

Ordenamiento de Construcción del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga.

Normas Técnicas

INDICE

TITULO PRIMERO

*DE LAS NORMAS DE CONSTRUCCION PARA LAS OBRAS DE
URBANIZACION*

CAPITULO I

DE LAS NORMAS DE DISEÑO DE URBANIZACION

CAPITULO II

DEL AGUA POTABLE

CAPITULO III

DEL ALCANTARILLADO

CAPITULO IV

DEL ALUMBRADO PUBLICO

CAPITULO V

DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS

CAPITULO VI

DE LAS INSTALACIONES TELEFONICAS

CAPITULO VII

DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES

CAPITULO VIII

DE LOS PAVIMENTOS

CAPITULO IX

DE LAS CANALIZACIONES

CAPITULO X

DE LAS GUARNICIONES

CAPITULO XI

DE LAS BANQUETAS

TITULO SEGUNDO

*DE LA UTILIZACION Y CONSERVACION DE EDIFICIOS Y
PREDIOS*

CAPITULO I

DE USOS PELIGROSOS

CAPITULO II

DE MATERIALES PELIGROSOS

CAPITULO III

DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCION

TITULO TERCERO

DE LAS NORMAS BASICAS DE PROYECTO
CAPITULO I

DE LAS CONSIDERACIONES GENERALES DEL PROYECTO
CAPITULO II

DE LOS EDIFICIOS PARA HABITACION
CAPITULO III

DE LOS EDIFICIOS PARA COMERCIOS Y OFICINAS
CAPITULO IV

DE LOS EDIFICIOS PARA EDUCACION
CAPITULO V

DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS
CAPITULO VI

DE LAS ALBERCAS
CAPITULO VII

DSE LOS SERVICIOS SANITARIOS Y REQUERIMIENTOS MINIMOS DE
AGUA POTABLE
CAPITULO VIII

DE LAS DIMENSIONES MINIMAS DE PUERTAS
CAPITULO IX

DE LOS HOSPITALES
CAPITULO X

DE LAS INDUSTRIAS
CAPITULO XI

DE LAS SALAS DE ESPECTACULOS
CAPITULO XII

DE LOS CENTROS DE REUNION
CAPITULO XIII

DE LOS EDIFICIOS PARA ESPECTACULOS DEPORTIVOS
CAPITULO XIV

DE LOS TEMPLOS O EDIFICIOS DE CULTO
CAPITULO XV

DE LOS ESTACIONAMIENTOS
CAPITULO XVI

DE LOS CEMENTERIOS

TITULO CUARTO

DE LAS NORMAS BASICAS PARA LA CONSTRUCCION
CAPITULO I

DE LAS EXCAVACIONES
CAPITULO II

DE LOS TERRAPLENES O RELLENOS
CAPITULO III

DE LA SEGURIDAD E HIGIENE DE LAS OBRAS

CAPITULO IV

DISPOSITIVOS PARA TRANSPORTE VERTICAL A LAS OBRAS

CAPITULO V

MEMORIA DE CALCULO

CAPITULO VI

INSTALACIONES DE AGUA POTABLE Y DRENAJE DE EDIFICIOS

CAPITULO VII

INSTALACIONES ELECTRICAS

CAPITULO VIII

INSTALACIONES ESPECIALES

TITULO QUINTO

REQUERIMIENTOS DE PROYECTOS Y TECNICOS

CAPITULO UNICO

DISPOSICIONES GENERALES

NORMAS TECNICAS

TÍTULO PRIMERO

DE LAS NORMAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE URBANIZACIÓN

CAPÍTULO I

DE LAS NORMAS DE DISEÑO DE URBANIZACIÓN

NORMA TECNICA 1. Todo el material a utilizar en obras de urbanización y edificación deberá cumplir con:

- I. La Norma Oficial Mexicana (NOM);
- II. Las normas técnicas que señale la Comisión Nacional del Agua en el ámbito de su competencia, dependencia federal que se identificará con sus siglas (CNA);
- III. Las normas y especificaciones técnicas que señale la Comisión Federal de Electricidad en el ámbito de su competencia, organismo federal que se identificará por sus siglas (CFE);
- IV. Las normas, especificaciones técnicas y condiciones especiales de descarga que señale, de acuerdo a las características de las redes de agua potable, alcantarillado y sistemas de tratamiento de aguas residuales, la *Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del H. Ayuntamiento de Tlajomulco de Zúñiga*, dependencia que se identificará como la *Dirección de Agua Potable*; y
- V. Las normas que señale la *Dirección General del H. Ayuntamiento de Tlajomulco de Zúñiga*, dependencia que se identificará como la *Dirección General* o la *Autoridad Municipal*.

NORMA TECNICA 2. La Dirección General de Obras *Públicas* llevara a cabo los trabajos de supervisión desde el inicio de las obras, vigilando que se cumpla con las normas y especificaciones aceptadas al urbanizador.

NORMA TECNICA 3. La Dirección General de Obras *Públicas* será la responsable de la recepción de coordinar junto con las instancias correspondientes las obras y determinara las condiciones para la incorporación de los fraccionamientos de acuerdo a la Ley de Desarrollo Urbano.

NORMA TECNICA 4. El Ayuntamiento se reserva el derecho de colocar señalización en los postes dentro de la vía pública.

CAPÍTULO II

DEL AGUA POTABLE

NORMA TECNICA 5. Todos los proyectos y la construcción de las redes de agua potable y alcantarillado dentro del Municipio deberán ser revisados y aprobados por la Dirección General de Obras *Públicas* en coordinación con la *Dirección de Agua Potable*.

NORMA TECNICA 6. La supervisión y recepción de las obras de construcción de las redes municipales se harán en forma conjunta por la *Dirección General de Obras Públicas* y la *Dirección de Agua Potable*.

NORMA TECNICA 7. Las normas y lineamientos correspondientes serán elaborados en forma conjunta por la *Dirección General de Obras Públicas* y la *Dirección de Agua Potable*, de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas y las que señale la CNA.

NORMA TECNICA 8. Para calcular el gasto de la red distribuidora de agua potable, deberá considerarse lo establecido en las normas que señale la CNA y aquellas que señale la *Dirección de Agua Potable*.

NORMA TECNICA 9. El sistema de abastecimiento se dividirá en circuitos para el mejor control, cuya extensión dependerá de las condiciones especiales de las fuentes de abastecimiento y de las zonas a servir, debiéndose presentar planos que consignen los datos que contengan las memorias técnicas y descriptivas correspondientes para su revisión y aprobación por parte de la Dirección General de Obras Públicas a través de la *Dirección de Agua Potable*.

