expuestos a esta acción.

Artículo 403.- Las solicitudes que se adopten para el diseño por el viento de una estructura, deberán ser función del grado de seguridad aconsejable para ella. Este, a su vez depende de la gravedad de las consecuencias de una eventual falla y de cómo varía el costo de la estructura en función de su resistencia. Atendiendo a la seguridad aconsejable, las estructuras se clasifican como se indican a continuación:

- I. Grupo A.- Pertenecen a este grupo, aquellas estructuras que en caso de fallar, causarían pérdidas directas o indirectas, excepcionalmente altas en comparación con el costo necesario para aumentar su seguridad. Tal es el caso, de plantas termoeléctricas, casas de máquinas, compuertas, obras de toma, torres de transmisión, subestaciones, centrales telefónicas, estaciones terminales de transporte, estaciones de bomberos, hospitales, escuelas, estadios, salas de espectáculos, templos, museos y locales que alojen equipo especialmente costoso en relación con la estructura.
- II. Grupo B.- Pertenecen a este grupo las estructuras en las que el cociente entre el costo de una falla y el costo de incrementar la resistencia en de(sic) magnitud moderada. Este es el caso de tanques elevados, plantas industriales, bodegas ordinarias, gasolineras, comercios, restaurantes, casas para habitación, privada, hoteles, edificios de apartamentos u oficinas, bardas cuya altura excede de 2.50 m. y todas aquellas estructuras, cuya falla pro viento pueda poner en peligro a otras construcciones de este grupo, o del grupo A.
- III. Grupo C.- Pertenecen a este grupo de estructura s en las que no es justificable incrementar su costo para aumentar su resistencia, ya que su falla por viento no implica graves consecuencias, ni puede normalmente, causar daños a estructuras de los dos grupos anteriores. Por ejemplo a bardas con altura menor de 2.50 m. a bodegas provisionales para la construcción de obras pequeñas.
- IV. Casos especiales.- En obras muy especiales, como las plantas nucleares el cociente de pérdidas por una falla entre el incremento en costo debido a un incremento de resistencia, es tan alto, que estas estructuras quedan fuera de la clasificación que antecede. En el diseño por viento de las mismas, se siguen criterios especiales que no se consideran dentro del alcance del presente capítulo.

Artículo 404.- La clasificación de las estructuras según su comportamiento ante el viento, atiende a la naturaleza de los principales efectos que el viento puede ocasionar en las estructuras, estas se clasifican en cuatro tipos:

- I. TIPO 1.- Abarca estructuras poco sensibles a las ráfagas y a los efectos dinámicos del viento. Se incluyen explícitamente las siguientes construcciones:
 - a) Edificios de habitación u oficinas con altura menor de 30.00 m.
 - b) Bodegas, naves industriales, teatros, auditorios y otras construcciones cerradas techadas con sistema de arcos, trabes, armaduras, losas, cascarones u otros sistemas de cubiertas rígidas; es decir, que sean capaces de tomar las cargas debidas a viento sin que varíe esencialmente su geometría. Se incluyen las cubiertas flexibles, como las de tipo colgante, a menos que



mediante la adopción de geometría adecuada, la aplicación de preesfuerzo o el empleo de otra medida conveniente se logre limitar la respuesta estructural dinámica. y,

- c) Puentes y viaductos constituidos por losas, trabes, armaduras simples o continuas, o arcos.
- II. TIPO 2.- Pertenecen a este tipo las estructuras cuya esbeltez o dimensiones reducidas las hace especialmente sensibles a las ráfagas de corta duración y cuyos períodos naturales largos favorecen la ocurrencia de oscilaciones importantes. Se cuentan en este tipo, las torres atirantadas o en voladizo para líneas de transmisión, arbotantes para iluminación, antenas, tanques elevados, bardas, parapetos, anuncios y en general con las estructuras que presenten una dimensión muy corta paralela a la dirección del viento. Se excluyen las estructuras con período fundamental mayor de dos s y las que explícitamente se mencionan como pertenecientes al tipo tres.
- III. TIPO 3.- Estas estructuras reúnen todas las características de las del tipo dos, salvo que la forma de su sección transversal propicia la generación periódica de vórtices o remolinos con ejes paralelos a la mayor dimensión de la estructura. Los vórtices, ocasionan fuerzas transversales periódicas, susceptibles de sufrir ampliación dinámica excesiva. Se incluyen en este grupo, estructuras aproximadamente cilíndricas o prismáticas, tales como chimeneas, cables en líneas de transmisión, puentes o tuberías colgantes con períodos naturales menores de dos s. y,
- IV. TIPO 4.- Son de este tipo, las estructuras que presentan problemas aerodinámicos especiales. Entre ellas se hayan las siguientes:
 - a) Formas aerodinámicamente inestables como antenas parabólicas, etc.
 - b) Estructuras flexibles con varios períodos naturales próximos entre sí como cubiertas y puentes colgantes. y,
 - c) Estructuras con período natural mayor de dos s.

Artículo 405.- La velocidad de diseño básica se define como velocidad básica la que supone actuando horizontalmente a una altura de 10.00 m. sobre el nivel del terreno y se representa:

$$V = K1 V_o$$

En donde K1, equivale a factor de topografía de 1.0 en terreno plano, 0.8 en zonas del centro de la ciudad y zonas residenciales e industriales; V_o , equivale a velocidad regional, en estructura grupo A 185 Km/h. y, en estructura grupo B 160 km/h. Las estructuras del grupo C no requieren análisis por viento.

La velocidad básica se establece como velocidad de diseño en aquellas estructuras cuya altura es menor o igual a 10.00 m. En el caso de alturas mayores, se deberá tomar en cuenta este efecto por medio de la expresión:

$$V_h = (0.1h)^x V$$

En donde h, equivale a la altura sobre el suelo en metros; x, equivale al exponente que se tomará igual a 0.14 en terrenos planos, a 0.22 en zonas suburbanas y a 0.33 en el centro de la ciudad.

Artículo 406.- El factor de ráfaga que afecta a la obtención de la velocidad de diseño, tiene por objeto considerar aun cuando sea solo en forma aproximada, el efecto producido por ráfaga de corta duración que envuelven a estructuras cuya dimensión paralela a la dirección del viento es relativamente corta.

Artículo 407.- En el diseño de estructuras sometidas a la acción del viento, deberán tomarse en cuenta los siguientes efectos, aquellos que pueden ser importante en cada caso:

- I. Empujes y succiones estáticas.
- II. Empujes dinámicos paralelos y transversales al flujo principal, causados por turbulencia.
- III. Vibraciones transversales al flujo causadas por vórtices alternantes. y,
- IV. Inestabilidad aeroelástica.

Para el diseño de las estructuras tipo 1 y 2 bastará tener en cuenta los empujes y succiones estáticos del viento, calculados de acuerdo con los artículos del 409 al 414 de este Reglamento. Para el diseño de las estructuras tipo 2 deberán incluirse los efectos estáticos y dinámicos causados por turbulencia y previniendo el efecto de ráfaga asignado el valor de 1.3 al factor de topografía K1 en el cálculo de la velocidad básica del artículo 405. El diseño podrá efectuarse según criterio del artículo de este ordenamiento o de acuerdo con un procedimiento de análisis que tome en cuenta las características de la turbulencia y sus efectos dinámicos



sobre las estructuras. Las estructuras tipo 3 deberán diseñarse de acuerdo con los criterios especificados para las del tipo 2, pero además deberá revisarse su capacidad para resistir los efectos dinámicos de los vórtices alternantes. Para estructuras tipo 4 los efectos de viento deberán valuarse, de acuerdo con un procedimiento de análisis que tome en cuenta las características de la turbulencia y sus efectos dinámicos, pero en ningún caso, serán menores que lo especificado para el tipo 1. Los problemas de inestabilidad aeroelástica ameritarán estudios especiales que deberán ser aprobados por la Dirección.

Artículo 408.- En el diseño de las estructuras tipo 3 deberán tomarse en cuenta, los efectos dinámicos generales y locales causados por vórtices alternantes. El diseño de las estructuras tipo 4 podrá realizarse mediante estudios de modelos flexibles en túnel de viento, mediante métodos analíticos adecuados o mediante una combinación de estos procedimientos. En todos los casos, se requiere determinar la respuesta dinámica máxima ante cualquier velocidad igual o menor que la de diseño, que pueda presentarse por alguno de los efectos siguientes

- a) Inestabilidad aerodinámica.
- b) Vibraciones acopladas en modos con períodos semejantes. y,
- c) Excitación dinámica por turbulencia creada por la misma estructura.

CAPÍTULO LII EMPUJES ESTÁTICOS

Artículo 409.- Los empujes estáticos calculados de acuerdo con lo especificado en el artículo siguiente, son aplicables para el diseño de estructuras de los tipos 1, 2 y 3. En las del tipo 3 además de los empujes aquí especificados, se deberán tomar en cuenta los efectos dinámicos.

Artículo 410.- Por área expuesta se entenderá:

- I. El área total de la superficie, en superficies planas llenas.
- II. La proyección vertical de la construcción, en construcciones tipo torre de sección circular o aproximadamente circular.
- III. El 20% del área limitada por las aristas exteriores de las armaduras en estructuras reticulares de este tipo.
- IV. La totalidad del área del primer diente y la mitad del área par(sic) cada uno de los demás dientes, en techos con forma de diente de sierra. y,
- V. La proyección vertical de la superficie, en techos formados por superficies cilíndricas, la succión vertical sin embargo, se valorará tomando el área de la proyección horizontal del techo.

Artículo 411.- Las fuerzas debidas al viento pueden ser:

- I. I.- Presiones y succiones.- Los efectos de viento se tomarán equivalentes a los de una fuerza distribuida sobre el área expuesta. Dicha fuerza se supondrá perpendicular a la superficie en que actúa y su valor por unidad de área se calculará de acuerdo a la expresión:

$$p = 0.0048 C V^2$$

D

En donde C, equivale al coeficiente de empuje sin dimensiones; p, equivale a presión o succión debida al viento en km/m²; V D², equivale a la velocidad de diseño en km/h calculada de acuerdo con lo indicado en el artículo 405 de este Reglamento. Cuando C es positivo, se trata de empuje sobre el área expuesta, cuando es negativo, se trata de succión. En el artículo 368 de este Reglamento, se definen los valores de C, aplicables a algunas de las formas más usuales de construcciones. Si se adoptan otros valores de C, deberán justificarse con base en resultados analíticos con base o experimentales sobre distribución de presiones de viento. y,

- II. Empuje sobre elementos de sección transversal pequeña. Para efectos de diseño local de elementos de dimensiones transversales pequeñas en comparación con su longitud tales como cables o tirantes, perfiles estructurales de armaduras planas o espaciales, el empuje de viento sobre ellos se definirá por los componentes de la fuerza debida a viento por unidad de longitud del elemento. Para viento



actuando normalmente al eje de la pieza, los valores de dichos componentes, se calcularán de acuerdo con las ecuaciones siguientes:

$$F L = 0.0048 G C L B V^2 D$$
$$F T = 0.0048 G C T B V^2 D$$

En donde B equivale al ancho de la superficie expuesta en m; CL, equivale al coeficiente de arrastre sin dimensiones; CT, equivale al coeficiente de empuje transversal sin dimensiones; FL, equivale al empuje a la dirección del viento por unidad de longitud del elemento estructural en Kg/m; FT, equivale al empuje transversal por unidad de longitud del elemento estructural en Kg/m; VD, equivale a velocidad de diseño en Km/h, calculada según el artículo 405 de este Reglamento, para estos casos, se incluirá siempre el factor de ráfaga de 1.3. Los coeficientes de arrastre y de empuje transversal para diversos perfiles, se representan:

NÚMERO	FORMA Y DIRECCIÓN DEL VIENTO	CL	CT
1		2.03	0
2		2.00	0
3		2.04	0
4		1.81	0
5		2.00	0.30
6		1.83	2.07
7		1.99	-0.09
8		1.62	-0.48
9		2.01	0
10		1.99	-1.19
11		2.19	0

En esta tabla se presentan los valores del CL y CT para diversos perfiles, 1.4.18.

Artículo 412.- Los coeficientes que se especifican a continuación, correspondiente a la acción exterior del viento, a este debe adicionarse el efecto de las presiones internas que se señalan en el artículo siguiente. El análisis de empujes exteriores debe incluir la posibilidad de que ocurran las excentricidades accidentales descritas en el artículo 414 de este Reglamento, los que serán los siguientes:

- I. Paredes rectangulares verticales.- cuando el viento actúe normalmente a la superficie expuesta, se tomará, $C = + 0.75$ del lado de barlovento, y $- 0.68$ de sotavento. La estabilidad de paredes aisladas como bardas, ante viento perpendicular, se analizará con la suma de los efectos de presión y succión, es decir, $C = .143$.
- II. Edificios de planta y elevación rectangulares.- para muros normales a la acción del viento se usarán los valores de C que señala el párrafo anterior. En las paredes paralelas a la acción del viento, así como en el techo, si este es horizontal, se distinguirán tres zonas en la que la primera, que se extiende desde la arista de barlovento hasta una distancia igual a $H/3$, $C = - 1.75$. En la segunda, que abarca hasta $1.5 H$ desde la misma arista, $C = -1.00$; y en el resto, $C = -0.40$. La misma especificación, rige en cubiertas con generatrices y aristas paralelas a la acción del viento en los techos inclinados y



cilíndricos. En este inciso, H, es la altura de la construcción medida del lado de barlovento y sin incluir la cubierta.

- III. Cubiertas de arco circular.- para viento que actúa normalmente al eje longitudinal del arco, se distinguirán tres zonas, la zona de barlovento, que se extiende hasta el punto en que la tangente al arco, forma un ángulo de 45 grados respecto a la horizontal; la zona central, entre los puntos en que las tangentes forman ángulos de 45 grados y 135 grados respecto a la horizontal; y, la zona de sotavento, a partir del límite de la zona central. Se usarán los siguientes factores de empuje:
 - a) Zona de barlovento. Si la relación de flecha a claro de la cubierta es menor de 0.20, se usará, $C = 0.70$, si dicha relación es mayor de 0.20, $C = 4.35 D/B - 1.75$, en donde B, equivale al claro de la cubierta en m; D, equivale a la flecha de la cubierta en m.
 - b) Zona central. En esta zona, $C = 0.95 D/B - 0.71$, 1.4.20. Y en,
 - c) Zona de sotavento. En esta zona $C = - 0.55$. Cuando el viento actúe longitudinalmente, se supondrán las zonas y presiones establecidas en la fracción II.
- IV. Cubiertas de dos aguas. Para viento con acción normal a las generatrices, se considerarán en la superficie de barlovento tres zonas iguales a las descritas en la fracción II. Se emplearán los coeficientes de empuje especificados en la tabla del artículo 411 de este Reglamento. Cuando el viento actúe paralelamente a las generatrices, se supondrán las zonas y presiones establecidas en la fracción II.
- V. Cubiertas de un agua. Cuando el viento está actuando normalmente a las generatrices horizontales y la cubierta esté orientada hacia el lado de barlovento, serán aplicables los coeficientes de la tabla contenida en el artículo anterior. Si la cubierta está orientada hacia el lado de sotavento y su inclinación excede de 15 grados, se tomará $C = - 0.68$. Si su inclinación es menor de 15 grados, se tratará como horizontal de acuerdo con la fracción II.
- VI. Cubiertas en forma de diente de sierra. Los efectos de viento perpendicular a las generatrices y actuando sobre el primer diente se calcularán como se especifica en la fracción anterior. Sobre los demás, se tomará, $C = - 0.68$. Los empujes horizontales, se valuarán respetando la definición de área expuesta del artículo 410 de este Reglamento.
- VII. Chimeneas y torres. El empuje en la dirección del viento, se valuará suponiendo el área expuesta según el artículo 410 de este Reglamento y su coeficiente de empuje de 0.7.
- VIII. Trabes y armaduras. En trabes y armaduras aisladas, se supondrá un coeficiente de empuje de 1.8, referido al área expuesta. Cuando alguna trabe o armadura se encuentre protegida del lado de barlovento por una o más características semejantes, el coeficiente de empuje podrá reducirse hasta r_x , en donde, x es la relación entre separación y peralte de las trabes o armaduras; y r, equivalente a un coeficiente que vale 0.10 para trabes de alma llena y 1.5 para armaduras. Los coeficientes de empuje propuestos en esta fracción, son aplicables para armaduras, ya sea que se calcule el área expuesta de acuerdo con lo especificado en el artículo 410 de este Reglamento o mediante la proyección vertical. Para armaduras construidas con miembros tubulares, el coeficiente de empuje puede tomarse igual a 0.7. Para el diseño de estructuras continuas para varios apoyos, deberá suponerse en cada elemento o sección crítica la condición más desfavorable que provenga de considerar independientemente en cada claro un empuje comprendido entre el 75% y el 100% del valor máximo especificado. El diseño local por viento de los miembros de estructuras triangulares, se efectuará empleando las velocidades de viento que correspondan a estructuras del tipo 2. Se incluirán los empujes paralelos a la dirección del viento y los normales a ella empleando los criterios establecidos en la fracción I del artículo 411 de este Reglamento. y,
- IX. Torres de celosía. Para el diseño de torres a base de celosía, se deberá usar el coeficiente de, $C = 2.2$ para secciones de cuatro esquinas y el coeficiente de, $C = 2.0$ para secciones de tres esquinas.

Artículo 413.- Cuando el porcentaje de aberturas de algunas paredes de la construcción en el nivel que se analiza, sea mayor del 30% para el diseño local de todos los elementos que limitan en cualquier dirección el nivel en cuestión, deberán considerarse presiones o succiones interiores dada por la ecuación de la fracción II del artículo 411 de este Reglamento, en adición a las presiones o succiones exteriores, con los siguientes valores del coeficiente del empuje C:

- I. Cuando la abertura se encuentra del lado de barlovento, el valor de C será, $C = 0.8$. y,
- II. Cuando la apertura se encuentra del lado de sotavento o en los costados, el valor de C será $C = 0.6$, para porcentaje de abertura menores del 30% se supondrá para el cálculo de las presiones interiores los valores de C, cuando la abertura se encuentre del lado de barlovento, el valor de C será:

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



En donde C, equivale al coeficiente de empuje adimensional; n, equivale a la relación de aberturas en porcentaje. Las presiones anteriores no deben considerarse para el análisis de la estabilidad del conjunto de la estructura.

Artículo 414.- Se considerará que la fuerza resultante de la acción del viento actúa excéntricamente con respecto a la posición de la resultante teórica de presiones, esto es, con respecto al centro de presiones del área expuesta en los siguientes:

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

$$2 L$$

$$e = (0.3 L/8h) + 0.05 L \text{ para } - < 2$$

$$h$$

$$+ L >$$

$$e = - L/8 \text{ para } - - - - 2$$

$$h$$

En donde, e, equivale a excentricidad accidental en metros; L, equivale a la base del área expuesta en metros; h, equivale a la altura del área expuesta en metros. y,

- b) En la dirección vertical, se tomará una excentricidad accidental igual a:

$$+$$

$$e = - 0.05 h$$

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

CAPÍTULO LIII DISEÑO DE CIMENTACIONES

Artículo 415.- Se respetarán en el diseño estructural, las siguientes normas y coeficientes de seguridad para cimentaciones:

- I. El coeficiente de seguridad mínimo admisible contra falla del suelo por esfuerzo cortante será de tres, cuando no se consideren las fuerzas accidentales y de dos, si se consideran dichas fuerzas.
- II. No se deberán tomar en cuenta esfuerzos de tensión entre las cimentaciones y el suelo, al menos que se utilice un procedimiento constructivo que lo admita.
- III. El coeficiente de seguridad contra el volteamiento de una estructura no será inferior de 1.5 debiendo suprimirse en esta verificación las cargas vivas que contribuyan a disminuir ese efecto. y,
- IV. El coeficiente de seguridad contra deslizamiento de la cimentación de una estructura, deberá de ser de dos como mínimo, debiendo suprimirse en esta verificación todas aquellas cargas vivas o accidentales que tiendan a disminuir dicho deslizamiento. Se deberá tomar en consideración los aspectos establecidos en el Capítulo LX denominado Cimentaciones de este Reglamento.

Artículo 416.- 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 agua superficiales o subterráneas.

Artículo 417.- Para fines de este Título, el Municipio de Isla Mujeres se divide en tres zonas con las siguientes características generales.

ZONA I.- Suelos formados por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados en ambiente lacustre pero en los que puedan existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas y cavernas.

ZONA II.- Transición en la que los depósitos profundos se encuentran a 10 mts. De profundidad, o menos, y que esta construida predominantemente por estratos arenosos y limo- arenosos intercalados con capas de arcilla lacustre de espesor variable, y

ZONA III.- Lacustre, integrada por potentes depósitos de limo altamente compresible, separados con capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son consistencia firme y de espesores variables de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos limosos.

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 establezcan 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 ubicadas en las mas desfavorables.

Artículo 418.- 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 tal manera que permita definir:

- I. En la Zona I a la que se refiere el artículo 417 de este Reglamento, si existen en ubicaciones de interés materiales sueltos superficiales, grietas, o(sic) oquedades naturales.
- II. En las zonas II y III del artículo mencionado en la fracción anterior, la existencia de variaciones fuertes de estratigrafía cualquier otro factor que pueda originar asentamientos diferenciales de importancia, de modo que todo ello pueda tomarse en cuenta en el diseño.

Artículo 419.- Deberán investigarse el tipo y las condiciones de cimentación de las construcciones colindancias 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 420.- 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 Técnica Complementarias.

Artículo 421.- En el diseño de toda cimentación, considerarán los siguientes estados limites, además de los correspondientes a los miembros de las estructuras:

- 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, 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.

Artículo 422.- En el diseño de las cimentaciones se consideraran las acciones señaladas en los capítulos XLV y XLVI 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 acción que 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 superestructura y de la cimentación.

Artículo 423.- La seguridad de las cimentaciones contra los estados límites 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 de lo suelo de cimentación se calculará por método analítico o empíricos eficientemente apoyado en evidencia experimentales o se determinará con prueba de carga. La capacidad de carga de la base cualquier cimentación se calculará a partir de las resistencias medidas de cada uno de los estratos afectados por el mecanismo de fallas más 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, éstas deberán tratarse apropiadamente o bien considerarse en el análisis de estabilidad de la cimentación.

Artículo 424.- Los muros de contención exteriores contruidos 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 soporta, o bien rotura estructural. Además, se revisarán los estados límites de servicios, como asentamientos, giro, o deformación, excesiva del muro, el tipo de relleno y el método de colocación del mismo. Los muros incluirán u sistema de drenaje adecuado que limite el desarrollo de empujes superiores a los de diseño por efecto de presión del agua.

CAPÍTULO LIV ESTRUCTURACIÓN

Artículo 425.- Todas las construcciones a realizarse, así como las destinadas al diseño, fabricación y colocación de torres a base de perfiles estructurales, las que sirvan como soporte de anuncios hechos a base de lámina lisa y las techumbres de naves industriales, deberán poseer un sistema estructural que les permita soportar las acciones que puedan afectarlas, contar con la firma de un Director Responsable de Obra especializado en estructuras y cumplir con los requisitos de seguridad que fija este Reglamento para la aprobación de la Dirección.

Artículo 426.- Se considerarán como elementos estructurales, aquellos sobre os que obran directamente las cargas y los que están ligados a ellos de manera que su resistencia y rigidez afecten a las del conjunto.

Artículo 427.- Se considerarán como elementos que no forman parte de la estructura, aquellos que poseen una resistencia y rigidez despreciables con respecto a las de la estructura principal y aquellos que no tienen con la misma una unión capaz de transmitir fuerzas. Los cancelos metálicos, los de madera y los formados con materiales sumamente deformables, con plásticos reforzados, con fibra de vidrio, siempre que no posean tableros de materiales frágiles, no requieren precauciones especiales en su liga con la estructura para protegerlos de los efectos de los movimientos de la misma. Los demás elementos que no forman parte integrante de la estructura deberán ligarse tomando precauciones para que no se dañen al deformarse éstas, dejando holguras congruentes con los desplazamientos de la estructura y revisando la estabilidad del elemento para el efecto de las acciones que puedan obrar directamente sobre él, como por ejemplo, los empujes laterales por viento.



Artículo 428.- Las construcciones deberán poseer sistemas estructurales que les permitan resistir las fuerzas horizontales, tales como los marcos rígidos de concreto o de acero o los muros de block confinados de acuerdo a la definición del artículo 482.

Artículo 429.- Los sistemas de piso o techo, deberán estar diseñados para transmitir las fuerzas horizontales a los elementos que proporcionan la resistencia lateral en la dirección de análisis. Se procurará que los pisos y techos constituyan sistemas rígidos en su plano, de manera que las fuerzas de viento se transmitan a los distintos elementos resistentes en forma proporcional a su rigidez. En general, se considerarán que funcionan como sistemas rígidos, las losas macizas de concreto, las losas aligeradas de concreto, las losas aligeradas de concreto con una capa de compresión de por lo menos 0.03 m. de espesor y los sistemas metálicos o de madera adecuadamente arriostrados en su plano. Cuando se empleen sistemas que no constituyan sistemas rígidos en su plano, cada elemento estructural resistente a cargas laterales deberá diseñarse para soportar las fuerzas horizontales que se originan en la porción del sistema de piso que le sea tributaria, de acuerdo con la trayectoria que deban seguir dichas fuerzas horizontales.

Artículos 430.- Es recomendable evitar excentricidades de diseño mayores del 10% de la dimensión de la planta de la estructura en la dirección normal a la del análisis, con objeto de reducir los efectos de torsión debidos a la asimetría en rigideces, materiales y tipos de elementos resistentes.

Artículo 431.- Se definen como muros confinados, los que estén reforzados con castillos y dadas y cumplan con los requisitos siguientes:

- I. Las dadas o castillos tendrán como dimensión mínima el espesor del muro.
- II. El concreto tendrá una resistencia a la compresión, f'_c , no menor de 150 Kg/cm².
- III. El refuerzo longitudinal estará formado por lo menos de cuatro varillas con porcentaje no menor a, $0.1 f'_c/f_y$, y estará anclado en elementos que limitan al muro de manera que pueda desarrollar su esfuerzo de fluencia.
- IV. El esfuerzo transversal estará formado por varillas de diámetro no menor de 4 mm. Con una separación máxima de 0.20 m.
- V. Existirán castillos por lo menos en los extremos del muro y en puntos intermedios a una separación no mayor que una vez y media de su altura, ni de 4.00 m.
- VI. Existirá una dada en todo extremo horizontal del muro, a menos que éste último esté ligado a un elemento de concreto reforzado y en el interior del muro a una separación no mayor de 3.00 m.
- VII. El desplazamiento de los castillos se hará desde la roca sana. y,
- VIII. Para el caso de bardas aisladas la longitud de anclaje será no menor de 0.50 m. desde el enrase de la cimentación debiendo aumentarse este anclaje en función de la esbeltez del muro, al menos que provean al mismo de elementos rigidizantes transversales.

CAPÍTULO LV PRUEBAS DE CARGA

Artículo 432.- Será obligatorio llevar a cabo pruebas de resistencia en edificios o estructuras terminadas destinadas a centros de reunión y en toda construcción que a juicio de la Dirección, se considere necesaria esta prueba, para garantizar la seguridad de las personas y de los bienes. En estructuras de concreto reforzado, la prueba no se efectuará antes de cincuenta y seis días de la fecha del colado.

Artículo 433.- Salvo que La Dirección solicite específicamente otro tipo de prueba, se adoptará el procedimiento consistente en que la estructura se someterá a una sobrecarga que sumada a las cargas existentes incluyendo un peso propio, de una carga total igual a una vez y media de carga total de diseño. La sobrecarga se dejará no menos de veinticuatro horas y se medirá deflexiones en puntos adecuados. Si en veinticuatro horas después de quitar la sobrecarga, la estructura no muestra un 75% de recuperación, se repetirá la prueba. La segunda prueba de carga no debe iniciarse antes de las setenta y dos horas de haberse terminado la primera.

Se considerará que la estructura ha fallado, si después de la segunda prueba de recuperación, no alcanza en veinticuatro horas el 75% de las deflexiones debidas a la dicha segunda prueba. Si la estructura pasa la prueba de carga y como consecuencia de ella se observan signos de debilidad tales como agrietamientos excesivos, éstos deberán repararse localmente y reforzarse. Podrá considerarse que los elementos horizontales han pasado la prueba de carga, aún si la recuperación de las flechas no alcanzará el 75% siempre y cuando, la



flecha máxima no exceda de 2 mm ó de $2L/20,00$, en donde L, equivale al claro libre del miembro que se ensaye; y L, equivale a su peralte total en las mismas unidades; en voladizos se tomará L como el doble del claro libre.

Artículo 434.- En caso de que un edificio o una estructura no pase la prueba de carga, el interesado deberá presentar en la Dirección en un plazo no mayor de treinta días, un estudio proponiendo las modificaciones pertinentes y una vez realizadas estas modificaciones, se verificará nuevamente la prueba de carga, en caso contrario, el propietario deberá demoler la parte o partes de la edificación que no pasaron las pruebas en el plazo que determine La Dirección, el cual se hará del conocimiento del propietario.

Artículo 435.- Se deberán realizar pruebas de resistencia en todo aquel edificio o estructura, que se pretenda utilizar para un destino diferente al concebido para su diseño, siempre que la carga que se vaya a aplicar resulte mayor que la del diseño o ésta se desconozca.

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 la siguiente 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 respondan;
- 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 recabaran en dicha prueba, tales como de flexiones, vibraciones y agrietamientos.
- V. Se considerará que la estructura a fallado si ocurre colapso, una falla local o incremento local brusco de desplazamiento o curvatura de una sección, el doble claro libre.
- VI. En caso de que la prueba no sea satisfactoria, deberá presentarse un estudio proponiendo las modificaciones pertinentes, y una vez realizadas estas, se llevará a cabo una prueba de carga;
- VII. 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 de pilotes será el incluido en las Normas Técnicas Complementarias relativas a Cimentaciones.

TITULO SEXTO EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

CAPÍTULO I GENERALIDADES

Artículo 436.- Los Directores Responsables de Obras ó los Maestros Albañiles de una obra, que no requiera Director Responsable de Obra estarán obligados a vigilar que la ejecución de la misma se realice con las técnicas constructivas más adecuadas, se empleen los materiales con la resistencia y calidad especificados en este Reglamento, se tomen las medidas de seguridad necesarias y se evite causar molestias o perjuicios, a terceros.

Artículo 437.- Durante la ejecución de cualquier construcción, el Director Responsable de Obra ó Maestro Albañil de la misma, si ésta no requiere Director Responsable de Obra se tomará las precauciones necesarias, se adoptarán las medidas técnicas y se realizarán los trabajos necesarios para proteger la vida y la integridad física de los trabajadores y la de terceros, así como para evitar los daños que directa o indirectamente pudiera causar la ejecución de la obra.

Artículo 438.- Los planos autorizados y las licencias de las obras, deberán conservarse en las propias obras durante la ejecución de éstas y estar a disposición de los inspectores de La Dirección.



Artículo 439.- El Director Responsable de Obras, estará obligado en los casos que señale LA Dirección, a mantener en la obra un Libro de Bitácora, al que se refiere el artículo 624 de este Reglamento, encuadernado y foliado y tenerlo a disposición de los Inspectores de La Dirección. El Director Responsable de Obras, responderá de la verdad de las anotaciones que se hicieren en el mencionado Libro de Bitácora.

Artículo 440.- Para la utilización de los distintos materiales o la aplicación de sistemas estructurales, deberán seguirse los procedimientos constructivos que cumplan con los requisitos especificados por La Dirección. El Director Responsable de Obra, deberá vigilar que se cumpla con las disposiciones de éste Reglamento, particularmente en los siguientes aspectos:

- I. Propiedades mecánicas de los materiales.
- II. Tolerancias en las dimensiones de los elementos estructurales, tales como medidas de claros, secciones de las piezas, aéreas y distribución del acero y espesor de recubrimientos.
- III. Nivel y alineamientos de los elementos estructurales. y,
- IV. Cargas muertas en la estructura, tales como el peso volumétrico propio y el provocado por la colocación de materiales durante la ejecución de la obra.

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

La resistencia, calidad y características de los materiales empleados en la construcción, serán las que señalen en las especificaciones de diseño y los planos constructivos registrados. Y deberán satisfacer las normas de calidad establecidas por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, y

Cuando se proyecten utilizar en una construcción algún material nuevo del cual no existan normas de calidad de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, el Director Responsable de la Obra deberá solicitar la aprobación previa del Ayuntamiento para lo cual presentara los resultados de las pruebas de verificación de calidad de dicho material.

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

Deberán realizarse pruebas de verificación de calidad de materiales que señalen las normas oficiales correspondientes. En caso de duda, el Ayuntamiento 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 441.- Podrán utilizarse procedimientos nuevos de construcción previa autorización de La Dirección para lo cual el Director Responsable de Obra, deberá presentar una solicitud detallando el procedimiento propuesto y anexar en su caso, los datos de los estudios y los resultados de las pruebas experimentales efectuadas, La Dirección podrá exigir la construcción de modelos, para probar el procedimiento bajo las condiciones que juzgue técnicamente necesarias.

Artículo 442.- 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 ó en la vía pública, ni causar molestias a terceros.

Deberán observarse además las disposiciones establecidas por los reglamentos para la Protección del Ambiente contra la Contaminación originada por la emisión de ruido y para la prevención y control de la Contaminación Atmosférica originada por la emisión de Humos y Polvos.

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; y mantenerse permanentemente un botiquín con los medicamentos e instrumentales de curación necesarios para proporcionar primeros auxilios.

Artículo 443.- Los propietarios de las obras cuya construcción sea suspendida por cualquier causa por más de sesenta días, estarán obligados a limitar sus predios con la vía pública por medio de cercas o bardas y a



clausurar los vanos, a fin de impedir el acceso a la construcción. Asimismo, tienen derecho a pedir al propietario del predio continuo una rectificación de las medidas de sus predios, cuando la causa de la suspensión fuere una posible invasión.

Artículo 444.- Nadie puede construir junto a una pared ajena o de copropiedad, pozos, cloacas, acueductos, hornos, fraguas, chimeneas, establos, talleres, ni instalar depósitos de materiales corrosivos, máquinas de vapor o fábricas destinadas a usos que puedan ser peligrosos o nocivos sin guardar las distancias prescritas en éste Reglamento ó sin construir, las obras de resguardo necesaria, cuando se interrumpa una excavación por un período mayor de dos semanas, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar que se presenten movimientos que puedan dañar a las construcciones, a los predios colindantes o a las instalaciones de la vía pública y que ocurran fallas en las paredes o taludes de la excavación por intemperismo prolongado. Se tomarán también las precauciones necesarias, para impedir el acceso al sitio de la excavación. Debiendo instalar el señalamiento adecuado para evitar accidentes. Tampoco se podrán abrir vanos, a menos que el propietario del predio contiguo a la pared en que estuviere construya pared contigua al vano, o si adquiere la copropiedad, apoyarse en la misma pared, aunque cubra dichos vanos. Ni se podrán tener ventanas, ni balcones u otros voladizos semejantes sobre la propiedad del vecino prolongándose más allá del límite que separa los predios, ni se tendrán vistas de costado u oblicuas sobre la misma propiedad, si no hay 1.00 m. de distancia desde la línea de separación de las dos propiedades.

Artículo 445.- 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 el Ayuntamiento para cada caso.

Artículo 446.- Los vehículos que carguen o descarguen materiales para una obra podrán estacionarse en vía pública durante los horarios que fije el Reglamento de Tránsito.

Artículo 447.- 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 por los responsables de las obras, con señales luminosas claramente visibles durante la noche.

Artículo 448.- 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, el Ayuntamiento ordenará los trabajos de reparación o reposición con el cargo a los propietarios o poseedores.

Artículo 449.- Los equipos eléctricos en instalaciones provisionales, utilizados durante la obra, deberán cumplir con el Reglamento de Instalaciones Eléctricas, y las Normas Técnicas para Instalaciones Eléctricas.

CAPÍTULO LVII CONSTRUCCIONES PROVISIONALES

Artículo 450.- Son construcciones provisionales, aquellas que tanto por el destino que se les pretenda otorgar como por los materiales empleados tengan una vida limitada a no más de doce meses. Las construcciones provisionales, deberán sujetarse a las disposiciones de éste Reglamento, en todo lo que se refiere a estabilidad, higiene y buen aspecto.

Artículo 451.- 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 proyectar para cumplir los requisitos de seguridad de este Reglamento.

Las obras provisionales que puedan ser ocupadas por más de cien personas deberán ser sometidas, antes de sus uso, a una prueba de carga en términos del Capítulo LV del Título Quinto.

Artículo 452.- Las modificaciones de construcciones existentes, que impliquen una alteración en su funcionamiento estructural, será 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 apuntamientos rigidizaciones y demás precauciones que se necesiten durante la ejecución de las modificaciones.



Artículo 453.- Para las construcciones de obras de tipo provisional, será necesario obtener la licencia de La Dirección, mediante una solicitud acompañada del proyecto y de la expresa manifestación del uso que se le pretenda dar a la misma e indicación del tiempo por el que se pretenda usar. La licencia que se conceda para una obra provisional, comprende dos aspectos:

- I. El tiempo que dure su construcción. y,
- II. El tiempo que dure como obra provisional.

Artículo 454.- El propietario de una construcción provisional, estará obligado a conservarla en buen estado, ya que de lo contrario, La Dirección podrá ordenar su derribo aún sin haberse llegado al término de la licencia de uso que se hubiera otorgado.

CAPÍTULO LVIII DEMOLICIONES

Artículo 455.- Para poder efectuar la demolición de una edificación, se deberá recabar la licencia de la Dirección.

Artículo 456.- Con la solicitud de la licencia de demolición, se deberá acompañar un programa detallado de la demolición, en el que se indicará el orden en que se demolerá cada uno de los elementos de la construcción, así como los mecanismos que se emplearán en la mano de obra.

Artículo 457.- Se deberán tomar las precauciones necesarias para evitar que cuando se lleve a cabo una demolición ésta cause daños o molestias a los predios vecinos o a la vía pública, tanto por los efectos propios de ésta, como por el empleo de puntales, de vigas, de armaduras o de cualquier otro medio de protección.

Artículo 458.- Los trabajadores deberán efectuar los trabajos de demolición, usando el equipo necesario para su protección personal, tales como anteojos de protección, máscaras contra polvo, caretas, cascos, guantes, botas, redes o cualquier otro que sea necesario, de acuerdo con el tipo de demolición que se efectúe.

Artículo 459.- El Director Responsable de Obra, encargado de la demolición, estará obligado a prevenir al propietario acerca de las formalidades que hay que llenar y de la naturaleza de las obras que habrá de ejecutar para no afectar intereses de terceros.

Artículo 460.- Cuando las demoliciones se estén ejecutando en forma inadecuada o con peligro o molestias graves hacia las construcciones vecinas, La Dirección, ordenará la suspensión de los trabajos y dictará las medidas necesarias de protección a costa de los interesados.

Artículo 461.- En caso de que una edificación represente peligro por su estado de ruina, La Dirección, podrá ordenar lo que juzgue necesario para mantener la seguridad pública, sin perjuicio de la multa a que se haga acreedor el propietario.

Artículo 462.- Al practicar la demolición una pared medianera, se deberá recabar del propietario del predio contiguo su autorización, necesaria para que se puedan hacer los apeos y las obras convenientes, a fin de evitar los perjuicios que pueda experimentar por las operaciones de demolición. Si el propietario estuviere ausente, sin tener quien lo represente, y resultara peligroso empezar la demolición, el interesado acudirá a La Dirección, a solicitar la licencia para hacer los apeos necesarios.

Artículos 463.- Si fuese necesario efectuar la demolición de un muro medianero o de una casa declarada en estado de ruina, la autoridad municipal podrá obligar al dueño a que la derribe o autorizar su derribo si el propietario se hallase ausente.

Artículo 464.- Los materiales y escombros provenientes de una demolición que vayan a ser desechados de la obra, deberán ser retirados conforme a las disposiciones de los artículos 15 y 16 de este Reglamento. La Dirección, señalará las condiciones en que deberán ser transportados y el lugar en que podrán ser depositados dichos escombros.

CAPÍTULO LIX TRAZOS Y TOLERANCIAS



Artículo 465.- Antes de iniciarse una construcción, deberá verificarse el trazo del lineamiento del predio con base en la constancia de alineamiento, la licencia de uso de suelo, el número oficial y las medidas del resto de la poligonal del perímetro, así como la situación del predio en relación con los colindantes, la cual deberá coincidir con los datos correspondientes del título de propiedad. Se trazarán después de los ejes principales del proyecto, refiriéndose a puntos que puedan conservarse fijos. Si los datos que arroje el levantamiento del predio exigen una ajuste de las distancias entre los ejes consignados en los planos arquitectónicos, podrán hacerse sin modificar los cálculos, siempre que el ajuste no incremente ningún claro en más del 1% ni lo disminuya en más de 5%. En su caso, deberán modificarse los planos constructivos. La posición de los ejes de los elementos de la construcción, no diferirá respecto a su posición considerada en el proyecto, dependiendo del material empleado en 2 mm. En estructuras metálicas; 0.01 m. en construcciones de concreto; 0.02 m. en construcciones de mampostería; y 0.03 m. en construcciones de madera.