NORMA TECNICA 10. Las tuberías para agua potable serán las siguientes: Conducción, impulsión, abastecimiento y distribuidores. Las de conducción son aquellas cuyo diámetro sea mayor de 15 centímetros; las de impulsión son tuberías que conducen un caudal que es impulsado a una presión que se determinará según la carga dinámica del proyecto, que se requiera por vencer un desnivel topográfico; los de abastecimiento y distribuidores, serán aquellos que tengan un diámetro de acuerdo con las Normas Oficiales Mexicanas y las de la Comisión Nacional del Agua.

NORMA TECNICA 11. Queda estrictamente prohibido autorizar y hacer conexiones domiciliarias directas a las tuberías de conducción, impulsión.

NORMA TECNICA 12. Las tuberías de distribución deberán ser cuando menos de 10 centímetros (4") de diámetro. Tanto las tuberías maestras como las distribuidoras, podrán ser de asbesto-cemento, PVC o polietileno de Alta Densidad y satisfarán la calidad y especificaciones que al efecto señale la Dirección General de Obras Públicas a través de la *Dirección de Agua Potable* y que cumplan las Normas Oficiales Mexicanas vigentes al momento de su instalación.

NORMA TECNICA 13. Cuando se autorice la instalación de tuberías de asbesto-cemento, PVC, Polietileno de Alta Densidad o cualquier material propio para redes de distribución, estas deben cumplir las Normas Oficiales Mexicanas y deberán instalarse de acuerdo al manual de instalación del fabricante ó las normas técnicas que señale la CNA o lineamientos de la *Dirección de Agua Potable*.

NORMA TECNICA 14. Para realizar la prueba hidrostática, deberán estar instaladas las tomas domiciliarias y piezas especiales en los cruceros correspondientes a terminales muertas de tuberías en longitudes máximas de 400 metros, utilizando bomba especial provista de manómetro, debiendo someterse los tubos a presión hidrostática igual a 1.5 veces la clase de la tubería instalada, que se mantendrá sin variación cuando menos durante 15 minutos para cada desfogue elegido en la red en un tiempo igual o menor a una hora, invariablemente deberán participar en la prueba personal de la Dirección General de Obras Públicas y de la *Dirección de Agua Potable*.

NORMA TECNICA 15. Los sistemas de distribución de agua potable deberán contar con el número de válvulas que se tenga especificado en planos del proyecto autorizado, para controlar el aislamiento de los ramales de los circuitos en caso de reparaciones y para el control del flujo; las válvulas, piezas especiales y cajas donde se instalen, deberán cumplir las normas de calidad y especificaciones que señalan los lineamientos de la *Dirección de Agua Potable* y la Norma Oficial Mexicana.

NORMA TECNICA 16. Las tomas domiciliarias o conexiones a la red municipal de distribución de agua potable serán de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana y autorizadas por la *Dirección de Agua Potable*.

NORMA TECNICA 17. En las calles de menos de 20 metros de anchura, la red de agua se instalará en el arroyo de la calle a 1.00 metro de la guarnición hacia el arroyo de la calle, y en las vías públicas de mayor anchura que la antes indicada, se construirá doble línea a 1.00 metros hacia el interior del arroyo a partir de cada guarnición.

NORMA TECNICA 18. Queda estrictamente prohibido a los particulares, quienes por tanto se harán acreedores a las sanciones de Ley, el intervenir en la operación de los Servicios Públicos Municipales de Agua Potable, abrir o cerrar válvulas, ejecutar tomas domiciliarias, reponer tuberías u otros actos similares, cuya ejecución es privativa de personal autorizado por la Dirección General de Obras Públicas y de la *Dirección de Agua Potable*.

NORMA TECNICA 19. La construcción de los marcos para colocación de medidor deberá tener la preparación para la colocación del ó los medidores al ingreso en un lugar visible y accesible para la supervisión, mantenimiento y toma de lecturas de acuerdo con los lineamientos de la *Dirección de Agua Potable*.

NORMA TECNICA 20. Cuando la derivación de la Red Municipal de Agua Potable sea igual ó mayor de 25 milímetros (1") de diámetro deberá apegarse a las Normas que especifique la factibilidad otorgada por la *Dirección de Agua Potable*.

CAPÍTULO III

DEL ALCANTARILLADO

NORMA TECNICA 21. Todas las redes de alcantarillado del Municipio serán calculadas para servicios combinados, es decir para drenar tanto aguas negras como aguas pluviales de la zona considerada y donde sea posible previos estudios aprobados por la *Dirección de Agua Potable* y la CNA podrá haber red de aguas pluviales.

NORMA TECNICA 22. Los proyectos de redes deberán constar en planos a escala que contengan las memorias técnicas y descriptivas correspondientes para su revisión y aprobación por parte de la *Dirección General de Obras Públicas* a través de la *Dirección de Agua Potable* y conforme a lo establecido en el Reglamento de Zonificación al respecto.

NORMA TECNICA 23. El caudal de aguas negras se considera igual al 80 % del abastecimiento de agua potable; de acuerdo a los lineamientos de la *Dirección de Agua Potable* y en su caso a las normas técnicas que señale la CNA.

NORMA TECNICA 24. El caudal de aguas pluviales se calculará con los lineamientos de la *Dirección de Agua Potable* y de la CNA.

NORMA TECNICA 25. Los materiales de construcción que se empleen en las instalaciones de alcantarillado deberán reunir la calidad de la Norma Oficial Mexicana, los lineamientos de la *Dirección de Agua Potable* y las normas técnicas que señale la CNA vigentes al momento de su ejecución.

NORMA TECNICA 26. Las tuberías que se empleen para drenajes de agua residuales serán de junta hermética de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana, los lineamientos de la *Dirección de Agua Potable* y las normas técnicas que señale la CNA.

NORMA TECNICA 27. Las tuberías para el alcantarillado para ser aprobadas y recibidas, deben pasar pruebas de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana que para tal efecto este establecido.

NORMA TECNICA 28. Serán inadmisibles tuberías con menos de 25 centímetros (10").

NORMA TECNICA 29. En las calles de menos de 20 metros de anchura, los colectores se instalarán bajo la línea del eje de la calle y en las vías públicas de mayor anchura que la antes indicada, se construirá doble línea de colectores ubicada cada una a 2.50 metros hacia el interior del arroyo a partir de las guarniciones.

NORMA TECNICA 30: Será obligatoria la construcción de pozos de visita o caída en todos aquellos puntos donde las líneas cambien de dirección diámetro, pendiente o exista entronque y en tramos rectos, aún sin darse estas circunstancias, estos pozos de visita o registro no se espaciarán entre sí a distancias mayores que los lineamientos de la *Dirección de Agua Potable* marquen.