Artículo 466.- En las construcciones en que se requiera llevar registro de posibles movimientos verticales, de acuerdo con el artículo 542 de este Reglamento, así como en aquellas en que le Director Responsable de Obra lo considere necesario o la Dirección lo ordene, se instalaran 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.

CAPÍTULO LX CIMENTACIONES

Artículo 467.- Toda construcción, deberá estar soportada por medio de una cimentación apropiada. Se entiende por cimentación, al conjunto formado por la subestructura y el suelo. La subestructura, recibe las cargas de la edificación y la reacción del suelo. Las cimentaciones, deberán construirse de acuerdo con los materiales, secciones y características marcadas en los planos estructurales correspondientes, los que deberán ajustarse a los lineamientos de diseño que se especifican en el Título V de este Reglamento.

Artículo 468.- El desplante de cualquier cimentación, se hará a la profundidad señalada en el proyecto. La superficie de desplante, tendrán las dimensiones, la resistencia y las características que señale el proyecto. Las zapatas y los cimientos, deberán desplantarse en terreno firme, por debajo de la capa de tierra vegetal o de deshechos sueltos. Solo se aceptará cimentar sobre rellenos artificiales, siempre que se cumpla con lo que se indica en el artículo 471 de este Reglamento.

Artículo 469.- Debido a las particulares condiciones geológicas de la Península de Yucatán y en especial la zona que corresponde a la parte oriental donde se sitúa la Isla, la investigación del subsuelo deberá permitir con detalle las condiciones litológicas de la zona en la que se encuentra la edificación y la probable presencia de oquedades, depósitos de basura, rellenos mal compactados y cavidades naturales o artificiales. Para todas aquellas edificaciones no comprendidas en el artículo que precede, deberán realizarse sondeos exploratorios suficientes, que permitan obtener la información anterior a profundidades donde se ponga en riesgo su estabilidad. Este tipo de exploración, deberá ser realizado por personal especializado y reconocido por La Dirección.

Artículo 470.- Para el diseño de la cimentación de estructuras en el que no se justifique un estudio detallado del suelo, se tomará como esfuerzo admisible del terreno una capacidad de 5 Kg/cm². Siempre que se compruebe la calidad de la roca. Las estructuras que no requieren un estudio detallado de suelos, serán aquellas que por su descargas en la cimentación, el valor anterior es satisfactorio, tales como las casas habitación y los edificios de menos de cuatro niveles.

Artículo 471.- Solo se aceptará cimentar sobre rellenos artificiales cuando se demuestre que éstos son compactos o que se compactarán adecuadamente para este fin y que no contienen materiales susceptibles de consolidarse a largo plazo, produciendo asentamientos indeseables. En los rellenos se tendrá cuidado con el problema del flujo natural tomando las provisiones necesarias para el escurrimiento del agua. Para la especificación y el control de la compactación de los materiales empleados en rellenos, el grado de compactación no deberá ser menor del 90% proctor. Estas compactaciones, deberán ser verificadas por un laboratorio reconocido de la entidad.



Artículo 472.- Cuando se pretendan utilizar métodos especiales de cimentación, el Director Responsable de Obra, deberá solicitar la aprobación expresa de LA Dirección. El interesado deberá presentar los resultados de los estudios y pruebas técnicas a que se hubieren sujetado dichos métodos. La Dirección podrá autorizar o rechazar, según el caso, la aplicación del método propuesto.

Artículo 473.- Los muros cargadores, dependiendo de la capacidad de carga del terreno y de su compresibilidad, se podrán cimentar sobre zapatas corridas de mampostería de piedra natural rematadas con una dala de concreto reforzado o sobre zapatas corridas de concreto, provistas de trabes de rigidez o sobre losas corridas de cimentación generalmente provistas de trabes de rigidez. En el caso de cimentación de columnas, las zapatas podrán ser aisladas, de concreto simplemente o reforzado, o bien, serán zapatas o losas corridas provistas de contratraves de concreto reforzado. Los cimientos del lindero en el caso de zapatas aisladas o corridas, pueden hacer necesario el empleo de trabes de volteo o balancines. La estructura deberá anclarse a los elementos de la cimentación, los cuales deberán diseñarse para resistirlos esfuerzos inducidos por fuerzas horizontales, así, los castillos de concreto arrancarán desde el desplante del cimiento y no desde la dala y el refuerzo de las columnas, se anclará en las zapatas y contratraves.

Artículo 474.- En el caso de elementos de cimentación de concreto reforzado, se aplicarán procedimientos que garanticen el recubrimiento mínimo del acero de refuerzo. Cuando existan posibilidades de que el propio suelo o cualquier líquido o gas contenido en él, puedan atacar el concreto o el acero, se tomarán las medidas necesarias para evitarlo. Asimismo, en el momento del colado se evitará que el concreto se mezcle o contamine con partículas de suelo o de agua freática que pueden afectar sus características de resistencia y durabilidad.

Artículo 475.- Siempre deberá investigarse el efecto de la nueva construcción sobre la cimentación de las edificaciones colindantes, cuidando de manera especial el proceso de excavación, cuando se requieran explosivos.

CAPÍTULO XLI EXCAVACIONES

Artículo 476.- Será indispensable para efectuar una excavación, recabar la licencia correspondiente de la Dirección, para lo cual el interesado deberá presentar un plano en el cual se indicará la sección de la excavación, los límites de esta en el terreno, así como los métodos o técnicas a emplear para llevar a cabo dicha excavación y el tiempo estimado de ejecución.

Artículo 477.- El procedimiento de ejecución de las excavaciones, deberá garantizar que no se rebasen los estados límite definidos en el artículo 381 de este Reglamento. De ser necesario, la excavación se realizará por etapas, de acuerdo con un programa que deberá incluirse en la memoria del diseño, señalando además, las precauciones que se tomarán para que no resulten afectadas las construcciones, los predios vecinos o los servicios públicos. Estas precauciones se deberán consignar claramente en los planos.

Artículo 478.- Si por la naturaleza del terreno fuere preciso realizar las excavaciones por medio de explosivos, queda prohibido efectuar las detonaciones a cielo abierto, debiendo tomarse las medidas necesarias para evitar que los fragmentos del terreno se dispersen. En lo relativo al uso de explosivos, deberán acatarse los requisitos contenidos en la Ley Federal de Armas de Fuego y Explosivos.

Artículo 479.- Siempre que se vaya a efectuar una detonación; se deberá prevenir a los ocupantes del predio vecino, así como tomar las medidas necesarias para evitar que puedan ser dañados por la detonación los peatones y automovilistas que circulen en las calles próximas al lugar donde se esté efectuando la excavación.

Artículo 480.- Será obligación del Director Responsable de Obra, responder de los daños que se ocasionen a terceros por el mal uso de los explosivos o por no haberse tomado las precauciones necesarias en el uso de los mismos.

CAPÍTULO LXII TERRAPLENES O RELLENOS



Artículo 481.- La compresibilidad, resistencia y granulometría de todo relleno serán adecuadas a la finalidad del mismo, De manera, que cuando un relleno vaya a hacer contenido por muros, se deberán tomar las precauciones que aseguren que los empujes no excedan a los del proyecto. Deberá prestarse especial atención a la construcción de drenes, filtros y demás medidas, tendientes a controlar empujes hidrostáticos.

Artículo 482.- Los rellenos que vayan a recibir las cargas de una construcción, deberán cumplir los requisitos de confinamiento, resistencia y compresibilidad necesarios, de acuerdo a un estudio de mecánica de suelos. Se controlará su grado de compactación y contenido de humedad, mediante ensayos de laboratorio y campo.

Artículo 483.- En el caso de rellenos para banquetas, patios y pisos habitables, éste deberá hacerse en capas de 0.15 m. de espesor como máximo, aplicando no menos de cincuenta golpes por metro cuadrado con pisón de 20 Kg. Con 0.30 m. de altura de caída o igual energía de compactación.

CAPÍTULO LXIII CIMBRAS Y ANDAMIOS

Artículo 484.- En la construcción y colocación de obras falsas y de cimbras deberá observarse lo siguiente:

- I. La obra falsa y la cimbra, deberán ser lo suficientemente resistentes y rígidas y tendrán, los apoyos adecuados para evitar deformaciones que no hayan sido tomadas en cuenta en el proyecto. Las juntas de las cimbras serán tales que garanticen la retención de lechada.
- II. Los elementos estructurales deberán permanecer cimbrados el tiempo necesario para que el concreto alcance la resistencia suficiente para soportar el peso propio, más las cargas a que vaya a estar sujeto la construcción. y,
- III. Las obras falsas y las cimbras se deberán apegar además, a los requisitos de seguridad y de cargas especificado en el Título Quinto de este Reglamento.

Artículo 485.- Las cargas que actúen en las cimbras, no deberán exceder las especificadas en los planos correspondientes o en el libro de bitácora de la obra. Durante la ejecución de la obra, no deberá aplicarse cargas concentradas que no hayan sido consideradas en el diseño de la cimbras.

Artículo 486.- Las cimbras se desplantarán sobre superficies firmes capaces de soportar la carga a que serán sometidas. Cuando sea necesario, se usarán arrastres que repartan adecuadamente la carga. Cuando en el proceso de la construcción, sea necesario apoyar las cimbras sobre elementos de concreto que no hubieren alcanzado su resistencia de diseño o sobre suelos poco compactos, se deberá tomar las precauciones necesarias para evitar movimientos indeseables de los apoyos y daños en los elementos de concreto referidos. Cuando la superficie en la que se vaya a apoyar la cimbra no constituya un plano horizontal, se deberán tomar en cuenta los componentes horizontales de las reacciones en los apoyos de los pies derechos. Para el caso de las cimbras de más de 4.00 m. de altura, se deberá presentar la memoria del diseño en la que se incluya el sistema de contraventeo que se pretenda utilizar.

Artículo 487.- El Director Responsable de Obra, deberá verificar que previamente al colado de cualquier elemento de concreto de la estructura la cimbra correspondiente presente las características en los proyectos arquitectónicos y estructural. Dicha verificación, deberá asentarse en el libro de bitácora.

Artículo 488.- Los andamios que se utilicen para construir, reparar o demoler una edificación, deberán fabricarse e instalarse de tal manera que proporcionen las condiciones máximas de seguridad. La Dirección, podrá ordenar que se presente una memoria de diseño. Los andamios deberán ser revisados periódicamente para verificar que se encuentren en condiciones óptimas de servicio y de seguridad.

CAPÍTULO LXIV DISPOSITIVOS PARA LA ELEVACIÓN DE ELEMENTOS EN LAS OBRAS

Artículo 489.- Los dispositivos empleados para la transportación vertical de personas o de materiales durante la ejecución de las obras, deberán ofrecer las máximas condiciones de seguridad y deberán ser examinados y aprobados antes de ser utilizados. Los materiales y los elementos de estos dispositivos, deberán cumplir con los requisitos de calidad especificados por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.



Artículo 490.- Solo se permitirá transportar a personas en las obras por medio de elevadores cuando estos hayan sido diseñados, contruidos y montados con características especiales de seguridad, tales como barandales, freno automático que evite la caída libre y guías en toda su altura que evite el volteamiento.

Artículo 491.- Las máquinas elevadoras, incluidos sus elementos de sujeción, anclaje y sustentación deberán:

- I. Ser de buena construcción mecánica, tener una resistencia adecuada y estar exentas de defectos manifiestos.
- II. Ser mantenidos en buen estado de conservación y de funcionamiento.
- III. Ser puestos a prueba y examinados cuidadosamente después de su montaje en la obra y antes de ser utilizadas.
- IV. Ser revisadas periódicamente y en particular sus elementos mecánicos tales como anillos, cadenas, garfios, manguitos, poleas y eslabones giratorios, usados para izar o descender materiales o como medio de suspensión.
- V. Indicar claramente en la carga útil máxima de la máquina, de acuerdo con sus características, incluyendo en caso de que esta sea variable, la carga admisible para cada caso. y,
- VI. Estar provista de los medios necesarios para evitar el riesgo de un descenso accidental. Los cables que se utilicen para izar o descender materiales o como medio de suspensión, deberán ser de buena calidad, suficientemente resistentes y estar exentos de defectos manifiestos.

CAPÍTULO LXV ESTRUCTURAS DE MADERA

Artículo 492.- En estructuras permanentes, solo se empleará madera selecta, de primera o de segunda clase, la cual deberá estar debidamente tratada o protegida contra plagas, intemperismo y fuego mediante procedimientos adecuados. Su calidad deberá cumplir con los requisitos fijados por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Artículo 493.- La ejecución de las estructuras de madera, deberá ajustarse a las especificaciones de diseño, a las condiciones de servicio, a las normas de seguridad, a las características de las uniones, según su tipo, y a los requerimientos para el montaje.

CAPÍTULO LXVI MAMPOSTERÍA

Artículo 494.- En la construcción de muros, deberán emplearse las técnicas adecuadas, observando los siguientes requisitos:

- I. La dimensión transversal de una muro de carga, de fachada o de colindancia, no será menor de 0.10 m.
- II. Los muros que se toquen o que se crucen, deberán ser anclados o ligados entre sí, salvo que el proyecto indique lo contrario.
- III. Los muros que vayan a recibir recubrimientos de materiales pétreos, deberán proveerse de elementos de liga y anclaje para soportar dichos recubrimientos y garantizar su estabilidad.
- IV. Las juntas verticales, en los elementos que constituyeron las hiladas de los muros, deberán quedar cuatrapeadas como mínimo en la tercera parte de la longitud de la pieza, salvo que se tomen las precauciones necesarias que garanticen en otra forma la estabilidad del muro.
- V. Los muros llevarán elementos de liga horizontales a una separación no menor de veinticinco veces su espesor. y,
- VI. Los elementos horizontales de liga de los muros que deban anclarse a la estructura, se fijarán por medio de varillas que previamente se dejen ahogadas en dicha estructura o con dispositivos especiales.

Artículo 495.- La proporción y calidad de los materiales que constituyen la mampostería, será la que indique en el proyecto correspondiente y deberán cumplir con el refuerzo y resistencia indicados en el Título V de este Reglamento.

Artículo 496.- Deberán comprobarse que las estructuras de mampostería, cumplan con las características del proyecto y se construyan de acuerdo con las normas de este Reglamento.



Artículo 497.- Para verificar que los elementos de mampostería con funciones estructurales o con altura mayor de 2.00 m. cumplan con la resistencia del proyecto, se podrán tomar muestras del mortero y de las piezas de mampostería que se ensayarán en un laboratorio de materiales aceptado por La Dirección.

CAPÍTULO LXVII ESTRUCTURAS METÁLICAS

Artículo 498.- Las estructuras metálicas, deberán sujetarse a todo lo previsto en el Título V de este Reglamento. Los materiales que se utilicen en la construcción de estructuras metálicas deberán cumplir con las normas de calidad especificadas por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Artículo 499.- En el montaje de las estructuras se deberá observar lo siguiente:

- I. El montaje deberá efectuarse con el equipo apropiado. Durante l carga, transporte y descarga de material y durante el montaje, se adoptarán las precauciones necesarias para no producir deformaciones ni esfuerzos excesivos. Si a pesar de ello, alguna de las piezas se maltratan y deforman, deberán ser enderezadas o repuestas según el caso, antes de montarlas.
- II. Anclajes.- Antes de iniciar la colocación de la estructura, el Director Responsable de Obra, o sus técnicos auxiliares, deberán revisar la posición de las anclas colocadas previamente, y en el caso de que haya discrepancia con respecto a las posiciones mostradas en los planos, se tomarán las providencias necesarias para corregirlas.
- III. Conexiones provisionales.- Durante el montaje, los diversos elementos que constituyen la estructura, deberán sostenerse individualmente o ligarse entre sí, por medio de tornillos, pernos o soldaduras provisionales, que proporcionen la resistencia requerida ante la acción de cargas muertas y esfuerzos de montaje, y viento. Asimismo, deberán tenerse en cuenta los efectos de carga producidas por los materiales, el equipo de montaje, etc. Cuando sea necesario, se colocará en la estructura el contraventeo provisional requerido para resistir los efectos mencionados.
- IV. Alineado y plomeado.- No se colocarán remaches, pernos o tornillos, ni soldaduras definitivamente, hasta que la parte de la estructura que quede rigidizada por ellos esté alineada y plomeada. y,
- V. Tolerancias.- Las tolerancias se ajustarán a lo dispuesto en las Normas Técnicas vigentes.

Artículo 500.- En las estructuras remachadas o atornilladas, se observará lo dispuesto en las Normas Técnicas vigentes, cuidando especialmente que se respeten las siguientes indicaciones:

- I. Agujeros.- El diámetro de los agujeros para remaches o tornillos, deberá ser de 1.5 mm. Mayor que el diámetro nominal de éstos. No se permitirá el uso de botadores para agrandar los agujeros,, ni el empleo de sopletes para hacerlos.
- II. Armado.- Las piezas que se vayan a remachar o atornillar, deberán mantenerse en su posición de proyecto por medio de pasadores, pernos o tornillos.
- III. Colocación.- Los remaches y tornillos deberán colocarse con equipos especiales, dejándolos firmemente apretados. y,
- IV. Inspección.- Director Responsable de Obra, cuidará que se revise antes de la colocación de los remaches o tornillos, la posición, el alineamiento del diámetro de los agujeros, y posteriormente, comprobará que las cabezas de los remaches estén formados debidamente, en el caso de los tornillos, se deberá verificar que las tuercas estén correctamente apretadas, así como que las rondanas, estén debidamente colocadas cuando se haya especificado su uso.

Artículo 501.- En las conexiones soldadas en las estructuras, deberán cuidarse especialmente los siguientes puntos:

- I. Preparación del material.- En las superficies que vayan a soldarse deberán estar libres de costras, escoria, óxido, grasa, pintura o cualquier otro material extraño.
- II. Armado.- Las piezas que se vayan a unir con soldadura de filete, deberán estar en contacto, cuando esto no sea posible, sé permitirá una separación máxima de 5.00 mm.; si la separación es de 1.5 mm. o mayor, se aumentará el tamaño del filete a una cantidad igual a ella. Las partes que se vayan a soldar a tope, deberán alinearse cuidadosamente y no se permitirá una desviación mayor de 3 mm. Al armar y unir las partes de una estructura o de las soldaduras que eliminen las distorsiones



innecesarias y minimicen los refuerzos de contracción. Al fabricar vigas con cubreplacas y miembros compuestos, deberán hacerse las uniones de talleres de cada una de las partes que la componen, antes de unirse esas partes entre sí. y,

- III. Inspección.- El Director Responsable de Obra, tomará las medidas necesarias para efectuar la debida revisión de los bordes de las piezas en los que se colocará la soldadura y para cerciorarse de que los biseles, que las holguras y las otras características sean las correctas y estén de acuerdo con los planos. Se repararán las soldaduras que presenten defectos, tales como tamaño insuficiente, cráteres o socavación de metal base y se rechazarán todas las que están agrietadas. En juntas importantes de penetración completa, la revisión se complementará por medio de radiografías o ensayos no destructivos o de ambas a juicio del Director Responsable de Obra.

CAPÍTULO LXVIII INSTALACIONES

Artículo 502.- Las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, contra incendios, mecánica, de aire acondicionado, de gas, de vapor, de aire caliente, las telefónicas, de comunicación, las especiales y otras de más, deberán proyectarse, ejecutarse y conservarse en condiciones que garanticen su eficiencia y proporcionen la seguridad necesaria a los trabajadores, a los usuarios y al inmueble, de conformidad con lo que establecen las disposiciones aplicables para cada caso. Durante su ejecución, se deberá cumplir con lo dispuesto en los reglamentos aplicables para cada caso. En las instalaciones, se deberán emplear únicamente materiales y productos que satisfagan las normas de calidad fijadas por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Artículo 503.- Las instalaciones eléctricas, incluyendo las de carácter provisional durante el proceso de construcción de la obra, se sujetará a lo previsto en el Reglamento de Obras e Instalaciones Eléctricas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Artículo 504.- Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, deberán cumplir además de lo previsto por este Reglamento, con las disposiciones contenidas en el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos y en la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.

Artículo 505.- La cimentación de equipos mecánicos o de máquinas, deberá construirse de acuerdo con el proyecto autorizado, de manera que no se afecte a la estructura del edificio, ni se le transmitan vibraciones o movimientos que puedan producir daños al inmueble o perjuicios y molestias a los ocupantes o a terceros. Los niveles de ruido que produzcan las máquinas, no deberán exceder de los límites previstos por el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental originada por la emisión de ruidos.

Artículo 506.- Las instalaciones de aire acondicionado deberán realizarse de manera que los equipos no produzcan vibraciones o ruidos que causen molestias a las personas o perjuicios a los edificios o a terceros.

Artículo 507.- Las instalaciones de gas combustible serán para uso del gas licuado de petróleo o de gas natural y deberán cumplir con las disposiciones contenidas en el instructivo para el diseño y ejecución de instalaciones y aprovechamiento de gas licuado de petróleo de la Dirección General de Gas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Artículo 508.- Las instalaciones de vapor y de aire caliente, deberán cumplir con lo especificado en las disposiciones del Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos y en la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental. Para la instalación y funcionamiento de calderas, deberá cumplirse, además, con los requisitos contenidos en el Reglamento para la Inspección de Generadores de Vapor y Recipientes sujetos a Presión de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Deberá existir un servicio de mantenimiento permanente para calderas y chimeneas, aquellas podrán ser inspeccionadas y operadas por personal especializado, según lo establece el Reglamento antes mencionado. Los ductos de vapor y de aire caliente situados en lugares donde tengan acceso personas, deberán aislarse adecuadamente.

Artículo 509.- Los procedimientos para colocación de instalaciones se sujetarán a las siguientes disposiciones:

- I. El Director Responsable de Obra programara 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;



- II. En los casos que se requieran ranurar muros y elementos estructurales para la colocación de 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;
- III. Los tramos verticales de las tuberías de instalaciones se colocaran a plomo empotrados en los muros o elementos estructurales o sujetos a éstos mediante abrazaderas, y
- IV. Las tuberías de aguas residuales alojadas en terreno natural se colocaran en zanjas cuyo fondo se preparará con una capa de material granular con tamaño máximo de 2.5 centímetros.
- V. 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.
- VI. 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 tiempo adecuado, según el uso y tipo de instalaciones de acuerdo a lo indicado en las Normas Técnicas Complementarias de este Reglamento.

CAPÍTULO LXIX FACHADAS Y RECUBRIMIENTOS

Artículo 510.- Las partes exteriores de los edificios que sean visibles desde la vía pública, se deberán proyectar de acuerdo con lo dispuesto en el título cuarto de éste Reglamento y al Reglamento de Imagen Urbana Municipal.

Artículo 511.- Las fachadas y los paramentos de cada construcción que sean visibles desde la vía pública, deberán tener los acabados apropiados cuyas características de forma, color y textura, sean armónicas entre sí y conserven mejoren el paisaje urbano de las vías públicas en que se encuentren ubicadas. Las fachadas de los monumentos y las construcciones que se localicen dentro de las zonas de los monumentos, se ajustarán además a lo que dispone al respecto la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas. Los demás elementos de ornato que se usen en las fachadas y paramentos se sujetarán a lo dispuesto en los programas de desarrollo urbano aplicables en cada caso. Los tendederos para ropa y los tinacos, deberán instalarse de modo que no sean visibles desde la vía pública. Los anuncios que se coloquen en las fachadas y los paramentos de las construcciones, se sujetarán a lo establecido en los Reglamentos vigentes en el Municipio. La Dirección, expedirá los instructivos y acuerdos que fueren necesarios para el debido cumplimiento de lo establecido en este precepto.

Artículo 512.- En las fachadas recubiertas con placas de materiales pétreos naturales o artificiales, se cuidará la situación de éstas a la estructura del edificio. En aquellos casos en que sea necesario por la dimensión, altura, peso o falta de rugosidad, las placas se fijarán mediante placas que proporcionen el anclaje necesario. Para evitar desprendimientos del recubrimiento ocasionado por movimientos de la estructura, debido a asentamientos o sismos o bien a deformaciones de material ocasionados por cambios de temperatura, se dejarán juntas de construcción adecuadas, verticales y horizontales. Adicionalmente, se tomarán las medidas necesarias para evitar el paso de la humedad a través del revestimiento.

Artículo 513.- Los aplanados de mortero, se aplicarán sobre superficies rugosas o repelladas, previamente humedecidas. Los aplanados cuyo espesor sea mayor de 0.03 m. deberán contar con dispositivos adecuados de anclaje.

Artículo 514.- La ventanería, la herrería y la cancelería, se proyectarán, ejecutarán y colocarán, de manera que no se causen daños a la estructura del edificio o que los movimientos de ésta no provoquen deformaciones que puedan deteriorar dicha ventanería, herrería o cancelería.

Las ventanas, cancelas, fachadas integrales y otros elementos de fachada deberán resistir las cargas ocasionadas por ráfagas de viento, de 160 km/hora según lo que se establece el Capítulo XLV del Título V de este Reglamento y las Normas Técnicas Complementarias para el diseño por viento. Para estos elementos podrá exigirse pruebas de resistencia al viento a tamaño natural.



Artículo 515.- Los vidrios y cristales, deberán colocarse tomando en cuenta los posibles movimientos de la edificación y las dilataciones y contracciones, ocasionadas por los cambios de temperatura. Los asientos y selladores empleados en la colocación en piezas mayores de 1.50 m², deberán absorber tales deformaciones y conservar su elasticidad.

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 516.- Los elementos ornamentales o decorativos que se incorporen a una construcción y que no formen partes integrantes de la misma, deberán ser considerados en el diseño estructural. Los elementos aislados, tales como fuentes, esculturas, arcos, columnas, monumentos y otros similares, deberán proyectarse y construirse de conformidad con lo dispuesto en este Reglamento.

Las fachadas de colindancias de las edificaciones de 4 niveles o más que formen parte de los paramentos de patios de iluminación y ventilación de edificaciones vecinas, ubicadas en zonas urbanas habitacionales deberán tener acabados de colores claros, según lo establecido en los programas de desarrollo urbano vigentes para el Municipio.

CAPÍTULO LXX DE LAS CONSTRUCCIONES MEDIANERAS

Artículo 517.- El Director Responsable de Obra, que haya de dirigir alguna construcción en pared común o medianera, deberá advertir al propietario, de la obligación que tiene de contar con el permiso por escrito del propietario del predio vecino para poder ejecutar la obra, el que en caso de ser negado, motivará la modificación del proyecto de manera que no se lesionen los intereses del colindante, tomándose las medidas necesarias para la seguridad de la pared medianera. Cada propietario de una pared común, podrá en proporción a su derecho edificar en ella, apoyar su obra en dicha pared o introducir vigas hasta la mitad de su espesor pero sin impedir el uso común respectivo de los demás copropietarios, en caso de resistencia de los otros propietarios, se arreglarán por medio de peritos las condiciones necesarias para que la nueva obra no perjudique lo derechos de aquellos.

Artículo 518.- En las paredes medianeras, no se permitirá hacer ni molduras ni cornisas, ni vanos para puertas y ventanas, ni salidas hacia el lado vecino, ni colocar canales o salientes para recibir las aguas de los techos aunque las conduzcan al predio en donde se ejecuten éstas obras.

Artículo 519.- Cuando el propietario de una edificación, trate de derribar las paredes divisorias de una edificación que no sean medianeras, tendrán la obligación de advertir a los propietarios de las paredes contiguas y poner los apeos y tomar las precauciones necesarias para la seguridad de los colindantes. El propietario del predio no deberá molestar con su tardanza en la realización de éstos trabajos a los propietarios de las construcciones vecinas.

Artículo 520.- Las paredes medianeras deberán construirse con las dimensiones y gruesos necesarios, según los materiales que se empleen en ellas y la elevación que se les dé a juicio del Director Responsable de Obra pero en todo caso, los materiales serán homogéneos en la extensión del muro.

Artículo 521.- Cuando una pared contigua, cargada sobre otra medianera se halle desplomada hacia la pared del vecino de modo de que exceda de la mitad de la medianera, su dueño tiene la obligación de reconstruirla o componerla a su costa. En este caso, la denuncia puede hacerse bajo los conceptos:

- I. Cuando la pared se introduzca en terreno ajeno y estorbe a la nueva edificación. y,
- II. Cuando el desplome exceda de la mitad del grueso de la pared.

Artículo 522.- Los Directores Responsables de Obra, en los casos de reconstrucción de una pared medianera, deberán tener presente el estado de la pared al verificarse el deterioro y fijar el tiempo que juzgue necesario para su reconstrucción o reparación.



Artículo 523.- La Dirección o los Peritos Oficiales, podrán declarar la necesidad de la reconstrucción de una pared medianera cuando ésta presente grietas o hendiduras o cuando hallándose al descubierto en todo o en parte, le falte el guarnecido por alguna de sus caras y cuando la albarrada esté estropeada si es pared de cercamiento, cuando esté desplomada o aparezca con una deformación en algún lado, igual a la mitad de su grueso sea cualquiera su elevación.

Artículo 524.- Los sótanos que colinden con pared medianera, deberán revestirse precisamente con material impermeable.

TÍTULO SÉPTIMO FRACCIONAMIENTOS

CAPÍTULO LXXXI DEFINICIONES

Artículo 525.- En el artículo 3ro. de la Ley de Fraccionamientos del Estado de Q. Roo, se entiende por fraccionamiento cualquier terreno o parte de él, que se divide en 3 ó más fracciones, ya sea para su venta en lotes, o bien para construcciones habitacionales, hoteleras, comerciales, industriales, granjas de explotación agropecuaria y demás aprovechamientos y usos.

Artículo 526.- Los estudios y acuerdos para autorizar fraccionamientos, se sujetarán a las normas expresadas contenidas en la Ley Estatal de Fraccionamientos y en los Planes Estatales y Municipales de Desarrollo Urbano, en conformidad con la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Q. Roo.

CAPÍTULO LXXII TRÁMITES PARA LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN

Artículo 527.- Los fraccionamientos, que para su realización requieran modificar la estructura urbana adicionada a dos o más vías públicas, se sujetarán para su aprobación a lo establecido por la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, y para la obtención de la licencia de construcción, deberán exhibir oficio de autorización del fraccionamiento otorgado por el Municipio, un juego del plano del proyecto autorizado y la escritura pública a favor del Ayuntamiento del área de donación y de las vías públicas.

CAPÍTULO LXXIII VIALIDADES, INFRAESTRUCTURA Y DISEÑO

Artículo 528.- De acuerdo con el artículo 26 de la Ley de Fraccionamientos del Estado, que considera que para el diseño y aprobación de las obras viales que deban construirse en los fraccionamientos, se deberán observar las disposiciones que al respecto establezca el Plan Director de Desarrollo Urbano del Centro de Población de que se trate, así como la Planeación de Carreteras Federales y Estatales previstas, las obras viales existentes o ya autorizadas y, en general, todas las disposiciones que permitan garantizar la adecuada continuidad de la vialidad a través del fraccionamiento.

Artículo 529.- Las vialidades se dividirán en:

- I. Calzadas, avenidas o boulevares.
- II. Calles primarias.
- III. Calles Secundarias.
- IV. Calles Cerradas.
- V. Andadores.

Artículo 530.- Para efectos de este Reglamento se entiende por infraestructura a las instalaciones para los servicios o previsión de los mismos con las que contarán los fraccionamientos.

Artículo 531.- Las obras mínimas de urbanización y el equipamiento urbano mínimo serán los establecidos en la Ley de Fraccionamientos del Estado de Q. Roo, y demás normas aplicables en cada caso.

CAPÍTULO LXXIV OBLIGACIONES DEL FRACCIONADOR



Artículo 532.- El fraccionador, para garantizar la calidad de las obras de infraestructura, jardinería y arbolado, de los hidrantes y mobiliario urbano, en zonas y vías públicas y de las demás obligaciones, deberá depositar una fianza equivalente al 10% del costo del fraccionamiento, expedida por una compañía afianzadora reconocida por la Comisión Nacional Bancaria y de Seguros, cumplir con la documentación necesaria para el trámite de la Licencia de Construcción y cubrir el pago de los derechos previstos en aranceles vigentes.

Artículo 533.- Estará a cargo del fraccionador el pago del mantenimiento de todas las obras relacionadas en la primera parte del artículo anterior, en tanto el fraccionamiento no sea recepcionado por el Ayuntamiento.

CAPÍTULO LXXV DE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 534.- La Dirección, tendrá en todo tiempo la facultad de designar a los inspectores que vigilen el desarrollo de las obras y se cercioren de que se cumplan las especificaciones del proyecto definitivo del fraccionamiento.

Artículo 535.- Cuando existan razones técnicas fundadas para modificar el proyecto o las especificaciones, deberá el fraccionador proponer a La Dirección tales modificaciones, la cual resolverá lo conducente.

Artículo 536.- Cuando el fraccionador iniciare las obras del fraccionamiento sin que estuviesen satisfechos los requisitos que la Ley de Fraccionamientos del Estado de Quintana Roo, establece o las ejecute en contravención a la misma, La Dirección ordenará:

- I. La suspensión inmediata de las obras que estuviesen ejecutando y en su caso la demolición de las mismas.
- II. Advertirá al público empleando los medios publicitarios que considere más eficientes sobre la ilicitud de las actividades realizadas. Cobrará a los infractores el importe de gastos que hubiere erogado para demoler las obras indebidas y los de publicidad.
- III. En el caso de que no estuviesen cubiertas las obligaciones fiscales a cargo del fraccionador previstas en esta Ley u otras disposiciones legales aplicables, se procederá a su cobro. y,
- IV. También suspenderá las obras cuando carezcan de la licencia de construcción del fraccionamiento o de las obras ejecutadas, además de que no se ajusten a los términos o especificaciones aprobadas en dicha licencia.

TÍTULO OCTAVO USOS Y CONSERVACIONES DE EDIFICIOS

CAPÍTULO LXXVI EDIFICIOS CLASIFICADOS

Artículo 537.- Quedar prohibido efectuar obras de construcción, ampliación, adaptación, modificación o demolición en edificios clasificados o en zonas protegidas, sin la autorización de La Dirección. Previamente se deberá solicitar la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia, o semarnat según sea el caso.

Artículo 538.- A fin de recabar la autorización para realizar alguno de los trabajos mencionados en el artículo anterior, el interesado deberá presentar la solicitud y el proyecto de las obras a efectuar, el cual quedará a consideración, primero del Instituto Nacional de Antropología e Historia, luego de La Dirección.

Artículo 539.- De autorizarse alguna obra de las mencionadas en éste capítulo, ésta deberá apegarse estrictamente a las especificaciones e indicaciones técnicas y constructivas que al efecto señalen el Instituto Nacional de Antropología e Historia o semarnat, y La Dirección, quedando sujeta a supervisión por parte de estas dependencias.

Artículo 540.- En caso de violación de alguna o de algunas de las especificaciones o indicaciones aprobadas, La Dirección, podrá ordenar en el plazo que juzgue conveniente, la corrección de dichos trabajos. Si transcurrido el plazo, no se han llevado a cabo las correcciones ordenadas, La Dirección, podrá suspender provisionalmente la obra en auxilio del Instituto Nacional de Antropología e Historia o de la Dependencia



Reguladora en el caso de las zonas protegidas (PROFEPA), haciendo de su conocimiento éstos hechos y sin perjuicio de las sanciones a que se impongan a quien cometa la violación.

Artículo 541.- De llevarse a cabo las obras de construcción, la remodelación o demolición de una edificio clasificado sin la autorización correspondiente, La Dirección ordenará al propietario del inmueble, que realice los trabajos necesarios para dejar el edificio en cuestión, con las mismas características que tenía antes de efectuar los trabajos en un plazo que dictaminará la propia Dirección, sin perjuicio de las sanciones que se impongan a quien cometa la violación. Si transcurrido el plazo, los trabajos ordenados no sean realizado, La Dirección, procederá de igual manera que en el artículo anterior.

Artículo 542.- Los propietarios de bienes inmuebles clasificados, tendrán la obligación de conservarlos en buen estado y en su caso, restaurarlos, debiendo previamente obtener de La Dirección, la autorización respectiva, misma que deberá ser compatible con la que autorice el Instituto Nacional de Antropología e Historia o la Dependencia Reguladora de Control Ambiental. La misma obligación, tendrá los propietarios de los predios colindantes con inmuebles clasificados que pretendan realizar obras que puedan afectar a dichos inmuebles, de acuerdo con lo señalado en el artículo 11 de la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. Los propietarios de bienes inmuebles clasificados, que los mantengan conservados y en su caso, los restauren con apego a lo señalado en el primer párrafo de este artículo, podrán solicitar la exención del impuesto predial.

Artículo 543.- A los propietarios de inmuebles clasificados, que violen algunas de las disposiciones contenidas en el presente capítulo, se les sancionará con una multa de 1 a 10 veces el monto de la inversión de los trabajos realizados o por realizar, fijada según criterio de La Dirección. Sin perjuicio de las sanciones que le impongan otras Dependencias Estatales o Federales.

Artículo 544.- En caso de que el propietario no este conforme con la disposición del artículo anterior, podrá solicitar una reconsideración de la orden ante La Dirección, dentro de los tres días hábiles siguientes a la fecha de su notificación, mediante un escrito al que deberá acompañar el propietario de algún Director Responsable de la Obra. La Dirección, resolverá en definitiva si ratifica, modifica o revoca la orden, sin perjuicio de tomar las medidas indispensables, de carácter urgente, en caso de peligro.

Artículo 545.- Para efectuar obras de reparación, estabilización o demolición, se requerirá la licencia expedida por La Dirección. La solicitud correspondiente se deberá acompañar de una memoria en la que se especificará el procedimiento a emplear.

Artículo 546.- En caso de que el propietario no cumpla con las órdenes de reparación o demolición señaladas en la notificación respectiva dentro del plazo improrrogable que se fije, La Dirección, estará facultada para ejecutar a costa del propietario dichas reparaciones, obras o demoliciones y podrá tomar además, todas las medidas necesarias para hacer desaparecer todo peligro, haciendo la relación de gastos efectuados para su cobro en la caja receptora de la Dirección de Administración y Hacienda Municipal.

Artículo 547.- No podrá. Apuntalarse construcción alguna en la vía pública, sin la autorización de La Dirección, y en todo caso, el apuntalamiento se practicará bajo responsabilidad civil del propietario y/o del Director Responsable de la Obra.

Artículo 548.- Mientras se dispone la reparación, éstas construcciones podrán en caso indispensable, ser apuntaladas durante el tiempo necesario para ejecutar los trabajos respectivos, los que contarán con la responsiva técnica de un Director Responsable de Obra inscrito como tal ante la propia Dirección.

Artículo 549.- Cuando sea necesario, conforme a un dictamen técnico, ejecutar la desocupación total o parcial de una construcción por ser peligrosa para los ocupantes, La Dirección, podrá ordenar su desalojo temporal mientras se realizan los trabajos necesarios para subsanar el peligro.

CAPÍTULO LXXXII

USOS PELIGROSOS, MOLESTOS Y MALSANOS

Artículo 550.- La Dirección, no autorizará usos peligrosos, insalubres o molestos en las construcciones o estructuras que se ejecuten en terrenos dentro de las zonas habitacionales, comerciales u otras, en donde se considere inconveniente dicho uso.



Los equipos de bombeo y las maquinarias instaladas en edificaciones para habitación unifamiliar, plurifamiliar, conjuntos habitacionales, oficinas, de salud, educación y cultura, recreación y alojamiento que produzcan una intensidad sonora mayor de 65 decibeles, medida a 0.50 mts. En el exterior de las edificaciones estas deberán estar aisladas a los locales, los cuales deberán estar acondicionados acústicamente de manera que reduzca la intensidad sonora, por lo menos a dicho valor.

Los establecimientos de alimentos y bebidas y los centros de entretenimiento que produzcan una intensidad sonora de mayor de 65 decibeles deberán estar aislados acústicamente. El aislamiento deberá ser capaz de reducir la intensidad sonora por lo menos, a dicho valor, 0.50 mts. en cualquier dirección, fuera de los linderos del predio del establecimiento.

Las edificaciones que requieren Licencia de Uso del Suelo, con Dictamen Aprobatorio, según lo que establece el artículo 52 de este Reglamento, con una altura de más de 3 niveles, deberán contar con ductos verticales para basura, con puertas de servicio en cada nivel.