NORMA TECNICA 31. Las bocas de tormenta que debe llevar todo sistema de alcantarillado para la captación de las aguas pluviales que escurran por la superficie de las vías públicas, serán de tipo y dimensiones y tendrán la localización que determine la *Dirección General de Obras Públicas* y los lineamientos de la *Dirección de Agua Potable*, debiendo existir un registro obligatoriamente en los puntos de donde estas bocas viertan su aporte a la red de drenaje.

NORMA TECNICA 32. Las descargas domiciliarias o albañales deberán ser de los materiales que marca la Norma Oficial Mexicana, autorizado por la *Dirección General de Obras Públicas* a través de la *Dirección de Agua Potable*, con un diámetro mínimo de 15 centímetros. Empleándose codo y slant o su equivalente para la conexión de registros terminales del drenaje domiciliario en la vía pública.

NORMA TECNICA 33. Queda prohibido a particulares la ejecución de cualquier obra de drenaje de uso público, la ejecución de reparaciones a redes existentes o de conexiones domiciliarias sin el previo permiso de la *Dirección General de Obras Públicas* o de la *Dirección de Agua Potable*, debiendo ser autorizado por estas Dependencias.

NORMA TECNICA 34. Será requisito indispensable cumplir todo lo establecido en estas Normas Técnicas, en caso contrario la *Dirección General de Obras Públicas* no otorgará el visto bueno, y por consecuencia no se hará la recepción de la obra no obstante haber sido autorizada por instancias coadyuvantes con la Autoridad Municipal en la ejecución y mantenimiento del Servicio Público Municipal de Agua Potable y Alcantarillado.

CAPÍTULO IV

DEL ALUMBRADO PÚBLICO

NORMA TECNICA 35. La *Dirección General de Obras Públicas* será responsable de que todas las obras de Alumbrado Público que sean ejecutadas por organismos del Gobierno o por particulares cumplan con las disposiciones establecidas en las Normas Técnicas de la Dirección de Alumbrado Público Municipal.

CAPÍTULO V

DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS

NORMA TECNICA 36. Los proyectos que presenten terceras personas, se tienen que apegar a las normas emitidas por la Comisión Federal de Electricidad y demás disposiciones correlativas, así mismo se tiene que proveer la máxima economía para el futuro usuario, sin menoscabo de cumplir con las especificaciones.

CAPÍTULO VI

DE LAS INSTALACIONES TELEFONICAS

NORMA TECNICA 37. Construcción de instalaciones telefónicas nuevas, del tipo aéreo con postes de madera: Se proyectaran estas instalaciones tomando la acera contraria a la que ocupa o se tienen proyectadas las instalaciones eléctricas de la Comisión Federal de Electricidad, cumpliendo con las normas emitidas por Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).

NORMA TECNICA 38. Construcción de instalaciones telefónicas tipo subterráneo: En donde existan servicios de agua, drenaje o instalaciones subterráneas de alumbrado, apegado a las especificaciones aplicables para el caso por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

CAPÍTULO VII

DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES

NORMA TECNICA 39. En las instalaciones subterráneas que conduzcan cualquier tipo de gases, combustibles inflamables o productos peligrosos, que crucen por zonas urbanas, se deberán respetar los lineamientos que marque la Autoridad Competente en su caso, ya que la *Dirección General de Obras Públicas*, no concederá ningún permiso si no se cumple con este requisito.

CAPÍTULO VIII

DE LOS PAVIMENTOS

NORMA TECNICA 40. Terracerías, en rellenos y terraplenes se podrá utilizar material del lugar siempre y cuando el material cumpla con las especificaciones necesarias que un laboratorio de mecánica de suelos autorizado determine.

Los rellenos deberán hacerse en espesores que no excedan los 30 centímetros de espesor, compactando al mínimo 90% de su Peso de Volumen Seco Máximo (P.V.S. máx.).

En barrancas y depresiones se deberá retirar la basura y materia orgánica existente, colocando en el fondo una plantilla de piedra, según proyecto, con la finalidad de mantener el flujo de aguas que se presentan en época de lluvias.

NORMA TECNICA 41. En la sub-base se dejará la última capa de los rellenos y terraplenes como sub-rasante, con espesor mínimo de 15 centímetros. Compactando con un mínimo del 95% de su P.V.S. máx., la cual servirá como sub-base.

En los cortes se procesará ésta capa de 15 centímetros sobre el terreno natural compactado.

NORMA TECNICA 42. Sobre la sub-base compactada se formará la base, su espesor y su preparación serán empleando una proporción determinada por el laboratorio de mecánica de suelos autorizado, esto es una parte con material del lugar y la otra parte con material de banco mejorado, compactado al mínimo del 95% P.V.S. máx. Finalmente se aplica un riego de impregnación con asfalto FM-1 o equivalente en proporción por metro cuadrado. De acuerdo a la textura que presente la superficie por tratar.

NORMA TECNICA 43. Corresponde a la *Dirección General de Obras Públicas* la determinación del tipo de pavimentos que deba ser colocado tanto en las nuevas áreas del Municipio, como en aquellas en que habiendo pavimento sea renovado o mejorado.

NORMA TECNICA 44. La *Dirección General de Obras Públicas*, aceptará o rechazará en cada caso particular la propuesta de las especificaciones que deberán cumplir los materiales a usarse en la pavimentación.

NORMA TECNICA 45. Para obtener mejor control de la supervisión de los trabajos de pavimentos en sus diferentes etapas, la *Dirección General de Obras Públicas* verificará para fines de recepción de calidad de los materiales utilizados y de la obra ejecutada, mediante resultados de los ensayos, que oportunamente realice el laboratorio de mecánica de suelos autorizado.

NORMA TECNICA 46. Se admitirán en las calles los pavimentos de:

- I. Concreto hidráulico;
- II. Concreto asfáltico;
- III. Empedrado; y
- IV. Adoquín;

NORMA TECNICA 47. En todos los casos los pavimentos se deberán cuidar los niveles de piso y las pendientes tanto transversal como longitudinal.

Se construirán sobre la base, previa eliminación de todo material suelto y debidamente sellada, el espesor será variable. De acuerdo a necesidades, diseño y estudio de tránsito, tendrá un módulo de resistencia mínimo de 45 kilogramos por centímetro cuadrado a la Tensión por Flexión, se dejarán juntas de construcción para las elongaciones por cambios de temperatura de acuerdo al diseño. Por último se procederá al calafateo de juntas utilizando un producto de marca y calidad autorizada por la *Dirección*

NORMA TECNICA 48. En los casos en que el Ayuntamiento autorice una pavimentación con carpeta asfáltica, la *Dirección General de Obras Públicas* otorgará las especificaciones que esta deba llevar; dicha Dependencia tendrá a su cargo la estricta vigilancia para el debido cumplimiento de tales especificaciones.