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

Conjuntos habitacionales con más de 50 viviendas, a razón de 40 lts/habitante, y

Alimentos y bebidas, mercados y tiendas de autoservicio con más de 500 m², a razón de 0.01 m² por cada metro cuadrado construido, además deberán contar con un sistema de refrigeración para evitar la descomposición de los residuos sólidos.

Las obras para almacenar residuos sólidos peligrosos, químicos-tóxicos, biológico infecciosos, radioactivos, etc., se ajustarán al presente Reglamento y a lo que establezca la normatividad federal y estatal aplicable en cada caso.

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 551.- Sólo se autorizarán los usos mencionados en el artículo anterior en lugares reservados para ello y conforme a lo estipulado en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y la normatividad aplicable. Asimismo, La Dirección determinará para cada caso, las adaptaciones, instalaciones o medidas preventivas necesarias para evitar cualquier riesgo.

Artículo 552.- Para los efectos del artículo anterior, será requisito para los usuarios, el recabar la autorización previa de La Dirección, en común acuerdo con el Registro Público de la Propiedad para la utilización del predio en los términos del mismo artículo. En caso de que la utilización se realice sin la autorización de la dependencia mencionada, ésta podrá en los casos urgentes, tomar las medidas necesarias para evitar riesgos graves y obligar a la desocupación del inmueble o a clausurar el local.

Artículo 553.- En cualquier caso, deberá notificarse al interesado con base en un dictamen técnico, de la desocupación del inmueble o de la necesidad de la ejecución de las obras, adaptaciones, instalaciones u otros trabajos para corregir los defectos en el plazo que se le señale, teniendo el interesado el derecho de solicitar por escrito, dentro de los tres días hábiles siguientes a la fecha en (sic) reciba la notificación respectiva, la reconsideración de la orden presentando un dictamen técnico elaborado por el Director Responsable de la Obra. La Dirección, después de haber reconsiderado la solicitud del interesado, dictará la resolución que estime procedente. En caso de incumplimiento de la misma, podrá ejecutar administrativamente y con cargo al interesado, todas las obras o trabajos ordenados, haciendo una relación de los gastos efectuados para su cobro en la caja receptora de la Dirección de Administración y Hacienda Municipal.

CAPÍTULO LXXVIII MATERIALES INFLAMABLES

Artículo 554.- Los depósitos de madera, pasturas, hidrocarburos, expendios de papel, cartón u otro material inflamable, así como los talleres en los que se manejan sustancias fácilmente combustibles, deberán quedar



separados de lugares en donde se encuentren hornos, fraguas, calderas de vapor o cualquier fuente que los ponga en peligro de inflamación, según especificaciones contenidas en los Reglamentos aplicables sobre construcciones de este tipo.

Artículo 555.- En el caso específico de gasolineras o expendios de gas doméstico, las construcciones en las que se instalen o sus servicios conexos, deberán quedar separados de los predios vecinos, por una faja libre no menor de 3.00 m. de ancho en todo el perímetro, la cual tendrá el carácter de servidumbre de paso de vehículos. Asimismo, deberá sujetarse a las especificaciones dictadas por Petróleos Mexicanos.

CAPÍTULO LXXIX MATERIALES EXPLOSIVOS

Artículo 556.- El almacenamiento de materiales explosivos, podrá efectuarse de dos maneras, una, la de los materiales que por sí solos ofrecen peligro inminente y la otra, la de aquellos que no lo ofrecen y que pueden ser utilizados por las industrias localizadas dentro de la ciudad. El almacenamiento de los primeros, se regirá por lo dispuesto en el presente Reglamento y de acuerdo a las disposiciones del Reglamento de la Defensa Nacional.

Artículo 557.- El almacenamiento de los materiales explosivos que no ofrecen por sí solos peligros inminentes, deberá hacerse en locales fuera de instalaciones de la fábrica, a distancia no menor de 15.00 m. de la vía pública. Las construcciones y demás características, deberán apegarse a las disposiciones establecidas en el Reglamento de la Defensa Nacional.

CAPÍTULO LXXX EDIFICIOS PELIGROSOS Y RUINOSOS

Artículo 558.- La Dirección tiene la facultad de inspeccionar las edificaciones consideradas peligrosas o ruinosas.

Artículo 559.- En base a los informes periciales de la inspección de una edificación ruinosas, La Dirección, ordenará con la urgencia que el caso requiera, al propietario o a su legítimo administrador, que haga las reparaciones, obras o demoliciones que sean necesarias, para evitar los peligros que representa dicha edificación.

CAPÍTULO LXXXI DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Artículo 560.- La Dirección, no otorgará la licencia de construcción sino se cumplen los preceptos detallados en los artículos subsiguientes.

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.

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 de 1.50 m. de la proyección vertical de cualquier giro o movimiento del aparato mecánico.

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 explosivo o combustible, y la Ley Federal de Fuego y Explosivos.

Las edificaciones deberán estar equipadas con sistemas pararrayos en los casos y bajo las condiciones que indique el Municipio.

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 de elementos que impidan el choque del público contra ellos.



Las edificaciones señaladas en este artículo 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 100 concurrentes	Uno por cada 1000 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

Artículo 561.- Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos requeridos para prevenir y combatir los incendios y observar las necesidades de seguridad que más adelante se señalan.

Los elevadores para público en las edificaciones deberán contar con letreros visibles desde el vestíbulo de acceso al elevador, con la leyenda escrita:

"En caso de incendio, utilice la escalera"

Las puertas de los cubos de escaleras deberán contar con letreros en ambos lados, con la leyenda escrita;

"Esta puerta debe permanecer cerrada"

Artículo 562.- Se entenderá por dispositivo de seguridad, a las puertas de emergencias, a los señalamientos, a las alarmas y a los centros de carga e iluminación de emergencia y a los equipos y sistemas contra incendios.

Artículo 563.- Las puertas de las salidas de emergencia, deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- I. Siempre serán abatibles hacia el exterior y sin que sus hojas de material incombustible, obstruyan los pasillos y las escaleras.
- II. El claro que deja en las puertas al abatirse, no podrá ser (sic) ningún caso, menor de la anchura mínima de 1.20 m.
- III. Contarán con dispositivos que permitan su apertura con el simple empuje de los concurrentes.
- IV. Cuando comuniquen con escaleras, ente la puerta y el peralte inmediato deberá haber un descanso con una longitud mínima de 1.20 m.
- V. No habrá puertas simuladas ni se colocarán espejos en las puertas. y,
- VI. Deberán contar con señalamientos mediante letreros que contengan el texto SALIDA DE EMERGENCIA que deberá quedar claramente visible desde cualquier punto del área a la que sirvan, además de estar iluminados permanentemente aunque se interrumpa el servicio eléctrico.

Artículo 564.- Los dispositivos y áreas, como los sanitarios, los tableros de control, las escaleras, las rampas, los accesos y las salidas, las previsiones contra incendio y los botones de alarma, deberán estar señalados mediante letreros. Los textos correspondientes, deberán ser claramente visibles desde cualquier punto del área a la que sirvan. Para el caso de locales de fomento turístico, los señalamientos deberán de estar descritos en un mínimo de dos idiomas, el español y el inglés. En el acceso al(sic) los edificios, deberá haber un plano señalando la planta del edificio con sus salidas de emergencia, escaleras, rampas y dispositivos de seguridad.

Artículo 565.- Las alarmas, deberán ser visuales y sonoras independientes entre sí, con tableros de control localizados en lugares visibles desde las áreas de trabajo del edificio y con un mínimo de un tablero por nivel.



Artículo 566.- Para efecto del presente capítulo, se entiende por centros de carga, a los tableros de control de energía eléctrica y por circuitos. Deberá haber un tablero general a la entrada del edificio y uno más por piso, ubicados en lugar visible y de fácil acceso.

Artículo 567.- Se entiende por iluminación de emergencia a aquella independiente y autónoma de la red de suministro de energía eléctrica, conectada de tal manera, que entre en funcionamiento al haber un corte de luz, dando servicio de preferencia a las áreas prioritarias, tales como escaleras, pasillo, rampas y salidas de emergencia.

Artículo 568.- Los equipos y sistemas deberán mantenerse en óptimas condiciones para funcionar en cualquier momento, para lo cual, deberán ser revisados y probados periódicamente, en acuerdo con el cuerpo de bomberos. Los centros de reunión las escuelas, los hospitales, las industrias, las instalaciones deportivas o recreativas, los locales comerciales con una superficie mayor de 500.00 m², los centros comerciales, los laboratorios donde se manejen productos químicos, así como aquellos edificios con una altura mayor de cuatro niveles sobre el nivel de la banqueta, deberán revalidar anualmente el visto bueno de La Dirección, auxiliada por el cuerpo de bomberos.

Artículo 569.- Las albercas deberán contar, en todos los casos, con los siguientes elementos y medidas de protección estipuladas en el artículo 208 de este Reglamento.

CAPÍTULO LXXXII PREVISIONES CONTRA INCENDIO

Artículo 570.- 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 que se requiera según el artículo 63 de este Reglamento, llevará un libro donde registrar los resultados de estas pruebas y lo exhibirá a las autoridades competentes a solicitud de estas.

Artículo 571.- El Ayuntamiento tendrá la facultad de exigir en cualquier construcción las instalaciones o equipo especiales que juzgue necesario, además de lo señalado en esta sección.

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

- a) De riesgo menor son las edificaciones de hasta 12 mts. de altura, y hasta 100 ocupantes y hasta 1000 m², y
- b) De riesgo mayor son las edificaciones de más de 12 mts. de altura o más de 100 ocupantes o mas de 100 m² y además las bodegas, depósitos e industria de cualquier magnitud que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón y combustibles o explosivos de cualquier tipo.

Artículo 572.- El análisis para determinar los casos de excepción a esta clasificación y los riesgos correspondientes se establecerá en las Normas Técnicas Complementarias a este Reglamento de Construcción.

Artículo 573.- La resistencia al fuego es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flama o gases tóxico, y que deberán cumplir con los elementos constructivos de las edificaciones según la siguiente tabla:

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	RESISTENCIA MÍNIMA A FUEGO EN HORAS	
	Edificaciones de riesgo mayor	Edificaciones de riesgo menor



Elementos estructurales (columnas, vigas, trabes, entrepisos, techos, muros de carga) y muros en escaleras, rampas y elevadores	3	1
Escaleras y Rampas	2	1
Puertas de comunicación, rampas y elevadores	2	1
Muros interiores divisorios	2	1
Muros exteriores en colindancias y muros en circulaciones horizontales	1	1
Muros en fachadas	Material incombustible	

Artículo 574.- Para los efectos de este Reglamento, se consideran materiales incombustibles los siguientes: adobe, tabique, ladrillo, block de cemento, yeso, asbesto, concreto, vidrio y metales.

Artículo 575.- 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, apliaciones a base de fibras minerales, pinturas retardantes al fuego u otros materiales aislantes que apruebe el Ayuntamiento, en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos resistencia al fuego establecido en el artículo anterior.

Artículo 576.- Los elementos estructurales de madera de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse por medio de aislantes o retardantes al fuego que sean capaces de garantizar los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecido en esta sección, según el tipo de edificación.

Artículo 577.- Los elementos sujetos a altas temperaturas, como tiros de chimeneas, campanas de extracción o ductos que puedan conducir gases a más de 80 grados C deberán distar de los elementos estructurales de madera un mínimo de 60 cms.

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

Artículo 578.- Las edificaciones de riesgo menor con excepción de los edificios destinados a habitación, de hasta cuatro niveles, deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendios adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en los lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentre a mayor distancia de 30 m.

Artículo 579.- Para los fines del presente capítulo, se hará la siguiente clasificación de edificaciones:

- I. Habitación, comercio, oficinas y baños públicos.
- II. Hospitales, industrias, salas de espectáculos, centros de reunión abierto y cerrados, terminales de transporte, edificios para la educación, hoteles, bodegas y estacionamientos. y,
- III. Gasolineras, estaciones de servicio, depósito para explosivos, depósitos de materiales inflamables y laboratorios.

Artículo 580.- Para las edificaciones comprendidas en la fracción I del artículo anterior deberán contar con los siguientes dispositivos:

- I. Los edificios con una altura hasta de 12.00 m. sobre el nivel de la banqueta o menores de 500.00 m² de superficie construidas, deberán contar con los siguientes dispositivos:



- a) En cada piso con extinguidores contra incendio del tipo adecuado, con almacenamiento a razón de 1 kg. de polvo químico seco a, b, c, por cada 30.00 m² habitables, localizados en lugares visibles y fácilmente accesibles, de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio no se encuentre a una distancia mayor de 30.00 m. y,
 - b) Contarán también con centros de carga e iluminación de emergencia.
- II. Los edificios con una altura mayor a los 12.00 m. sobre el nivel de la banqueta o con una superficie construida mayor de 500.00 m² deberán contar, además de lo anteriormente mencionado con:
- a) Tanques o sistemas para almacenar agua en proporción de 10.00 lts/m² construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 lts.
 - b) La red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, deberá estar dotada de tomas siamesas de 64 mm., cople movable y tapón macho. Se colocarán por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y en su caso, cada 90.00 m lineales de fachada y se ubicará al paño de alineamiento a 1.00 m de altura sobre el nivel de la banqueta.
 - c) Equipada con válvula de no retorno de manera que el agua que se inyecte a la toma no penetre a la cisterna. La tubería de la red hidráulica contra incendios deberá ser de fierro(sic) soldado y galvanizado C-40 y pintado de esmalte rojo.
 - d) En cada piso, habrán gabinetes con salidas contra incendio (sic), dotadas con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30 m. de radio y su separación no sea mayor de 60 m. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.
 - e) Las mangueras deberán ser (si) 38 mm. de diámetro, de material sintético, conectadas adecuadamente a la toma y colocadas en forma plegadas para facilitar su uso. y, estarán previstas(sic) de chaflanes de neblina.
 - f) Deberán contar además con dispositivos de seguridad como puertas de emergencias, señalamientos y sistema de alarma, según lo especificado en los artículos 563, 564 y 565 de este Reglamento.

Artículo 581.- Para las edificaciones comprendidas en la fracción II del artículo 579 de este Capítulo deberán contar con los siguientes dispositivos:

- I. Las edificaciones menores de 12.00 m de altura sobre el nivel de la banqueta o menores de 1,000.00 m² construidos, contarán con los mismos dispositivos señalados en el artículo anterior con la siguiente modificación:
 - a) Los extintores deberán ser con un almacenamiento de 1 kg. P.Q.S. a, b, c, por cada 15.00 m² útiles.
- II. Los edificios con una altura mayor de 12.00 m sobre el nivel de la banqueta o superficie construida mayor de 1,000.00 m². deberá contar con los mismos dispositivos señalados en el artículo anterior con las modificaciones siguientes:
 - a) Los tanques o cisternas para almacenar agua serán en proporción de 20.0 lts/m² construido, 10,000.00 lts. como mínimo, a excepción de los hoteles que deberán tener una capacidad de 40.0 lts/m², y como mínimo 20,000.0 lts.
 - b) Contarán además con dos bombas automáticas, una eléctrica independiente en suministro de energía a la red del edificio y otra con motor de combustión interna mínima con capacidad de 20.00 lts de combustible, exclusivamente para surtir con la presión necesaria al sistema de mangueras contra incendio. y,
 - c) Para el caso de los estacionamientos, deberán contar con los mismos dispositivos de seguridad que los señalados en el artículo para edificios con una altura de hasta 12.00 m.

Artículo 582.- Para las edificaciones comprendidas en la fracción III del artículo 579 de este Capítulo, deberán contar con los mismos dispositivos de seguridad que los señalados en el artículo 580 para edificios con una altura mayor de los 12.00 m, salvo las modificaciones siguientes:

- a) Los extinguidores tendrán un almacenamiento a razón de 1 kg. P.Q.S. a, b, c, por cada 7.50 m² construidos. y,
- b) Los tanques o cisternas para almacenar agua serán en proporción de 40.00 lts/m² construidos y la reserva mínima será de 20,000.00 lts.



Artículo 583.- Los extintores, el sistema hidráulico, la presión del agua y las mangueras, deberán ser probadas regularmente a fin de garantizar su correcto funcionamiento en todo momento, de acuerdo con el cuerpo de bomberos.

Simulacros de incendios, cada seis meses, por lo menos, en los que participen los empleados y, los usuarios o concurrentes. Los simulacros consistirán en practicas de salidas de emergencia, utilización de los equipos de extinción y formación de brigadas contra incendios, de acuerdo con lo que establezca la normatividad aplicable en este caso.

Artículo 584.- En las instalaciones industriales, en los locales destinados a talleres eléctricos y en los ubicados en proximidad de líneas de alta tensión, quedará prohibido el uso de agua para combatir incendios, por su peligrosidad en éstos casos.

Artículo 585.- los equipos de bombeo deberán probarse por lo menos mensualmente, bajo las condiciones de presión normal, por un mínimo de tres minutos, utilizando los dispositivos necesarios para no desperdiciar el agua.

Artículo 586.- La presión del agua en la red contra incendio, deberá mantenerse en 3.50 kg/cm² manteniendo el tiempo las válvulas completamente abiertas por lo menos durante tres minutos. Estas pruebas deberán hacerse por lo menos cada ciento veinte días y se harán de tal manera, que no se desperdicie el agua.

Artículo 587.- El Municipio podrá autorizar otro sistema de control de incendio, como rociadores automáticos de agua, así como exigir depósitos de agua adicionales para redes hidráulicas contra incendios en los casos que lo consideren necesario.

Artículo 588.- 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 cms. y en todo caso, dichos materiales se aislarán por elementos equivalentes en cuanto a resistencia al fuego.

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

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

Artículo 589.- Los edificios e inmuebles destinados a estacionamientos de vehículos deberán contar, además de las protecciones señaladas en esta sección, con areneros de 200 litros de capacidad colocados cada 10 m. en lugares accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación. Cada arenero deberá estar equipado con una pala.

Artículo 590.- No se permitirá el uso de materiales combustibles o inflamables en ninguna construcción o instalación de los estacionamientos.

TITULO NOVENO PATRIMONIO HISTÓRICO

CAPÍTULO LXXXIII ZONA DE MONUMENTOS

Artículo 591.- Con el fin de procurar la adecuada preservación de los edificios de valor histórico y cultural en el Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo y en cumplimiento de sus declaratorias correspondientes publicadas en el Diario Oficial de la Federación, se considera necesario evitar cualquier aprovechamiento que directa o indirectamente deteriore o destruya este patrimonio, por lo que no se concederá licencia de construcción alguna, sin que previamente el interesado obtenga dictamen favorable de los diferentes institutos



federales (INAH) que regulan los asentamientos en estas zonas. En los casos de obras a realizar en inmuebles de propiedad federal, La Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología, intervendrá de acuerdo con la ley aplicable en la materia.

CAPÍTULO LXXXIV MONUMENTOS HISTÓRICOS

Artículo 592.- Los monumentos históricos de conformidad con el artículo 36 de la Ley Federal de Monumentos y Zona Arqueológicas, Artísticas e Históricas decretada, en el Diario Oficial de la Federación con fecha del 6 de mayo de 1972, no se podrán modificar de ninguna manera a menos que sea para recuperar faltantes o liberar agregados no históricos. En todos los casos, deberá presentarse un proyecto completo para su estudio y aprobación. Cualquier construcción de los siglos XVI, XVII, XVIII y parte del siglo XIX hasta 1970, en cualquier estado de conservación que se encuentren las edificaciones del Porfiriato que existan sin alteración, así como las más representativas de este periodo, no podrán modificarse. Para el mantenimiento, restauración, apuntalamiento, liberación, recuperación de volúmenes y medidas de vanos, solo se otorgará la licencia previo dictamen favorable del Instituto Nacional de Antropología e Historia. No se permitirá por ningún motivo la demolición, ni modificación en exteriores e interiores de dichos edificios.

Artículo 593.- Las remodelaciones en monumentos históricos solo se autorizarán remodelaciones, en aquellas edificaciones cuyos vanos y proporciones hayan sido alterados, en estos casos se recuperará la medida y ubicación de los vanos primitivos y se hará un nuevo diseño, conservando las partes originales. Cuando no se tenga ningún dato original, se hará un estudio de proporción y escala que deberá ser aprobado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia. Las ventanas y las puertas de fachadas, serán siempre de madera, cuando exista la carpintería original, ésta se conservará, en caso de estar muy dañada y de no poderse reparar, se harán copias de las originales, lo que se observará también para interiores.

Siempre se hará mayor porcentaje de macizo que de vano y nunca la longitud del vano será igual o mayor de $\frac{1}{2}$ de la longitud de la fachada. La altura de los vanos será en proporción de $\frac{1}{2}$ a 2 veces su base. La apertura mayor será de 2.80 m. y sólo se permitirá una por fachada. La distancia mínima del límite de la fachada al primer vano o entre vanos será no menor de $\frac{1}{2}$ del ancho del vano. No se permitirá la apertura de vanos para entrepisos. Los aplanados serán de cal bruñida y pintura a la cal en color, sin utilizar ni blanco ni gris. Asimismo, no se permitirá uniformar de un solo color grandes superficies compuestas por varias construcciones.

Artículo 594.- No se podrá alterar el esquema arquitectónico en los interiores de los edificios señalados en el artículo 592 de este Reglamento, debiendo permanecer sus espacios generales, circulaciones, escaleras, niveles, alturas de techos, sin cambio alguno. No se modificarán, ni se removerán sus elementos estructurales, tanto verticales como horizontales, aún cuando sean substituidos en su función por elementos contemporáneos. No se techarán patios interiores, ni terrazas, sólo podrán hacerse con domos de cristal o acrílico o lonas, y siempre por arriba del nivel del pretil asegurando la ventilación. Asimismo, no se alterarán ni los muros ni los vanos originales.

Artículo 595.- En edificios mutilados, podrá recuperarse su volumen. Los monumentos relevantes solo podrán ampliarse en terrenos baldíos, siempre y cuando la ampliación no altere el esquema general, dejando un promedio mínimo del 20% de área verde. No se autorizarán ampliaciones en áreas destinadas a ventilación, iluminación o jardines, según el diseño original, de las fachadas exteriores o de patios centrales, no se podrán construir plantas superiores. La altura máxima de dos veces la altura de la fachada sin que pueda verse por ninguna de las calles circundantes o dentro del campo visual de elementos relevantes. Las ampliaciones se harán con la misma proporción y escalas que el monumento original y con texturas y colores aproximados. Toda intervención, deberá mostrar su temporalidad, debiendo destacarse la unión con el monumento. No se permitirán obras que puedan dañar la estabilidad o el carácter histórico del edificio. En los casos en que exista la fachada, el patio o cualquier otro elemento importante, estos deberán permanecer y se podrá reconstruir recuperando el volumen.

Artículo 596.- Los volúmenes nuevos que se construyan, serán por su importancia y proporción análogos al promedio de los existentes en su vecindad y dentro de su campo visual, conservándose el volumen general de las construcciones. Conservará o recuperará el alineamiento original, la altura mayor será el promedio de las alturas de la cuadra donde esté ubicado. Para lo cual, no se tomará en cuenta a los edificios modernos, ni torres de iglesias u otro edificio histórico, al ser colindante a una iglesia no podrá ser mayor que la altura de la



nave. Las construcciones, deberán dejar un porcentaje de área verde no menor del 20%. Para las fachadas, se seguirá el mismo criterio que se aplica para las modificaciones a monumentos. No se permitirá instalar cortinas metálicas ni marquesinas o volados en fachadas.

Artículo 597.- Solo se podrán demoler edificios o anexos contemporáneos. A la solicitud de la licencia de demolición, se deberá adjuntar el proyecto del edificio que se realizará y el dictamen favorable del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Artículo 598.- El criterio para el diseño de anuncios, su tamaño y ubicación, quedará sujeto a la normatividad establecida en el Reglamento de Imagen Urbana del Municipio de Isla Mujeres.

TÍTULO DÉCIMO EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS DE MATERIALES

CAPÍTULO LXXXV DISPOSICIONES GENERALES Y LICENCIAS

Artículo 599.- 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 600.- 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, independiente 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 601.- Para explotar yacimientos de materiales pétreos en el Municipio de Isla Mujeres, ya sea en terrenos de propiedad pública o privada se requiere de licencia expedida por La Dirección.

Artículo 602.- Se extiende por licencia la explotación de yacimientos pétreos, al documento por medio del cual el Ayuntamiento, autoriza al titular del yacimiento al que se refiere el Capítulo LXXXVI de este Título a ejecutar trabajos de explotación de un yacimiento pétreo, por un periodo de tiempo o volumen específicamente determinados.

Artículo 603.- El interesado en obtener la licencia de explotación de un yacimiento pétreo, deberán 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 (sic) de este Reglamento susceptible de explotarse, indicado 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, en 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 que se adeuden, diferencias o cargos, y
- IV. Los proyectos de mejoramiento ecológicos y las horas secundarias deberán realizarse en la zona afectada por la explotación.
- V. Dictamen de Impacto Ambiental, emitido por la SEMARNAT.

Artículo 604.- Las licencias contendrán:

- I. Ubicación volúmenes y tiempos 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, y



- V. Establecimiento de los programas de mejoramiento ecológico así como de regeneración que 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 605.- Solo se consideraran 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 LXXXVII de este Título.

Artículo 606.- Al concluir la vigencia de la licencia, y si a juicio de la Dirección, en el predio se llenan las condiciones similares a las (sic) se refirieron cuando se expide 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 propia Dirección a solicitud del Titular se concederá un(sic) ampliación de la licencia de explotación.

Artículo 607.- La Dirección contestará toda solicitud en un plazo no mayor de diez días dentro de los cuáles 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.

CAPÍTULO LXXXVI TITULARES DE LOS YACIMIENTOS PÉTREOS

Artículo 608.- La licencias(sic) 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 (sic) su objeto social este relacionado con la explotación de yacimientos previstos en este Reglamento.

Artículo 609.- El propietario del terreno o la(sic) personas físicas o morales que suscriban la solicitud de licencia en su representación se consideraran como el titular de la explotación y la Dirección podrá autorizar su intervención después de que se exhiba el convenio celebrado entre le(sic) 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 610.- 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 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 del Municipio.
- V. Proporcionar información mensual a la Dirección sobre los trabajos de explotación, y los volúmenes de materiales desechado(sic).
- VI. Realizar todas las obras de mejoramiento ecológico que sean indicadas al iniciar y terminadas la explotación.
- VII. Las demás que le impongan la licencias(sic), el Reglamento y demás ordenamientos aplicables al caso.

CAPÍTULO LXXXVII PERITOS RESPONSABLES DE LA EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS

Artículo 611.- 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 612.- 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 Profesiones que le corresponda y no haber sido suspendido o sancionado por incumplimiento profesional, y
- IV. Estar inscrito en el registro de peritos responsable de la explotación de yacimientos de la Dirección.

Artículo 613.- El perito responsable de la explotación de yacimientos otorga su responsiva profesional, cuando:

- I. Suscribe la solicitud de licencia de explotación de yacimientos
- II. Suscribe el escrito dirigido a la Dirección aceptando la responsabilidad de la explotación por cambio de perito responsable, y
- III. Suscribe 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 (sic) se requiera profesionalmente para hacerlo.

Artículo 614.- 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; en su primera hoja el perito anotará el nombre y ubicación del yacimiento, nombres y domicilio del titular y del perito y así como fechas de expedición y vencimiento de la licencia y la fecha de iniciación de los trabajos de explotación. En las hoja (sic) 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, 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 de la Dirección.
- IV. Responder ante el ayuntamiento por cualquier violación a las disposiciones de las licencias, del Reglamento o de otros ordenamientos aplicables al caso.
- V. Refrendar su registro de peritos responsables 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 autorización para el uso de explosivos en la excavación indicando la fecha y hora aproximada de las explotaciones.

Artículo 615.- 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. Cuando el perito solicita por escrito a la Dirección retirar su responsiva y precia entrega del acta suscriban el perito que entrega del(sic) acta 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 en 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 un 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 termino 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 616.- 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(sic) a la Dirección datos falsos en la solicitud.
- II. Incumplimiento de alguna de las obligaciones que se establece en el artículo (sic) de este Reglamento, o (sic)

Artículo 617.- Cuando la Dirección ordene la cancelación o suspensión de registro, lo comunicará oportunamente al titular para que este, 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.

CAPÍTULO LXXXVIII EXPLOTACIÓN DE YACIMIENTOS

Artículo 618.- En los trabajos de explotación de yacimientos se cumplirán las siguientes especificaciones:

- a) Se dejará un franja de protección 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.

Esta franja de protección debe quedar totalmente libre de cualquier instalación o depósito de material almacenado. La Dirección determinará cuando esta franja deba ser ampliada de acuerdo con las condiciones observadas de estabilidad del terreno o los taludes. Esta zona constituirá así (sic) mismo, una zona de protección ecológica para los colindantes, por lo tanto, el ayuntamiento fijará la(sic) condiciones bajo las cuales estas zonas deberán ser reforestadas, así como el plazo máximo para estas acciones, las cuales serán con cargo al titular de la licencia. El incumplimiento de la observancia de esta protección ocasionará la cancelación inmediata del permiso o licencia de explotación.

- b) Las cotas del piso en la(sic) áreas donde ya se extrajo material, eran(sic) las especificadas en el proyecto aprobado por la Dirección, con una tolerancia máxima de 0.50 metros.
- c) Se efectuarán los trabajos de terracería necesario a juicio de la Dirección para asegurar el drenaje superficial de las aguas de lluvia, a fin de evitar erosiones o encharcamientos; estos trabajos quedarán sujetos a la aprobación de la Dirección.

TÍTULO DECIMO PRIMERO DISPOSICIONES ADMINISTRATIVAS

CAPÍTULO LXXXIX DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA

Artículo 619.- Los directores responsables de obras, son las personas físicas, sean los arquitectos o ingenieros civiles, ingenieros constructores, previamente registrados, que fungirán como auxiliares de La Dirección y serán responsables del cumplimiento de las disposiciones contenidas en este Reglamento en la ejecución de las obras y en las que otorguen su responsiva a las que se les conceda licencia de construcción.

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 a la que se refiere al(sic) artículo 627 de este Reglamento, habiéndose cumplido previamente con los requisitos establecidos en el artículo 623 de éste ordenamiento.

Artículo 620.- Para los efectos de este Reglamento, se entiende que un Director Responsable de Obra, otorga su responsiva profesional, cuando:



- I. Suscriba una solicitud de licencia de construcción nueva o remodelación proyecto de un obra de las que se refiere este Reglamento, o de demolición de inmuebles de cuya ejecución vaya a realizarse directamente por él o por persona física o moral diversa, siempre que supervise la misma.
- II. Ejecute una obra o acepte la responsabilidad de la misma.
- III. Suscriba un dictamen de estabilidad o seguridad de un inmueble. y,
- IV. Suscriba una constancia de seguridad estructural;
- V. Suscriba el Visto Bueno de seguridad y operación de una obra.
- VI. Suscriba un estudio de carácter arquitectónico o estructural.

Artículo 621.- En la expedición de licencias de construcción, que no requieren de responsiva de un Director Responsable de Obra, se dará en los siguientes casos:

- I. Construcción de banquetas.
- II. Obras en planta baja con un claro máximo de 4.00 m. con una superficie total techada de concreto menor de 40.00 m². siempre que no forme parte de otra ya existente.
- III. Amarre o cuarteaduras, arreglo o cambio de techos o entre pisos sobre vigas de madera, cuando se emplee el mismo material de construcción y no afecte elementos estructurales.
- IV. Apertura de claros de 1.50 m. como máximo, en construcciones hasta de dos niveles y de 0.30 m. de ancho como máximo en edificios de una sola planta, siempre que no se afecten los elementos estructurales.
- V. Reparación, modificación o cambio de techos de azotea 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 importantes.
- VI. Reparación de bardas interiores o exteriores con altura máxima de dos metros cincuenta centímetros;
- VII. En las zonas semiurbanizadas, autorizadas de acuerdo al Reglamento de la materia, el ayuntamiento 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 y asesoría técnica durante la construcción. La edificación en un predio baldío de una vivienda unifamiliar de hasta 50 m² construidos, deberá contar con los servicios sanitarios indispensables, estar constituidas por dos niveles como máximo, y claros no mayores de cuatro metros.

Cuando se empleen los proyectos tipo señalados, se examinará al propietario de la responsiva de un Director Responsable de Obra.

Artículo 622.- Los profesionistas con títulos de las carreras de arquitecto, ingeniero civil, ingeniero arquitecto, ingeniero constructor militar, podrán obtener su registro como Directores Responsables de Obra ante La Dirección.

Artículo 623.- Para obtener el registro como Director Responsable de Obra, el interesado deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- I. Acreditar y presentar copia fotostática en ambos lados del título, reducido a tamaño carta, y de la cédula expedida por la Dirección General de Profesiones, y registro de la dirección de profesiones del Estado de Q. Roo, correspondiente a alguna de las siguientes profesiones: arquitecto, ingeniero arquitecto, ingeniero civil, ingeniero constructor militar.
- II. Acreditar examen teórico práctico de conocimiento de las Leyes relacionadas al Desarrollo Urbano mencionadas en el presente Reglamento, Ley de Asentamientos Humanos, Ley sobre el Régimen de Propiedad (sic) Condominio de Inmuebles y las otras leyes y disposiciones reglamentarias relativas al diseño urbano, la vivienda, la construcción y la preservación del patrimonio histórico, artístico y arqueológica de la federación; el que sustentará ante la comisión de admisión de D:R:O y de la comisión de Directores Responsables de Obra.
- III. Acreditar como mínimo 5 años en el ejercicio profesional y la construcción de obras a las que se refiere este Reglamento, y tras años de Residencia en el Municipio.
- IV. Acreditarse como miembros de un Colegio de Profesionistas en su especialidad. V.- Llenar la solicitud correspondiente ante la Dirección.

Artículo 624.- El Director Responsable de Obra, será el único responsable de la buena ejecución de la obra y deberá:



- I. Revisar que el proyecto presentado a la dirección para su aprobación cuenta con lo establecido en los reglamentos y disposiciones vigentes.
- II. Dirigir la obra por sí o por medio de técnicos auxiliares, de acuerdo con este Reglamento y con el proyecto aprobado.
- III. Notificar a la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano y Ecología de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento durante el proceso de construcción del proyecto y cuidar la correcta aplicación de sus disposiciones.
- IV. Vigilar que en la obra exista:
 - a) Licencia de construcción.
 - b) Especificaciones de la obra.
 - c) Juego de planos autorizados.
 - d) Certificado de seguridad para el uso de explosivos en su caso. y,
 - e) Libro de bitácora de la obra foliado en el cual se anotarán los siguientes datos:
 - e.1).- Nombre, atribuciones y firmas del Director Responsable de Obra y del residente;
 - e.2).- Fecha de las visitas del Director Responsable de Obra, (y de los corresponsables si los hubiera) de los inspectores y supervisores de obra y de los dueños, propietarios o promotores de la misma;
 - e.3).- Materiales empleados para fines estructurales o de seguridad;
 - e.4).- Procedimientos particulares de construcción y de control de calidad;
 - e.5).- Descripción de los detalles definidos durante la ejecución de la obra;
 - e.6).- Nombre o razón social de la persona física o moral que ejecute la obra;
 - e.7).- Fecha de iniciación de cada etapa de la obra;
 - e.8).- Incidentes y accidentes, y
 - e.9).- Observaciones e instrucciones especiales del Director Responsable de Obra, y los corresponsables, de los inspectores del ayuntamiento y de los supervisores de obras públicas, con su nombre y firma correspondiente.
- IV. Visitar la obra en todas las etapas importantes del proceso de construcción anotando sus observaciones en el libro de bitácora foliado.
- V. Planear y supervisar las medidas de seguridad del personal y terceras personas en la obra, y sus colindancias en la vía pública.
- VI. Colocar en lugar visible de la obra un letrero con su nombre y número de registro, y de los corresponsables, número de licencia de la obra, nombre del proyecto y ubicación de la misma.
- VII. Entregar al propietario una vez concluida la obra, los planos registrados actualizados del proyecto completo en original y memorias de cálculo; además del aviso de terminación de obra y del acta de recepción expedida por la Dirección de Obras Públicas y Desarrollo Urbano.
- VIII. Refrendar su registro de Director Responsable de Obra cada año, y cuando lo determine el ayuntamiento por modificaciones al Reglamento.
- IX. Elaborar y entregar al propietario de la obra al término de ésta los manuales de operación y mantenimiento.

Artículo 625.- El Director Responsable de obra, deberá contar con corresponsables de obra a que se refiere el Artículo 627 bis de este reglamento, que servirán como técnicos colaboradores para el proyecto, ejecución y vigilancia de las obras para las que haya otorgado su responsiva, lo cual, deberá comunicar por escrito a La Dirección, especificando la parte o etapa de la obra en la que intervendrán y haciendo constar la conformidad de los mismos. El Director Responsable de Obra, tendrá la obligación de hacer que participen los técnicos colaboradores altamente calificados en alguna especialidad particular, en el caso de obras o etapas de éstas, cuya magnitud o complejidad así lo requiera. La Dirección, cuando lo considere conveniente, podrá exigir que se demuestre que el Director Responsable de Obra cumple con esta obligación. Los técnicos colaboradores, responderán solidariamente junto con el Director Responsable de Obra, por parte de la Obra en la que hubieren intervenido.

CAPÍTULO XC

CORRESPONSABLES DE OBRA

Artículo 626.- Corresponsables(sic) es la persona física o moral con los conocimientos técnicos adecuados para responder en forma solidaria con el Director Responsable de 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 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 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 en los siguientes casos:

- I. Corresponsables en Seguridad Estructural, para todas obras de los grupos señalados en el Título V de este Reglamento excepto para casa habitación de hasta dos niveles.
- II. Corresponsable en Diseño Urbano y Arquitectónico, para los siguientes casos:
 - a) Conjuntos habitacionales, hospitales, clínicas y centros de salud, instalaciones para exhibiciones, baños públicos, estaciones y terminales de transporte terrestre, aeropuertos, estudios cinematográficos, de televisión y espacios abiertos de uso público de cualquier magnitud.
 - b) Las edificaciones ubicadas en zonas del patrimonio histórico, artístico y arqueológico de la Federación o del Estado. y,
 - c) 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:
 - a) En 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 media, plantas, estaciones y subestaciones, cárcamos y bombas, circos y ferias de cualquier magnitud, centros de diversión cerrados, salones de bailes, discotecas.
 - b) El resto de las edificaciones que tengan más de 3000 m², o más de 25 m de altura sobre el nivel medio de banqueta o más de 250 concurrentes.

Artículo 627.- Los corresponsables otorgarán su responsiva en los siguientes casos:

- I. El corresponsable en seguridad estructural 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 o
 - e) Suscriba una constancia de seguridad estructural.
- II. El corresponsable en diseño urbano y arquitectónico, 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, 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, o
 - c) Suscriba los procedimientos sobre la seguridad de las instalaciones.

Artículo 628.- Para obtener el registro como corresponsable, se requiere:

- I. Cuando se trate de personas físicas:
 - a) Acreditar que posee cédula profesional correspondiente a alguna de las siguientes profesiones:
 - Para seguridad estructural, diseño urbano y arquitectónico: arquitecto, ingeniero arquitecto, ingeniero civil, ingeniero constructor militar.
 - Para instalaciones, además de las señaladas en el párrafo anterior: ingeniero mecánico, mecánico electricista o afines a cada disciplina.



- b) Acreditar ante la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra a que se refiere el artículo 630, que se conoce este Reglamento y sus Normas Técnicas Complementarias, en lo relativo a los aspectos correspondientes a su especialidad, para lo cual deberá obtener el dictamen favorable de esta comisión.
 - c) Acreditar como mínimo 5 años en el ejercicio profesional de su especialidad, y
 - d) Acreditar el ejercicio profesional a través de los Colegios y asociaciones de profesionales respectivos.
 - e) Acreditar por lo menos dos años de residencia en el Estado.
- II. Cuando se trate de personas morales:
- a) Acreditar que está legalmente constituida, y que su objeto social está totalmente relacionado con las materias previstas en este Reglamento;
 - b) Que cuenta con los servicios profesionales de, cuando menos, un corresponsable en la especialidad correspondiente, debidamente registrado, en los términos de este Reglamento.

Artículo 629.- Son obligaciones de los corresponsables:

- I. Del corresponsable en seguridad estructural:
- a) Suscribir conjuntamente con el Director Responsable de Obra, la solicitud de licencia, cuando se trate de obras clasificadas en el Título X de este Reglamento excepto casas habitación de hasta dos niveles.
 - 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 Quinto de este Reglamento;
 - c) Verificar que el proyecto cumpla con las características generales para seguridad estructural establecidos en el capítulo XLIV del Título Quinto 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 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 al Municipio, a través de la Dirección correspondiente 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) Responsables de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento, relativas a su especialidad, y
 - 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, cuando se trate de las obras previstas en (sic) Título Décimo de este Reglamento excepto casas habitación de hasta dos niveles.
 - 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 y Zonificación, así como las Normas de Imagen Urbana y la demás disposiciones relativas al diseño urbano y arquitectónico y a la preservación del patrimonio cultural.
 - c) Verificar que el proyecto cumple con las disposiciones relativas a:
 - Las condiciones que se exijan en la licencia de uso de suelo a que se refiere el artículo 646 de este Reglamento, en su caso.
 - Los requerimientos de habitabilidad, funcionamiento, higiene, servicios, acondicionamiento ambiental, comunicación, prevención de emergencias e integración al contexto e imagen urbana contenidos en el Título Cuarto del presente Reglamento.