NORMA TECNICA 49. Tratándose de pavimentos de empedrado que se autoricen tendrán las siguientes especificaciones:

TIPO	MÍNIMO	MÁXIMO
Pendiente longitudinal	0.5%	7%
Pendiente transversal (bombeo)		2%
Compactación de terracerías		90%

NORMA TECNICA 50. Las piezas de adoquín serán a base de concreto con una resistencia mínima $f'c=250$ kilogramo por centímetro cuadrado y en medidas según diseño y será de acuerdo a necesidades la junta a hueso o bien se puede emplear el mismo material de la capa para relleno de las juntas.

CAPÍTULO IX

DE LAS CANALIZACIONES

NORMA TECNICA 51. Las disposiciones generales para las canalizaciones son:

- I. Los trabajos en las zonas centro o en cruceros de gran afluencia vehicular deberán ejecutarse en estricto apego a las disposiciones de la Secretaría de Vialidad y Transporte del Estado;
 - II. El cruce del arroyo en calzadas, avenidas y calles, se hará por partes (para evitar el cierre del tránsito), excepto en los casos de ancho menor de 6 metros, en que se recabará el permiso correspondiente de la Secretaría de Vialidad y Transporte del Estado para el cierre total;
 - III. Se colocaran dispositivos de protección y señalamiento adecuados para evitar daños a personas, vehículos y fincas adyacentes con motivo de la ejecución de las obras;
 - IV. En el caso de áreas verdes, las plantas serán protegidas con cuidado especial y el pasto repuesto en forma integra;
 - V. Las instalaciones existentes que resulten afectadas en la excavación de cepas serán repuestas en forma integra por el solicitante;
 - VI. Cualquier daño y/o perjuicio que sufran personas, instalaciones, vehículos o fincas serán de la absoluta y total responsabilidad del solicitante;
 - VII. Todo tipo de mortero fabricado en el lugar, deberá mezclarse en artesa o mezclador especial, por ningún motivo sobre el arroyo de la vía pública; e
 - VIII. Inmediatamente que se concluyan los trabajos, se retirara todo el material sobrante producto de la excavación y/o de los demás utilizados en la obra, hasta lograr la limpieza total.
- Sin perjuicio de las sanciones pecuniarias que se impongan a los infractores de esta NORMA TECNICA, los mismos son acreedores a las sanciones establecidas por el Ordenamiento.

NORMA TECNICA 52. Cuando se haga necesaria la ruptura de los pavimentos de las vías públicas para la ejecución de alguna obra de interés particular, será requisito indispensable el recabar la autorización de la *Dirección General de Obras Públicas* previamente a la iniciación de tales trabajos, a fin de que esta Dependencia señale las condiciones bajo las cuales se llevarán estos a cabo, así como el monto de las reparaciones, pago por uso de suelo, y la forma de caucionar que estas serán hechas en el plazo y condiciones señaladas. La ruptura de pavimentos de concreto deberá ser reparada precisamente con el mismo material y con un espesor de 1.25 veces al de la losa afectada.

NORMA TECNICA 53. Para el efecto de la colocación de las canalizaciones que deban alojarse bajo las superficies ocupadas por las banquetas, se dividirá esta en tres zonas como sigue: La orillera, para ductos de alumbrados y semáforos; la central, para ductos de telecomunicaciones; y la más próxima al paño de la propiedad se reservará para redes de gas. La profundidad mínima de estas instalaciones será de 65 centímetros bajo el nivel de la banqueta. En caso de ruptura para reparación o introducción de redes de infraestructura el corte deberá hacerse con disco y la reparación con el material original o de mejores características.

NORMA TECNICA 54. Las especificaciones generales para las losas de concreto hidráulico, el ejecutor deberá:

- I. Presentar ante la *Dirección General de Obras Públicas*, plano de localización de las losas afectadas en los cruceros, en escala 1:100;
- II. Presentar ante la *Dirección General de Obras Públicas*, programa y calendario de obra incluyendo la fecha de inicio, terminación y nombre del responsable;
- III. Proceder a cortar las losas al menos 15 centímetros mas allá de la orilla de la zanja proyectada;

IV. Todos los cortes se harán con maquina cortadora especial, siguiendo las juntas entre las losas y no se autorizan cortes diagonales ni curvos;

V. Excavar la zanja extremando los cuidados para evitar que se afloje el material a ambos lados de la misma; ancho mínimo de cepa será 60 centímetros;

VI. Dotar de un colchón mínimo de relleno de 90 centímetros sobre el ducto;

VII. Colocar el relleno de la zanja con material producto de la excavación, en capas de espesor máximo de 20 centímetros, proporcionando humedad optima para compactar a un mínimo del 90% del P.V.S. máx. en las banquetas o del 95% del P.V.S. máx. en el arroyo; de los últimos 30 centímetros se rellenaran con suelo-cal (70 kilogramos de calhidra por metro cúbico de material suelto); y

VIII. Ejecutar la obra en pavimento de concreto hidráulico, sujetándose a las disposiciones complementarias que tenga a bien dictar la *Dirección General de Obras Públicas* en cada caso, previa visita al lugar.

El pavimento será repuesto de concreto hidráulico con una resistencia a la tensión por flexión $m_r = 45$ kilogramo por centímetro cuadrado (alta resistencia rápida), con un espesor de losa de 1.25 veces del espesor original; se colaran alternadas en los cruceros usando formas machimbradas y concreto premezclado, se utilizara vibrador de inmersión; el curado del concreto calafateo de juntas, será utilizando productos industriales de calidad reconocida, previa autorización de la *Dirección General de Obras Públicas*, se utilizara adhesivo a base de resinas epoxicas u otro producto adecuado.

Su colocación deberá contener algun elemento que permita la rapida identificación del servicio instalado.

NORMA TECNICA 55. Las especificaciones generales para los pavimento de concreto asfáltico, el ejecutor deberá:

I. Efectuar los pasos del I al VII del Norma Técnica anterior; y

II. El pavimento será repuesto utilizando mezcla asfáltica elaborada en planta, en caliente ajustandose a las normas de calidad que dicte la *Dirección General de Obras Públicas*; previamente se hará el barrido de la superficie de la capa de base hidraulica inmediatas inferior y se aplicaran riegos de impregnación y de liga con productos asfálticos adecuados.

NORMA TECNICA 56. Las especificaciones generales para los pavimentos de empedrado y adoquin, el ejecutor deberá:

I. Efectuar los pasos del I al VII de la Norma Técnica 54.

II. El pavimento empedrado será repuesto utilizando mano de obra especializada y el mismo material existente que garantice el buen servicio en la etapa operativa. Cuando se trate de adoquin deberá ser con el mismo diseño y color que el existente y con una resistencia de $F_c = 250$ kilogramos por centímetro cuadrado.

CAPÍTULO X

DE LAS GUARNICIONES

NORMA TECNICA 57. Las guarniciones que se construyan para los pavimentos serán de concreto hidráulico u otro material de resistencia similar o superior, sin perjuicio de que excepcionalmente puedan aceptarse las llamadas rectas coladas en el lugar.

NORMA TECNICA 58. Las guarniciones de tipo integral deberán tener las medidas mínimas siguientes: 45 centímetros de ancho de los cuales 30 centímetros corresponden a losa y altura de 15 centímetros mas el espesor de la losa. La resistencia del concreto en las guarniciones del tipo integral deberá ser igual o superior a la del usado en el pavimento de concreto hidraulico.

La sección de las guarniciones del tipo recto deberán tener como medidas mínimas 15 centímetros de base, 12 de corona y 35 centímetros de altura, debiendo invariablemente sobresalir 15 centímetros del pavimento.

La resistencia mínima será de $F_c=250$ kilogramos por centímetro cuadrado y para cualquier diseño aprobado.

NORMA TECNICA 59. Queda estrictamente prohibido colocar junto a las guarniciones varillas, ángulos, tubos o cualquier otro objeto que aun con finalidad de protegerlas, constituya peligro para la integridad física de las personas y de los objetos.

CAPÍTULO XI

DE LAS BANQUETAS

NORMA TECNICA 60. Las banquetas deberán construirse de concreto hidráulico con resistencia mínima de 150 kilogramos por centímetro cuadrado a los 28 días, espesor mínimo de 10 centímetros o materiales de resistencia equivalente antiderrapantes y cómodos para el peatón y pendiente transversal del uno y medio al dos por ciento con sentido hacia los arroyos de tránsito, el acabado deberá ser de textura antiderrapante y de color uniforme únicamente deben existir colores contrastantes en cambios de nivel. Debiéndose cuidar el diseño de acuerdo a la Imagen urbana de la zona y de la finca en particular.

NORMA TECNICA 61. En zonas especiales o de Patrimonio Histórico las banquetas deberán ajustarse en diseño, material y color que determine el proyecto aprobado para la zona.

NORMA TECNICA 62. Las rampas de tránsito vehicular en donde exista área jardinada entre el machuelo y la banqueta se podrán construir únicamente sobre el área destinada para tal efecto o área verde, sin rebasar el área destinada al tránsito peatonal. Las rampas serán con machuelo integral cuando las banquetas sean menores de 1.50 metros la rampa deberá ser máximo de un tercio del ancho de la banqueta cuando esta sea mayor de 1.50 metros.

NORMA TECNICA 63. Se podrán rebajar las banquetas para hacer rampas de acceso de vehículos, y pudiendo solamente permitirse las rampas en las banquetas cuando sea para el acceso a personas con algún tipo de invalidez. El diseño de las rampas deberá ser de 90 centímetros de ancho con una pendiente de 10% como máxima, debiendo estar ubicadas en las esquinas de las calles. De igual manera quedan prohibidas las gradas y escalones que invadan las banquetas o hagan peligrosa o difícil la circulación sobre estas, por lo que será obligación de los propietarios o inquilinos en su caso, de inmuebles conservar en buen estado las banquetas de sus frentes.

TÍTULO SEGUNDO

DE LA UTILIZACIÓN Y CONSERVACIÓN DE EDIFICIOS Y PREDIOS

CAPÍTULO I

DE USOS PELIGROSOS

NORMA TECNICA 64: La Dirección General de Obras Públicas impedirá usos peligrosos, insalubres o molestos en edificaciones o terrenos dentro de las zonas habitacionales y comerciales, ya que estos sólo se permitirán en lugares reservados para ello conforme a los Ordenamiento Urbanos o en otros en que no haya impedimento, previa fijación de las medidas adecuadas. Se considerará entre los usos que originan peligro, insalubridad o molestias los siguientes:

- I. Los establecidos en los Planes de Desarrollo Urbano de acuerdo al Reglamento de Zonificación;
- II. Excavación profunda de terrenos, depósitos de escombros o basura, exceso o mala aplicación de cargas a las Construcciones, así como de vibraciones excesivas a las mismas;
- III. Los que produzcan humedad, salinidad, corrosión, gas, humo, polvo, emanaciones, ruidos, trepidaciones, cambios sensibles de temperatura, malos olores u otros efectos perjudiciales o molestos para las personas o que puedan causar daños a las propiedades; y
- IV. Los demás que establece la Ley General y la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y demás disposiciones Legales aplicables.

NORMA TECNICA 65. Si las obras, adaptaciones o medidas a que se refiere la Norma Técnica anterior no fueran ejecutadas por el interesado en el plazo fijado por la *Dirección General de Obras Públicas*, ésta podrá proceder a su ejecución teniendo aplicabilidad lo preceptuado por lo previsto en el ordenamiento de construcción.

CAPÍTULO II

DE MATERIALES PELIGROSOS

NORMA TECNICA 66. Queda restringido dentro del perímetro del Municipio, el construir depósitos de sustancias explosivas.

Los polvorines que invariablemente deberán contar con una autorización de la *Dirección General de Obras Públicas* para su construcción, quedan condicionados a que la Secretaría de la Defensa Nacional, en ejercicio de sus atributos, otorgue el permiso correspondiente, debiendo situarse a una distancia mínima de un kilómetro de lo que la misma Dependencia considere como zona poblada y solamente en los lugares que la propia Dependencia estime adecuados, cuidando además que queden alejados de carreteras, ferrocarriles, líneas eléctricas o caminos de tránsito de peatones cuando menos a una distancia de 50 metros.

NORMA TECNICA 67. Los depósitos de madera, pinturas, hidrocarburos, expendios de papel, cartón u otro material inflamable, así como los talleres en que se manejen sustancias fácilmente combustibles, deberán quedar separados de los locales en que se encuentren hornos, fraguas, calderas de vapor o instalaciones similares, por muros contruidos de materiales incombustibles de un espesor no menor de 28 centímetros y los techos de tales depósitos o talleres deberán estar formados de materiales incombustibles. Además, deberán contar con las medidas necesarias para detectar y evitar siniestros de acuerdo a la normatividad vigente.

NORMA TECNICA 68. En el caso específico de gasolineras o gaseras, los edificios en que se instalen o sus servicios conexos, deberán sujetarse a lo establecido en el Reglamento de Zonificación.

NORMA TECNICA 69. El almacenamiento de los materiales explosivos se divide en: Los que por si solos ofrecen peligro inminente y aquellos que no lo ofrecen. El almacenamiento de los primeros se regirá por lo dispuesto en la Norma Técnica 76.