- La Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio de Inmuebles para le Estado, en su caso.
 - 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(sic) 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 (sic)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. 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.
- f) Responder de cualquier violación a las disposiciones de este Reglamento, relativas a sus especialidad, y
- g) Incluir en el terreno 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 título cuarto de este Reglamento excepto casas habitación de hasta dos niveles.
- b) Revisar el proyecto en los aspecto 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 bitácora. En caso de no ser atendida esta notificación deberá comunicarla al ayuntamiento, por conducto de la delegación correspondiente, 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, y
- f) Incluir en el letrero de la obra su nombre y número de registro.

Artículo 630.- Para la vigilancia y el buen desempeño de los Directores Responsables de Obra y corresponsables, se crea una comisión de admisión de directores y corresponsables de obra misma que deberá ser por el ayuntamiento a través de la dirección; esta comisión fungirá en la admisión de nuevos Directores Responsables de Obra, la cual se integrará por:

- Un presidente que será el Director de Desarrollo Urbano y Ecología que tendrá voto de calidad en caso de empate.
- Un Secretario Técnico que será el Subdirector de Desarrollo Urbano.
- Y de cuatro vocales que serán Jefe del Departamento de Normatividad, un representante designado por cada uno de los cuerpos colegiados en materia de construcción en el Municipio de Isla Mujeres, a invitación del Presidente Municipal:
 - a) Colegio de Arquitectos
 - b) Colegio de Ingenieros Civiles
 - c) Colegio de Ingenieros Militares
 - d) Colegio Nacional de Ingenieros Arquitectos
 - e) Colegio de Ingenieros Mecánicos Electricistas
 - f) Cámara Nacional de la Industria de la Construcción.



Todos los integrantes tendrán derecho a voz y voto con excepción del jefe del Departamento de Normatividad el cual solo tendrá derecho a voz, esto con el fin de dar opiniones normativas en cuanto al cumplimiento de las Leyes y Reglamentos vigentes en materia de construcción.

Todos los miembros de la comisión deberán tener registro de Directores Responsables de Obra. En el mes de Octubre de cada año, el ayuntamiento solicitará a cada uno de los Colegios y Cámaras referidas, una terna con los nombres de los candidatos para representarlos, de la que elegirá al representante y a su suplente, el que deberá reunir las mismas condiciones que aquel.

Las sesiones del(sic) comisión serán válidas cuando asistan por lo menos 4 representantes de las instituciones mencionadas, y dos Regidores miembros de la comisión correspondiente.

Artículo 631.- La comisión de Directores Responsables y corresponsables de obra tendrá las facultades siguientes:

- I. Recibir las solicitudes de los aspirantes a Directores Responsables de Obra.
- II. Verificar que las personas aspirantes a obtener el Registro como Director Responsable de Obra, cumplan con los requisitos establecidos en el artículo 623 de este Reglamento.
- III. Formular los cuestionarios para el examen teórico-práctico que deberán versar sobre las disposiciones municipales en materia de Desarrollo Urbano y Construcciones a que habrán de someterse los arquitectos y/o ingenieros que aspiren a la categoría de Director Responsable de Obra.
- IV. Nombrar a los sinodales que integrarán los jurados para examinar a los aspirantes que quieran obtener la habilitación como Directores Responsables de Obra.
- V. Comprobar que los aspirantes sean arquitectos o ingenieros civiles, ingenieros arquitectos o ingenieros constructores y que cumplan con lo dispuesto en el Artículo 623 del Reglamento de Construcción(sic) del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo.
- VI. Hacer constar por escrito el nombre de los profesionistas que hubieren aprobado el examen teórico-práctico, debiéndose enviar copia a las autoridades a las que correspondan recepcionar las solicitudes de los aspirantes.
- VII. Rendir a la Dirección por escrito los informes que le soliciten en lo relativo a su competencia. y, (sic)
- VIII. Emitir opinión sobre la actuación de los Directores Responsables de Obra, cuando les sea solicitado por las autoridades del propio ayuntamiento, Y(sic)
- IX. Recomendar a la Dirección de la suspensión provisional o definitiva del Director Responsable de Obra, que infrinja las disposiciones Municipales vigentes en materia de Desarrollo Urbano y construcciones, previa audiencia del presunto infractor.
- X. 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.
- XI. Llevar un registro de las licencias de construcción concedidas a cada Director Responsable de Obra; y expedirlas a sus colegios respectivos previa solicitud.

Artículo 632.- Previa opinión del(sic) Comisión de Admisión de Directores Responsables y Corresponsables de Obra, podrá determinarse la suspensión de los efectos de su registro a un Director Responsable de Obra 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 (sic) Corresponsables de Obra y no hubiera cumplido sus obligaciones en los casos en que haya dado su responsiva.
- III. Cuando haya reincidido en violaciones a este Reglamento.

Artículo 633.- Las funciones y responsabilidades del Director Responsable de Obra y de los Corresponsables, por cuando a su terminación se sujetará a lo siguiente:

Para los efectos del presente Reglamento, la responsabilidad de carácter administrativo de los Directores Responsables de Obra y de los Corresponsables, terminará a los cinco años contados a partir de la fecha en que se expida la autorización de uso y ocupación a que se refiere el artículo 641 de este Reglamento, a partir de la fecha en que, en su caso, se conceda el registro previsto por el artículo 642 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.

- I. Cuando concluyan las obras y comunique por escrito la terminación de ésta a La Dirección y esta autorice su ocupación.
- II. Cuando el Director Responsable de Obra fuere cambiado por el propietario de la obra, quedándole reservada la obligación de comunicar por escrito su retiro.
- III. Cuando ocurra cambio, suspensión, abandono o retiro del Director Responsable de Obra; en este caso se deberá levantar un acta, asentando en detalle el avance de la obra hasta ese momento, la cual será suscrita a una persona designada por el Director, según el caso y por el propietario de la obra.
Se ordenará la suspensión de la obra, cuando el Director Responsable de Obra o el corresponsal 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.
- IV. 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.
- V. Cuando se autorice la ocupación de la obra. VI.- Por renuncia o retiro voluntario. y,
- VI. Cuando el Director Responsable de Obra sea suspendido hasta por seis meses o haya sido cancelado definitivamente su registro municipal por haber reincidido en violaciones a este Reglamento.

La terminación de las funciones del Director Responsable de Obra, terminaran a los(sic) año contados a partir de la fecha en que expida la autorización de uso y ocupación.

En términos de las funciones del Director Responsable de Obra y Corresponsable, no los exime de las 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, terminará a los cinco años contados a partir de la fecha en que se expide la autorización de uso y ocupación a que se refiere el artículo 653 de este Reglamento, cuando se trate de obras ejecutadas sin licencia a partir del momento en que formalmente haya dejado de ser el Director Responsable de la Obra correspondiente.

Artículo 634.- El Presidente del Comisión será el encargado de convocar a los miembros del mismo, para la celebración de las reuniones, debiendo hacerlo por escrito.

Artículo 635.- Los acuerdos que se tomen en las asambleas que realice el Comisión respecto a los asuntos de su competencia, se tomarán por mayoría de votos, con excepción de la cancelación del Registro como Director Responsable de Obra, la que se tomará por la totalidad de los votos.

Artículo 636.- Todos los Directores Responsables de Obra en ejercicio o no, de su Registro Municipal, quedarán sujetos a todas las actividades o programas que lleve a efecto la Comisión de Admisión de Directores Responsables de Obra y Corresponsables, y asimismo obligados a mantener actualizados sus datos y firmas en la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas con el fin de ser citados a las sesiones que se celebren.

Artículo 637.- Para lo que no este previsto en este Reglamento, se aplicarán en lo relativo, a las disposiciones municipales vigentes.

CAPÍTULO XCI OCUPACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 638.- Los propietarios están obligados a manifestar por escrito a La Dirección, la terminación de las obras ejecutadas en sus predios, debiendo anotar el número y la fecha de la licencia de construcción respectiva, en un plazo no mayor de quince días, contados a partir de la conclusión de las mismas, cubriendo los derechos que correspondan de conformidad con las disposiciones legales aplicables, utilizando las formas de "Manifestación de Terminación de Obras".



Artículo 639.- En las obras que requieren Licencia de Uso de Suelo con Dictamen Aprobatorio, así como las señaladas en el artículo siguiente, deberán acompañar a la Manifestación de Terminación de Obra el Visto Bueno de Seguridad y Operación, por la cual se haga constar que las edificaciones e instalaciones correspondientes, reúnen las condiciones de seguridad para su operación, que señala este Reglamento, y que pruebas a que se refieren los artículos 438, 439 y 583 de este Reglamento resultaron satisfactorias.

Artículo 640.- Requieren el visto bueno de seguridad y operación, las edificaciones e instalaciones que a continuación se mencionan:

- I. Las escuelas y cualesquiera otras instalaciones destinadas a la enseñanza.
- II. Los centros de reunión, tales como cines, teatros, salas de conferencias, auditorios, cabarets, restaurantes, salones de fiesta o similares, museos, circos, carpas, estadios, áreas, hipódromos, plazas de toros o cualesquiera otros con usos semejantes.
- III. Las instalaciones deportivas o recreativas que sean objeto de explotación mercantil, tales como canchas de tenis, frontenis, squash, karate, gimnasia rítmica, boliches, albercas y locales para billares o juegos de salón, plazas de toros, estadios.
- IV. Los transportadores electromecánicos, en este caso el visto bueno sólo se concederá después de efectuadas la inspección y las pruebas correspondientes, siempre que previamente se acredite la responsiva que debe otorgar la persona que hubiere instalado los aparatos.
- V. Ferias con aparatos mecánicos, cines, carpas, gradas desmantelables, en estos casos la renovación se hará además, cada vez que cambie su ubicación.

La solicitud deberá contener la responsiva de un ingeniero mecánico registrado como responsable de obra.

Artículo 641.- Recibida la manifestación de la terminación de una obra La Dirección, ordenará una inspección para verificar el cumplimiento de los requisitos especificados en la licencia respectiva en un plazo no mayor a quince días hábiles. Y si la construcción se ajustó a los planos arquitectónicos y demás documentos aprobados, que hubieren servido de base para el otorgamiento de la licencia; así mismos(sic) para las edificaciones e instalaciones a que se refiere el artículo anterior, verificará los requisitos de seguridad para su operación La Dirección, podrá permitir diferencias en la obra ejecutada con respecto al proyecto aprobado, siempre que no se afecten las condiciones de seguridad, estabilidad, destino, servicio y salubridad, y así mismo(sic), se respeten las restricciones indicadas y se cumplan las características autorizadas en la licencia respectiva, así como el número de niveles especificados y las tolerancias que fija este Reglamento. Cuando la construcción cumpla con los requisitos señalados en este artículo, La Dirección, autorizará su uso y ocupación constituyéndose desde ese momento el propietario en el responsable de operación y mantenimiento de la obra a fin de satisfacer sus condiciones de seguridad e higiene.

Artículo 642.- Si del resultado de la inspección a que se refiere el artículo anterior y del cotejo de la documentación correspondiente, apareciere que la obra no se ajustó ni a la licencia ni a los planos autorizados, La Dirección, ordenará al propietario las modificaciones que fueran necesarias, y en tanto éstas no se ejecuten a satisfacción de la propia Dirección, no se autorizará el uso y la ocupación de la obra.

Artículo 643.- La Dirección, está facultada para ordenar la demolición parcial o total de una obra, cuando ésta se hay ejecutado en contravención de las especificaciones contenidas en este Reglamento, independientemente de las sanciones que procedan. Cuando se detecte una obra terminada o en proceso de terminación, que haya cumplido con los ordenamientos de este Reglamento y con las disposiciones del programa municipal de Dirección de Desarrollo Urbano y sus programas parciales, el propietario podrá obtener el Registro de Obra ejecutada en los términos de Regularización, sujetándose al siguiente procedimiento:

- I. Solicitar por escrito la regularización.
- II. Presentar la documentación señalada en el Capítulo XCII denominado Documentación Requerida para el Trámite de Licencias de Construcción según obra a realizar, de este Reglamento, y,
- III. Recibida la documentación La Dirección, revisará y practicará una inspección a la obra que se pretende regularizar, y si de ella resultare que la misma cumple con los requisitos legales, reglamentarios y administrativos aplicables y que se ajusta a los documentos exhibidos en la solicitud de regularización de la obra. La Dirección autorizará su regularización, previo pago de los derechos por construcción y de las sanciones que se hubiesen impuesto en los términos de la Ley de Hacienda del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo y de este Reglamento.



Artículo 644.- Para el establecimiento y funcionamiento de giros industriales, tales como fábricas, bodegas, talleres o laboratorios, se requerirá la autorización para la operación, previa inspección que practique La Dirección. Dicha autorización, se otorgará solamente si de la inspección resulta que el inmueble reúne las características de ubicación, de construcción y de operación, que para esa clase de establecimientos o instalaciones se exigen en este Reglamento y en las demás disposiciones relativas. LA autorización, tendrá una vigencia de dos años y será revalidada por períodos iguales de tiempo, previa verificación de las autoridades competentes de que el inmueble satisface los requisitos exigidos en relación con el giro, equipo, máquinas e instalaciones existentes en él.

CAPITULO XCII

DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA EL TRÁMITE DE LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN

Artículo 645.- Licencia de construcción, es el documento expedido por La Dirección, por el cual se autoriza a los propietarios construir, ampliar, modificar, reparar o demoler las edificaciones o instalaciones que hubieren en sus predios. Las licencias de construcción, se otorgarán o negarán, por parte de La Dirección, en un plazo no mayor de cinco días hábiles contados a partir de la fecha en la que se reciba la solicitud. La revisión de los expedientes y de los planos respectivos, se hará de acuerdo a los instructivos que para ese efecto formule La Dirección y que expida de acuerdo a lo establecido en el artículo 648 de este Reglamento, los cuales serán publicados en ediciones especiales que se podrán a disposición del público. Dichos instructivos, serán únicos y de observancia obligatoria para el público y para las autoridades competentes de oficinas municipales y serán actualizados cuando fuere necesario.

Para la obtención de la licencia de construcción, bastará efectuar el pago de los derechos correspondientes, y la entrega del proyecto ejecutivo, excepto en los casos señalados en que se requieran otras autorizaciones, licencias, dictámenes, vistos buenos, permisos o constancias.

Artículo 646.- Previa a la solicitud del propietario o poseedor para la expedición de la Licencia de construcción a que se refiere el artículo 645 de este Reglamento, aquel deberá obtener de La Dirección:

- I. Licencia de Uso del Suelo.
La Dirección resolverá en un plazo máximo de 16 días hábiles si otorga o no la Licencia de Uso de Suelo. Si se otorga la Licencia, en ella se señalarán las condiciones que, de acuerdo con los Programas de Desarrollo Urbano, este Reglamento y otras normatividades aplicables, se fijen en materia de vialidad, estacionamientos, áreas verdes, áreas de maniobras, densidad de población y las demás que se consideren necesarias, y para la fundamentación legal y técnica de la licencia de uso de suelo.
- II. Licencia de Uso de Suelo con Dictamen Aprobatorio, para los siguientes casos:
 - a) Conjunto habitacionales de más de 50 viviendas.
 - b) Oficinas de más de 500 m2 y representaciones oficiales y embajadas.
 - c) Almacenamiento y abasto de más de 1000 m2 en sus tipos de depósito de gas líquido y combustible, depósito de explosivos, centrales de abasto y rastros.
 - d) Tiendas de autoservicio y de departamentos de más de 200 m2 y centros comerciales de más de 2000 m2.
 - e) Hospitales de más de 15 camas;
 - f) Las edificaciones de educación superior de más de 5000 m2 de terreno.
 - g) Instalaciones religiosas de más de 100 concurrentes.
 - h) Edificaciones de entretenimiento de más de 250 concurrentes.
 - i) Deportes y recreación de más de 20,00 m2 de terreno, exceptuando canchas deportivas.
 - j) Hoteles y moteles de más de 50 cuartos.
 - k) Instalaciones para fuerza aérea, armada y el ejército, reclusorios y reformatorios.
 - l) Cementerios, mausoleos y crematorios.
 - m) Terminales y estacionamientos de transporte de más de 1000 m2 de terreno.
 - n) Estacionamientos de más de 100 cajones.
 - o) Aeropuertos, helipuertos e instalaciones conexas, y
 - p) Industrias de más de 2,000 m2 de terreno.

Para la expedición de las licencias de uso de suelo con dictamen aprobatorio, la Dirección resolverá si otorga o no la licencia correspondiente, previa opinión del Comité Municipal de Desarrollo Urbano



y Vivienda competente, en un plazo de 30 días hábiles, contados a partir del día siguiente a la recepción de la solicitud.

- III. A las solicitudes de Licencia de Uso del Suelo deberán acompañarse el ante proyecto arquitectónico en el que se incluyan las plantas de distribución y de localización, cortes y fachadas y el anteproyecto estructural, así como los estudios de imagen urbana a que se refieren los artículos 514 y 516 correspondientes de este Reglamento.

Artículo 647.- Para ejecutar obras o instalaciones públicas o privadas en la vía pública o en predios de propiedad pública o privada, zonas federales marítimo terrestre, será necesario obtener la licencia de construcción. Sólo se concederán licencias a los propietarios de los inmuebles cuando la solicitud respectiva vaya acompañada de la responsiva de un Director Responsable de Obra y cumpla con los demás requisitos señalados en las disposiciones relativas de este Reglamento. La responsiva de un Director Responsable de Obra, no se exigirá en los casos a que se refiere el artículo 621 de este Reglamento.

Artículo 648.- A la solicitud de la licencia de construcción, el particular o poseionario, o el Director Responsable de Obra, deberá acompañar a esta una serie de documentos que en este caso será la siguiente:

I. Requisitos:

- 1).- Copia del testimonio de la escritura pública de propiedad del predio.
- 2).- Copia del recibo de pago del contrato de agua potable y alcantarillado o factibilidad de los mismos.
- 3).- Copia del recibo de pago del impuesto predial del año en curso.
- 4).- Copia de Certificación de Medidas y Colindancias.
- 5).- Cuatro copias del proyecto de Construcción, el que debe incluir:
 - a).- Planos arquitectónicos. (sic) Plantas arquitectónicas, fachadas, cortes y planta de conjunto. La planta de conjunto señalando la ubicación de la construcción en el terreno con sus restricciones, y las medidas y colindancias del predio.
 - b).- Planos de localización señalando la ubicación del terreno en la zona.
- 6).- Planos de instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias (cortes sanitario) y especiales.
 - a).- Instalación eléctrica.
 - b).- Instalación hidráulica
 - c).- Instalación sanitaria. (cortes sanitario, sistema de eliminación de aguas residuales)
 - d).- Instalaciones especiales.
- 7).- Planos estructurales.
 - a).- Detalles constructivos de losas, cimientos, elementos verticales.
 - b).- Secciones estructurales.
 - c).- Especificaciones de construcción.
- 8).- Redes de infraestructura.
- 9).- Memoria de cálculo, estructura e instalaciones.
- 10).- Pie de plano que deberá indicar:
 - a).- Cuadro de referencia especificada por la Dirección.
 - b).- Uso o giro a que se pretende destinar el proyecto.
 - c).- Nombre del propietario.
 - d).- Superficie del terreno, superficie de construcción.
 - e).- Norte y escala gráfica.
 - f).- Escala del plano.
 - g).- Firma del Director responsable de obra, indicando el número de registro municipal y número de cédula profesional.
- 11).- Copia del testimonio de la escritura pública del área de donación.
- 12).- Copia de licencia de construcción, del recibo y de plano (s) aprobado (s).
- 13).- Copia de la carta de aprobación de los planos autorizados por el Instituto Naciona(sic) de Antropología e Historia(INAH)
- 14).- Copia de la licencia de uso de suelo, compatible procedente o compatible condicionado y de los planos sellados.
- 15).- Copia de la carta de aprobación de la concesión de la Zona Federal Marítima Terrestre y de los planos aprobados.
- 16).- Copia de la constancia y croquis de subdivisión o fusión del predio.
- 17).- Plano topográfico (con coordenadas geodésicas).



- II. Los planos estructurales deberán estar debidamente acotados con la descripción completa y detallada de la estructuración.

Deberán especificarse en ellos los datos esenciales de diseño como las cargas vivas y los coeficientes de seguridad considerados, y las calidades de materiales. Deberán indicarse los procedimientos de construcción recomendados, cuando estos difieran de los tradicionales. Deberán mostrarse en planos los detalles de conexiones, cambios de nivel y aberturas para ductos. En particular, para estructuras de concreto se indicarán mediante dibujos acotados los detalles de colocación y traslapes de refuerzo de las conexiones entre miembros estructurales.

En los planos de estructuras de acero se mostrarán todas las conexiones entre miembros, así como la manera en que deben unirse entre sí los diversos elementos que integran un miembro estructural. Cuando se utilicen remaches o tornillos, se indicará su diámetro, número, colocación y calidad, y cuando las conexiones sean soldadas se mostrarán las características completas de la soldaduras; estas se indicarán utilizando una simbología apropiada y, cuando sea necesario, se complementará la descripción con dibujos acotados y a escala.

En el caso de que la estructura esté formada por elementos prefabricados o de patente, los planos estructurales deberán indicar las condiciones que éstos deben cumplir en cuanto a su resistencia y otros requisitos de comportamiento. Deberán especificarse los herrajes y dispositivos de anclaje, las tolerancias dimensionales y procedimientos de montaje.

Deberán indicarse, asimismo, los procedimientos de apuntalamiento, erección de elementos prefabricados, conexiones de una estructura nueva con otro existente en su caso.

En los planos de fabricación y en los de montaje de estructuras de acero o de concreto prefabricado, se proporcionará la información necesaria para que la estructura se fabrique y monte de manera que se cumplan los requisitos indicados en los planos estructurales.

Estos planos serán acompañados de la memoria de cálculo en la cual se describirán, con el nivel de detalle suficiente para que puedan ser evaluados por un especialista externo al proyecto, los criterios de diseño estructural adaptados y los principales resultados del análisis y el dimensionamiento. Se incluirán los valores de las acciones de diseño, y los modelos y procedimientos empleados para el análisis estructural, se incluirá una justificación del diseño de la cimentación y de los demás documentos especificados en el Título Quinto de este Reglamento.

- III. La documentación básica a presentar para el trámite de Licencia de Construcción de cualquier obra a realizar, será la establecida en el artículo 648, números 1, 2, 3, 4, 5 y 14 de este Reglamento.
- IV. La Dirección podrá solicitar la documentación que a su juicio considere necesario para la autorización de determinado proyecto.
- V. Cuando se trate de obras o de instalaciones en monumentos o en zonas de monumentos, se deberán acompañar a la solicitud las autorizaciones a que se refiere el artículo 591 de este Reglamento.

Artículo 649.- La documentación deberá estar firmada por el Director Responsable de Obra inscrito como tal ante La Dirección. Para los planos arquitectónicos se preferirá la firma de un perito registrado en el municipio.,(sic) así como para el diseño estructural, y las instalaciones un corresponsable en los casos especificados en el artículo 626 de este Reglamento o cuando la Dirección a su juicio lo crea conveniente.

Artículo 650.- Todos los proyectos de construcción para obtener la licencia respectiva deberán adecuarse en lo relativo a uso del suelo, densidad de población, servicios sanitarios, iluminación, ventilación, estacionamiento, circulaciones verticales y horizontales, relación con el contexto, seguridad e higiene según lo establecido por el presente Reglamento y demás disposiciones aplicables en cada caso.

Artículo 651.- La Dirección no otorgará licencias de construcción para lotes o fracciones de terrenos cuyas dimensiones no permitan el desarrollo de obras con los requerimientos de este Reglamento. No se otorgará licencia de construcción para predios provenientes de fraccionamientos nuevos o lotificaciones nuevas, cuya superficie sea menor de las registradas en el Programa Director de Desarrollo Urbano Municipal. No obstante lo dispuesto en los párrafos anteriores y previo estudio justificados, La Dirección, podrá expedir licencias de



construcción para fracciones remanentes de predios afectados por obras públicas, siempre que tenga un frente a la vía pública no menor de 6.00 m.

Artículo 652.- Las obras e instalaciones que a continuación se indican, requieren de las licencias de construcción específicas para:

- I. Las excavaciones o cortes de cualquier índole, cuya profundidad sea mayor de 0.60 m. En este caso, la licencia tendrá una vigencia máxima de cuarenta y cinco días. Este requisito no será exigido cuando la excavación constituya una etapa de la edificación autorizada.
- II. Los tapiales que invadan la acera en una anchura superior a 0.50 m. La ocupación con tapiales en una anchura menor, quedará autorizada en la licencia de la obra.
- III. La instalación, modificación o reparación de ascensores para personas, montacargas, escaleras mecánicas o cualquier otro mecanismo de transporte electromecánico. Quedan excluidas de este requisito las reparaciones que no alteren las especificaciones de la instalación, manejo sistemas eléctricos o de seguridad. Con la solicitud de la licencia, se acompañarán la responsiva profesional de un ingeniero electricista en los datos referentes a la ubicación del edificio y el tipo de servicios a que se destinará, así como de dos juegos completos de planos y las especificaciones proporcionadas por la empresa que fabrique el aparato y de una memoria en la que se detallen los cálculos que hayan sido necesarios.
- IV. Y, las modificaciones del proyecto original de cualquier obra. Se deberá acompañar a la solicitud el proyecto respectivo por cuadruplicado. No se concederá licencia cuando el cambio de uso sea incompatible con el Plan de Desarrollo Urbano y demás disposiciones legales aplicables en cada caso, o bien, el inmueble no reúna las condiciones de estabilidad y de servicio para el nuevo uso. Las solicitudes para este tipo de licencias, se presentarán con la firma del propietario del predio y con la responsiva de un Director Responsable de Obra.

Artículo 653.- El tiempo de vigencia de las licencias de construcción que expide La Dirección, se determinará en relación con la naturaleza y la magnitud de la obra a ejecutar. La Dirección, tendrá la facultad de fijar el plazo de vigencia de cada licencia de construcción de acuerdo con las siguientes bases:

- I. Para la construcción de obras con una superficie hasta de 300.00 m² la vigencia máxima será de doce meses; en obras con una superficie hasta de 1,00.00 m² de dieciocho meses y en obras con una superficie de más de 1,000.00 m² de treinta y seis meses.
- II. En las obras e instalaciones a que se refieren las fracciones II y V del artículo 652 de este Reglamento, se fijará el plazo de vigencia de la licencia respectiva, según la magnitud y características particulares de cada caso. y,
- III. Cuando los trabajos autorizados, no se hubieren concluido en el plazo fijado de vigencia, podrá solicitarse la prórroga de la misma, la que deberá hacerse diez días antes del término de ésta y cubrir los derechos para continuarla. En caso de no haberse solicitado prórroga y la vigencia de la licencia ya hubiere concluido, podrá solicitarse la renovación de la misma.

Artículo 654.- Toda licencia causará los derechos que fijen los(sic) tarifas de la Dirección de Hacienda.

CAPÍTULO XCIII MEDIOS Y SANCIONES

Artículo 655.- El ayuntamiento ejercerá las funciones de vigilancia e inspección que correspondan y en las condiciones que juzgue pertinentes, de conformidad con lo previsto en la Ley y este Reglamento.

Artículo 656.- 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 demás ordenamientos legales aplicables.

Artículo 657.- Mediante orden escrito(sic), motivada y fundada, La Dirección podrá inspeccionar en cualquier tiempo, con el personal y en las condiciones que juzgue pertinentes, las edificaciones y las obras de construcción que se encuentren en proceso o terminadas, a fin de verificar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en este Reglamento.



Artículo 658.- La Dirección, vigilará el debido cumplimiento de las disposiciones de este Reglamento mediante el personal que comisione al efecto, mismo que deberá estar provisto de credencial que lo identifique en su carácter oficial de inspector de obra y de ordenes escritas, en las que se precisará el objeto de las visitas, la causa o motivos de ellas y las disposiciones legales o reglamentarias en que se fundamente. Los propietarios o sus representantes, los encargados de la obra, los directores responsables de obra y los colaboradores de éstos, sí como los ocupantes de los lugares donde se vaya a practicar la inspección, tendrán la obligación a permitir el acceso al inmueble de que se trate. Al termino de la diligencia, se levantará en su caso, el acta correspondiente en que se hará constar la violación a las disposiciones del presente Reglamento y de los hechos, actos u omisiones en que consistan éstas. Los inspectores de obra de La Dirección, deberán firmar en el libro de bitácora de las obras en proceso de construcción, anotando la fecha de su visita y las observaciones que hubieren hecho.

Artículo 659.- Cuando como resultado de la visita de inspección se compruebe la existencia de cualquier infracción a las disposiciones contenidas en este Reglamento, la autoridad correspondiente notificará a los infractores, cuando así procediere, las irregularidades o violaciones en que hubieren incurrido, otorgándoles un término que podrá variar de veinticuatro horas a treinta días, según la urgencia o la gravedad del caso, a fin de que sean corregidas.

Artículo 660.- Para los efectos del presente Reglamento, los propietarios y los directores responsables de obra serán los únicos responsables de las violaciones en que incurran a las disposiciones legales aplicables y les serán impuestas las sanciones correspondientes previstas por la Ley y por el propio Reglamento. Las sanciones podrán ser impuestas conjunta o separadamente a dichos responsables.

Artículo 661.- En caso de que el propietario de una predio o de una edificación, no cumpla con las órdenes giradas con base a este Reglamento y las demás disposiciones, legales aplicables,

La Dirección, previo dictamen que emita u ordene, estará facultada para ejecutar a costa del propietario, las obras, reparaciones o demoliciones que hubiere ordenado y tomará las demás medidas que considere necesarias, incluyendo la clausura de la obra, pudiendo hacer uso de la fuerza pública, en los siguientes casos:

- I. Cuando la edificación de un predio se utilice total o parcialmente para un uso diferente al autorizado.
- II. Como medida de seguridad en caso de peligro grave o inminente.
- III. Cuando el propietario de una construcción señalada como peligrosa no cumpla con las órdenes giradas en base a este Reglamento dentro del plazo fijado para tal efecto.
- IV. Cuando no se respeten las afectaciones y las restricciones físicas impuestas a los predios. V.- Cuando se invada la vía pública con una construcción.
- V. Cuando el propietario, el Director Responsable de Obra o los dependientes de éstos, se opongan a las visitas oficiales de los inspectores de obra, a la ejecución de las obras o demoliciones ordenadas por La Dirección o cuando violen las órdenes de clausura. y,
- VI. Cuando se cause perjuicio a tercero y exista queja del afectado.

Si el propietario del predio en que La Dirección se vea obligada a efectuar las obras o trabajos conforme a este artículo, se negare a pagar el costo de dichas obras, su expediente será turnado a la Dirección de Hacienda Municipal para iniciar el procedimiento económico coactivo para estos efectos, los adeudos tendrán la calidad de créditos fiscales.

Artículo 662.- Independientemente de la aplicación de las sanciones pecuniaria(sic) a que se refiere el presente capítulo, La Dirección, podrá suspender o clausurar las obras en ejecución en los siguientes casos:

- I. Cuando la obra se ejecute sin la licencia de construcción respectiva.
- II. Cuando la licencia de construcción haya sido revocada o vencida su vigencia, y en los demás casos que expresamente ordene La Dirección con base en lo dispuesto en este Reglamento.
- III. Cuando la construcción no se ajuste a las medidas de seguridad y demás dispositivos de protección que hubiere indicado La Dirección según lo previsto en este Reglamento.
- IV. Cuando no se de cumplimiento a una orden ya notificada dentro del plazo que se hubiere fijado para tal efecto.
- V. Cuando la construcción no se ajuste a las restricciones impuestas en la licencia y en la constancia de alineamiento oficial.



- VI. Cuando la construcción se ejecute sin ajustarse el proyecto aprobado o fuera de las condiciones previstas por este Reglamento.
- 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 La Dirección a las obras.
- VIII. Cuando la ejecución de una obra o de una demolición se realice sin la debidas precauciones y ponga en peligro la vida o la integridad física de las personas o pueda causar daños a bienes propiedad del ayuntamiento o de terceros. y,
- IX. Cuando previo dictamen técnico emitido u ordenado por La Dirección se declare en peligro inminente la estabilidad o la seguridad de una construcción o yacimiento.

Artículo 663.- Los propietarios de las obras cuya construcción sea suspendida por ellos mismos o por orden de La Dirección, por más de treinta días, están obligados a limitar sus predios con la vía pública, por medio de barda la que será de 2.00 m. de altura como mínimo, cuando falte muro o fachada, se clausuraran los vanos que existan cuando el muro de la fachada esté construido en forma tal que impida el acceso a la construcción. El estado de clausura, suspensión total o parcial impuesta con base en este artículo, no será levantado en tanto no se hayan pagado los derechos por construcción y/o las multas derivadas de las violaciones de este Reglamento y cumplido con lo ordenado. Y para el caso de ser destruidos los sellos de clausura o de infringirse lo dispuesto en el Capítulos(sic) II denominado Uso de la Vía Pública, respectivamente, de este Reglamento se procederá en contra del propietario y/o del Director responsable de Obra conforme a lo dispuesto en el Código de Defensa Social en el Estado, sin perjuicio de las sanciones económicas que La Dirección les imponga.

CAPÍTULO XCIV LAS SANCIONES PECUNIARIAS

Artículo 664.- La Dirección en los términos de este Capítulo sancionará con multas a los propietarios y a los Directores Responsables de Obra por las infracciones comprobadas en las visitas de inspección, las que se deberán cubrir en la caja receptora de la Dirección de Hacienda Municipal ubicada en el H. Ayuntamiento. La imposición y el cumplimiento de las sanciones no eximirá al infractor de la obligación de corregir las irregularidades que hubieren dado motivo al levantamiento de la infracción. Las sanciones que se impongan será independientes de las medidas de seguridad que ordene la autoridad en los casos previstos en este Reglamento.

Artículo 665.- La Dirección, para fijar la sanción deberá tomar en cuenta las condiciones personales del infractor, así como la gravedad de la infracción cometida y las modalidades y demás circunstancias en que la misma se hubiere cometido.

Artículo 666.- 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:

I.- Con multa de 10 a 100 salarios mínimos vigentes:

- a) Cuando en cualquier obra o instalación en proceso no muestre a solicitud del inspector de obra, los planos autorizados y la licencia de construcción correspondiente.
- b) Cuando se invada con materiales, ocupe o se use la vía pública o cuando se hagan cortes en banquetas, arroyos y guarniciones sin el permiso correspondiente.
- c) Cuando obstaculicen las funciones de los inspectores de obra de La Dirección, señaladas en este Reglamento.
- d) Cuando 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) Cuando se violen las disposiciones relativas a la conservación de edificios y predios.
- f) Cuando no se de aviso de la terminación de las obras dentro del plazo señalado en las licencias de construcción correspondientes.
- g) Cuando en la ejecución de una obra se violen las disposiciones establecidas por este
- h) Reglamento. y,
- i) Cuando no se observen las disposiciones contenidas en este Reglamento en los 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 50 a 100 salarios mínimos diarios vigentes:



- a) Cuando en una obra o instalación no se respeten las previsiones contra incendio prevista en este Reglamento. y,
- b) Cuando 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, y

III.- Con multa equivalente a diez por ciento del valor del inmueble de acuerdo al avalúo correspondiente que emita algún perito valuador registrado en el Estado:

- a) Cuando una obra, excediendo las tolerancias previstas en este reglamento, no coincida con el proyecto arquitectónico o diseño estructural autorizado, y
- b) Cuando en un predio o en la ejecución de cualquier obra no se respeten las restricciones, afectaciones o usos autorizados, señalados en la constancia de uso de suelo, alineamiento y número oficial.

Artículo 667.- Se sancionará a los Directores Responsables de obra o corresponsables respectivo(sic), que incurra en las siguientes infracciones:

- I. Con multa de 20 a 100 salarios mínimos:
 - a) Cuando no se cumplan con lo previsto por el artículo 624 de este Reglamento.
 - b) Cuando en la ejecución de una obra violen las disposiciones establecidas en el Título Cuarto.
 - c) Cuando no se observen las disposiciones de este Reglamento en lo que se refiere a los dispositivos de elevación de materiales de la obra, y al uso de transpotadores electromecánicos en la edificación, y
- II. Con multa de 60 a 100 salarios mínimos vigente:
 - a) Cuando en la obra utilicen los procedimientos de construcción a que se refiere el artículo(sic) de este Reglamento, sin autorización del Ayuntamiento.
 - b) Cuando no acaten las disposiciones relativas contenidas en el Título Cuarto 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 de cualquier otra persona a la que pueda causarse daño.

Artículo 668.- Se sancionará a los propietarios o poseedores, titulares, Directores Responsables de Obra, y Peritos Responsables, en su caso, con multa equivalente hasta el 10% del valor del inmueble, de acuerdo al avalúo correspondiente que expida alguna sociedad nacional de crédito, 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 hubieran realizado obras o instalaciones sin contar con la licencia correspondiente, y las mismas no estuvieran regularizadas.

Artículo 670.- Al infractor reincidente se le aplicará el doble de la sanción que le hubiere sido impuesta.

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

Artículo 671.- A quien se oponga o impida el cumplimiento de órdenes expedidas La Dirección, se le sancionará con arresto administrativo hasta por 36 horas en los términos de la Ley.

Artículo 672.- La Dirección podrá revocar toda autorización, licencia o constancia, cuando:

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



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

CAPÍTULO XCV MEDIOS DE IMPUGNACIÓN

Artículo 673.- Procederá el recurso de reconsideración en contra de la negativa del otorgamiento de la constancia de alineamiento oficial, de las licencias de uso del suelo, de construcción de cualquier tipo de obra y de demolición, contra la cancelación de licencias, la suspensión o clausura de obras o las ordenes de demolición, reparación o desocupación o la imposición de sanciones así como contra la negativa de autorización de fraccionamientos.

Artículo 674.- El recurso deberá interponerlo el propietario o el Director Responsable de Obra ante La Dirección, dentro del término de cinco días hábiles contados a partir de la fecha en que se le notifique el acto o resolución correspondiente. Admitido el recurso, se suspenderá la ejecución del acuerdo impugnado si lo solicita el promovente y otorga para garantizar el interés fiscal y los daños a terceros. En su caso, depósito en efectivo en la Dirección de Hacienda Municipal.

No se concederá la suspensión, cuando sea en perjuicio de la colectividad o se contravengan disposiciones de orden público. La suma fijada por La Dirección como depósito no será inferior a 2.0 tantos del interés fiscal o de los daños estimados a terceros.

Artículo 675.- El escrito por el que se interponga el recurso se(sic) reconsideración, no estará sujeto a forma especial alguna y bastará con que el recurrente precise el acto que reclama, los motivos de su inconformidad, señale el 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 pertinente con excepción de la confesional y aquellas que fueren contrarias al derecho o a la moral.

Artículo 676.- Admitido el recurso interpuesto se señalará el día y la hora para la celebración de una audiencia en la que se oíría en defensa al interesado y se desahogarán las pruebas ofrecidas, levantándose al término de la misma, un acta escrita por los que en ella hubieren intervenido. La resolución que recaiga sobre dicha instancia deberá pronunciarse dentro de los treinta días hábiles a la celebración de su audiencia y será notificado personalmente.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- El presente Reglamento deroga cualquier disposición anterior en materia de construcciones que haya estado vigente en el Municipio de Isla Mujeres.

SEGUNDO.- Se aplicarán independientemente los artículos establecidos en el Reglamento de Imagen Urbana del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, publicado en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de fecha 15 de diciembre de 1997, A los establecidos en este Reglamento.

TERCERO.- Todos los artículos que se encuentren a semejanza en el Reglamento de Imagen Urbana antes mencionado, serán sujetos a una revisión antes de la aprobación de determinado proyecto. Estos deberán sujetarse, a lo dispuesto por las disposiciones aplicables del Reglamento de Construcciones del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo.

CUARTO.- Con apoyo en lo estipulado en el artículo 115 fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos el presente Reglamento y los artículos a que se refiere el transitorio que antecede, entrará en vigor a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo.

QUINTO.- Publíquese en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo. Dado en la Sala de Cabildos del Palacio Municipal, del Ayuntamiento Constitucional del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, a los diez y nueve días del mes de marzo del año dos mil dos.