Es común que las industrias químicas localizadas dentro del Municipio utilicen ambos, tales como nitrocelulosa industrial humedecida en alcohol, cloratos nitratos, etc. en estos casos invariablemente el almacenamiento se regirá por la mencionada Norma Técnica 76.

NORMA TECNICA 70. El almacenamiento de los materiales explosivos que no ofrecen por si solos los peligros inminentes, deberá hacerse en locales fuera de las instalaciones de las fábricas dentro del mismo predio, a distancia no menor de 15 metros de la vía pública. Las bodegas tendrán paredes de tabique con espesor no menor de 28 centímetros y techo de material ligero de fragmentación mínima. La ventilación deberá ser natural por medio de ventanas o ventilas según convenga.

CAPÍTULO III

DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN

NORMA TECNICA 71. En todos los proyectos, excepto casas habitación unifamiliares y viviendas en régimen de condominio horizontal, se deberá indicar la señalización adecuada para casos de emergencia, incluyendo las zonas de seguridad y rutas de evacuación, con base en la Norma Oficial Mexicana titulada "Señales y avisos para Protección Civil"

NORMA TECNICA 72. Para pedir la licencia de Habitabilidad, deberán estar colocadas todas las señales informativas a que se hace mención en la Norma Técnica anterior, incluyendo los instructivos para casos de emergencia.

TÍTULO TERCERO

DE LAS NORMAS BÁSICAS DE PROYECTO

CAPÍTULO I

DE LAS CONSIDERACIONES GENERALES DE PROYECTO

NORMA TECNICA 73. Todo proyecto arquitectónico de una edificación deberá contar con los espacios indispensables y elementos constructivos delimitantes, necesarios para su correcto desempeño, de acuerdo al programa arquitectónico específico avalado por los Peritos Urbanos, debidamente acreditados.

NORMA TECNICA 74. Toda edificación deberá cumplir como mínimo con las normas específicas para el género arquitectónico respectivo señaladas en el presente Título, además de observar las disposiciones siguientes:

- I.** Las relativas al emplazamiento y la utilización del suelo, señaladas en los Planes de Desarrollo Urbano, de conformidad a lo establecido en el Reglamento de Zonificación;
- II.** Las relativas al control de la densidad de las edificaciones, en lo referente a los coeficientes de ocupación y utilización del suelo; alturas máximas y restricciones, señaladas también en el Plan Parcial correspondiente;
- III.** Las relativas a la provisión de estacionamientos dentro del predio, según el giro específico de que se trate, de acuerdo al Reglamento de Zonificación y lo señalado en el Capítulo correspondiente de este Título;
- IV.** Las relativas a las facilidades para personas con problemas de discapacidad, de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Zonificación y las indicadas en para el caso en estas Normas Técnicas;
- V.** Que el sistema de agua potable de donde se abastecerá el edificio sea suficiente para darle servicio;
- VI.** Que la red de alcantarillado público tenga la capacidad suficiente para desfogar las aguas residuales; y
- VII.** Que propicie una adecuada armonía y mejoramiento en el paisaje urbano en que se inserta.

NORMA TECNICA 75. En las fachadas de un edificio todas las instalaciones y equipo como tanques, ductos, canalizaciones, transformadores, unidades de aire acondicionado etc., deberán quedar ocultas o incorporadas dentro de la edificación.

NORMA TECNICA 76. Se permitirá el uso de vidrios y materiales reflejantes en las fachadas de las edificaciones siempre y cuando estos no se encuentren en zonas de reglamentación especial en cuanto a imagen urbana, y además se presenten los estudios de asoleamiento y reflexión en la zona, para que la Dirección General de Obras Públicas dictamine al respecto.

NORMA TECNICA 77. Las bardas o muros que se autoricen construir en áreas de restricción, tendrán un máximo de 2.40 metros sobre el nivel de la banqueta, previo dictamen de la *Dirección General de Obras Públicas*, de acuerdo a lo dispuesto en el Plan de Desarrollo Urbano correspondiente.

NORMA TECNICA 78. Los voladizos, salientes, marquesinas, pórticos, cortinas de sol, etc., que se pueden permitir conforme a estas normas técnicas no podrán construirse o instalarse sin haber obtenido la licencia correspondiente, expedida por la *Dirección General de Obras Públicas*.

NORMA TECNICA 79. Para que puedan otorgarse licencias de construcción de voladizos, se necesitará que satisfagan los siguientes requisitos:

- I. Que el edificio no se encuentre ubicado en zona con reglamentación especial por sus valores históricos o artísticos;
- II. Se permitirán ventanas en los costados de los volados o voladizos ya que estos deben estar retirados a 1.50 metros por lo menos de la construcción vecina;
- III. Que no existan líneas de conducción eléctrica de alta tensión a distancia menor de 2.00 metros, o la señalada por la Comisión Federal de Electricidad para cada caso. En el caso en que el voladizo exista antes que la línea de conducción, esta será la que deberá respetar la distancia mínima.

NORMA TECNICA 80. Se entiende por balcón, una plataforma a nivel de piso en las plantas altas de un edificio con barandal o resguardo que sobresalga en la fachada.

NORMA TECNICA 81. El saliente de estos balcones, ya sea sobre área de restricción o sobre la vía pública, no excederá de 90 centímetros del paño de la construcción y el resguardo o barandal deberá tener una altura mínima de 0.90 metros y máxima de 1.20 metros a partir del nivel del piso terminado, y deberán quedar alejados de los linderos de predios contiguos a distancia mínima de 1.50 metros y de la línea de conducción eléctrica a distancia mínima de 2.00 metros. En casos en que se justifique por razones de seguridad, se permitirá protección metálica adicional superior sobre el resguardo o barandas siempre y cuando esta no incluya vidrio o cristal.

NORMA TECNICA 82. El alero sobre vía pública no podrá volar más de 60 centímetros, debiendo tener una altura mínima sobre la banqueta de 2.40 metros.

NORMA TECNICA 83. Previo estudio de la *Dirección General de Obras Públicas*, el ancho de los toldos cuando se encuentren sobre la vía pública, podrá ser igual al ancho de la banqueta menos 40 centímetros, siempre y cuando el ancho máximo del toldo no exceda 2.00 metros en ninguna de sus partes, incluyendo la estructura que lo soporta. Cuando esté desplegado, la altura mínima permitida del toldo sobre el nivel de la banqueta será de 2.30 y la altura máxima será de 3.50. En casos excepcionales en que se solicite alguna dimensión mayor a lo permitido, la *Dirección General de Obras Públicas* dictaminará al respecto.

NORMA TECNICA 84. Se podrán permitir toldos sobre área de restricción, previo estudio de la *Dirección General de Obras Públicas*, siempre y cuando estos no cubran el área jardinada establecida para la zona en el Plan de Desarrollo Urbano respectivo.

NORMA TECNICA 85. Solamente se permitirán postes estructurales en los toldos sobre área de restricción, quedando prohibidos los postes sobre vía pública.

NORMA TECNICA 86. En los ochavos o pancoupes solo se permitirán toldos previo estudio de la *Dirección General de Obras Públicas*.

NORMA TECNICA 87. Los propietarios de marquesinas, toldos, portadas, etc., deberán conservar estos en buen estado de presentación.

NORMA TECNICA 88. Los toldos deberán garantizar la ventilación, asoleamiento y transparencia de visuales de manera tal que no afecten la seguridad de la vía pública y la de las construcciones vecinas.

NORMA TECNICA 89. En áreas de restricción los tejabanos sólo se permitirán y cuando se encuentren en las zonas señaladas en los Planes de Desarrollo Urbano como de uso mixto o comercial y debiéndose conservar en buen estado de presentación.

NORMA TECNICA 90. Todo predio edificado, deberá contar con bardas perimetrales propias al menos de 2.40 m de altura respetando las alturas previstas para las áreas de restricción.

NORMA TECNICA 91. Se autorizará una caseta de vigilancia en predios con uso Habitacional Plurifamiliar Horizontal y Plurifamiliar Vertical, en área de restricción siempre y cuando no excedan de 4.50 M2 dentro de la cual se incluirá un núcleo de W.C. y lavamanos. En predios con otros usos diferentes se autorizará una caseta de vigilancia en área de restricción siempre y cuando no exceda de 4.50 M2 dentro de la cual se incluirá un núcleo de W.C. y lavamanos y de 6.50 M2 de superficie, cuando a esta se le añada un núcleo de W.C. y lavamanos para damas y otro núcleo para caballeros. Las casetas en ningún momento y circunstancia deberán de eliminar cajones de estacionamiento, ni la superficie jardinada en el área de restricción.

Las medidas señaladas en áreas proyectadas y de desplante de marquesinas y casetas sobre área de restricción son totales incluyendo elementos decorativos o acabados (faldones, abultados, pecho de paloma, tejas, etc.) por lo tanto cualquier excedencia, será considerada invasión a el área de restricción y se sancionará conforme a ordenamiento.

CAPÍTULO II

DE LOS EDIFICIOS PARA HABITACIÓN

NORMA TECNICA 92. El permiso para la construcción de edificios destinados a habitación, podrá concederse tomando en cuenta lo dispuesto por los Ordenamientos Urbanos, además de lo dispuesto en este Ordenamiento.

NORMA TECNICA 93. El destino de cada pieza habitable será el que resulte de su ubicación, formas, proporciones y relación con el conjunto, más no el que se le quiera fijar arbitrariamente.

NORMA TECNICA 94. Es obligatorio dejar ciertas superficies libres o patios destinados a proporcionar luz, ventilación, a partir del nivel en que se desplanten sin que dichas superficies puedan ser cubiertas con volados, pasillos, corredores o escaleras. Los patios de iluminación y ventilación natural deberán cumplir con las disposiciones siguientes:

I. Para servir a piezas habitables:

Altura de los muros delimitantes del patio	Dimensión mínima en ambos sentidos
Hasta 4.00 m..	2.50 m..
Hasta 6.00 m..	3.00 m..
Hasta 9.00 m..	3.50 m..
Hasta 12.00 m..	4.00 m..

En muros con alturas mayores a 12.00 m., la dimensión mínima del patio nunca será inferior a un tercio de la altura total del paramento de los mismos.

II. Para servir a piezas no habitables:

Altura de los muros delimitantes del patio	Dimensión mínima en ambos sentidos
Hasta 4.00 m..	2.00 m..
Hasta 6.00 m..	2.00 m..
Hasta 9.00 m..	2.30 m..
Hasta 12.00 m..	2.40 m..
En muros con alturas mayores a 12.00 m., la dimensión mínima del patio nunca será inferior a un quinto de la altura total del paramento de los mismos.	

Observaciones:

1. Si la altura de los paramentos de los muros del patio fuera variable se tomará el promedio de los dos más altos.
2. Estas medidas serán libres de cualquier obstáculo o saliente y se considerarán a paños interiores de los muros.
3. Se autorizará la reducción hasta en un 15% en una de las dimensiones del patio, siempre y cuando se compense en el otro sentido por lo menos en la misma proporción.
4. En casos de viviendas con áreas de ampliación, el patio deberá contemplar las dimensiones tomando en cuenta las alturas de las ampliaciones en todas las etapas.
5. En los patios completamente abiertos por uno o más de sus lados a la vía pública se permitirá una reducción hasta la mitad de la dimensión mínima en los lados perpendiculares a dicha vía pública.
6. Deberá procurarse una razonable privacidad visual entre espacios de diferentes usuarios.

NORMA TECNICA 95. La dimensión mínima libre de los espacios será la marcada para cada caso la siguiente:

espacios habitables		Lado mínimo interior	Área mínima
Estancia	Espacio para alojar una sala de tres piezas y una mesa de centro	2.70 m.	7.50 m ²
Comedor	Espacio para alojar mesa con 6 sillas y un mueble para guardado	2.70 m.	7.50 m ²
Recámara	Área para alojar una cama matrimonial, dos buros y un tocador	2.70 m.	7.50 m ²
Area de guardarropa	Area dentro de la recámara, adicional al	0.60 x 1.20 m.	0.72 m ²

	espacio de la misma		
--	---------------------	--	--

espacios no habitables		Lado mínimo interior	Area mínima
Cocina	Espacio delimitado físicamente por muro o barra, que alojará un fregadero, una estufa, una mesa para preparar alimentos y un refrigerador	1.50 m.	4.50 m ²
Baños de usos múltiples	Espacio delimitado para el aseo e higiene personal, con inodoro y regadera:		
	El lavabo fuera del área de estos dos	1.20 m.	2.40 m ²
	El lavabo dentro del área	2.70 m.	7.50 m ²
Cuarto de lavado	Espacio suficiente para alojar equipo de lavado y planchado	1.60 m.	3.30 m ²
Area de circulaciones	Area dentro de la recámara, adicional al espacio de la misma	1.00 m.	
Altura de locales	Altura libre mínima de piso a techo	2.30 m	
oficinas		Altura en metros	
Suma de áreas y locales de trabajo:			
Hasta 100 m ²		2.50	
Desde 101 m ² hasta 200 m ²		2.70	
Desde 201 m ² hasta 500 m ²		3.00	
Desde 501 m ² hasta 1,000 m ²		3.50	
Desde 1,001 m ² en adelante		4.00	

oficinas	Altura en metros
Areas de venta:	
Hasta 50 m ²	2.30
De 51 m ² hasta 200 m ²	2.50
De 201 m ² hasta 500 m ²	2.70
De 501 m ² hasta 2,000 m ²	3.00
Cada 2,000 m ² o fracción extra	Añadir 0.50

educacion y cultura	Area	Altura
---------------------	------	--------

	mínima	en metros
Aulas	0.90 m ² /alumno	3.00
Exposiciones temporales	1.00 m ² /persona	3.00
Bibliotecas		
* Salas de lectura	2.50 m ² /lector	2.50
* Acervos	150 libros/m ²	2.50

templos	Área mínima	Altura en metros
Salas de culto de menos de 250 concurrentes	0.50 m ² /persona	2.50
Salas de culto de mas de 250 concurrentes	0.70 m ² /persona	3.00

INTERNADOS	Dimensión mínima
Dormitorios	7.30 m ³ /cama

recreación	Área mínima	Altura en metros
Alimentos y bebidas:		
Áreas de comensales	1.00 m ² /comensal	2.30
Áreas de cocinas y servicios	0.50 m ² /comensal	2.30

entretenimiento	Área mínima	Altura en metros
Salas de espectáculos de menos de 250 concurrentes	1.70 m ² /persona	3.00
Salas de espectáculos de mas de 250 concurrentes	2.00 m ² /persona	3.50
Vestíbulos	0.30 m ² /asiento	2.50
Caseta de proyección	5.00 m ²	2.40
Taquilla	2.00 m ²	2.10

recreación social	Área mínima	Altura en metros
Salas de reunión	1.00 m ² /persona	2.50

deporte y recreación	Área mínima	Altura en metros
Graderías	0.45 m ² /asiento	3.00

alojamientos	Área	Altura
--------------	-------------	---------------

	mínima	en metros
Cuartos de hoteles, moteles, casas de huéspedes y albergues	7.50 m ² /asiento 2.60 x 2.90 m.	2.30

comunicaciones y transportes Terminales y estaciones	Area mínima	Altura en metros
Anden de pasajeros	*	3.00
Sala de espera	*	3.00

* Proporcional al tamaño y cantidad de usuarios de la terminal o estación.

NORMA TECNICA 96. Solo se autorizara la construcción de viviendas que tengan como mínimo cocina, baño, lavadero, estancia, comedor y una recámara con área de guardaropa.

NORMA TECNICA 97. Las piezas habitables localizadas en cualquier piso, deben tener iluminación y ventilación por medio de vanos con vista directamente a patios internos de la misma construcción o a la vía pública. No se permitirán ventanas, balcones u otros voladizos semejantes sobre la propiedad del vecino. La superficie total de ventanas y de ventilación e iluminación será de la siguiente:

- Requisitos mínimos de ventilación:
- I. Los locales habitables y cocinas en edificaciones habitacionales; los locales habitables 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 o patios, 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 tendrán ventilación natural con las mismas características mínimas señaladas en el inciso anterior; o bien, se ventilarán con medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso, los siguientes cambios del volumen de aire del local.
 - III. En estos casos el cubo de escalera no estará ventilado al exterior en su parte superior. Para evitar que funcione como chimenea, la puerta para azotea deberá cerrar herméticamente, y las aberturas de los cubos de escaleras a los ductos de extracción de humos, deberán tener un área entre el 5% y el 8% de la planta de cubo de la escalera en cada nivel.

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, salones de fiesta y salas de espectáculos	25 cambios por hora

IV. Los sistemas de aire acondicionado proveerán aire a una temperatura de 24° c +/- 2°c, medida en bulbo seco, y una humedad relativa de 50% +/- 5% los sistemas tendrán filtros mecánicos de fibra de vidrio para tener una adecuada limpieza de aire. La velocidad del aire no será mayor de 0.2 m/seg.

V. En 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 del 10% de lo indicado en la fracción I del presente artículo.

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

VII. Las escaleras en cubos cerrados en edificaciones para habitación plurifamiliar, oficinas de 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 escalera, o mediante ductos para conducción de humos, o por la extracción mecánica cuya área en planta deberá responder a la siguiente función:

$$A = h s / 200$$

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

VIII. En casos excepcionales se podrá permitir la apertura de vanos con vista a las Construcciones vecinas, siendo requisito indispensable para esto contar con un permiso del o de los propietarios de las Construcciones vecinas por escrito avalado por notario.

NORMA TECNICA 98. Los edificios de habitación deberán estar provistos de iluminación artificial que cumpla como mínimo con los siguientes requisitos:

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

II. Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitacionales, locales habitables en edificios de alojamiento, aulas en las 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 los requisitos mínimos establecidos en estas normas técnicas, 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 OESTE 17.5%

III. En el dimensionamiento de ventanas se tomara en cuenta complementariamente lo siguiente:

qq) Los valores para orientaciones intermedias a las señaladas podrán interpolarse en forma proporcional y

rr) 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.

IV. Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, porticos o volados, se consideraran 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.

V. Se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, cocinas no domesticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios.

VI. 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 translucido de domos y tragaluces en estos casos no será inferior al 85%.

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

VIII. Los locales a que se refieren las fracciones I y II contarán, además, con medios artificiales de iluminación nocturna en los que las salidas correspondientes deberán proporcionar los niveles de iluminación a que se refiere la fracción VI.

IX. Otros locales no considerados en las fracciones anteriores tendrán iluminación diurna natural en las mismas condiciones señaladas en las fracciones I y II 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 VII.

X. los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán, como mínimo los siguientes:

genero	Local	Niveles de iluminación en luxes
Habitación	General	50 a 100
Oficinas	Áreas y locales de trabajo	200 a 300
Comercios	En general	250
	Naves de mercados	75
Abastos	Almacenes	50
Gasolineras	Áreas de servicio	70
	Áreas de bombas	200
Educación y cultura	Aulas	250
	Talleres de laboratorios	300
	Naves de templos	75
Instalaciones para la información	Salas de lectura	250
Salas de espectáculos	Salas durante la función	1
	Iluminación de emergencia	5
	Salas durante intermedios	50
	Vestíbulos	150
Alojamiento	Habitaciones	50 a 100
Estacionamientos	Áreas de estacionamiento	30
Industrias en general	Áreas de trabajo	300
Almacenes y bodegas	Áreas de almacenamiento	50

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

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

XIII. Las ventanas para iluminación deberán cumplir con lo siguiente:

genero	Iluminación	Ventilación de habitación
Piezas habitables.	15% de la superficie del local	50% del área de ventana
Piezas no habitables	10% de la superficie del local	50% del área de ventana
Educación	20% de la superficie del local	50% del área de ventana
Internados (dormitorios)	20% de la superficie del local	50% del área de ventana

NORMA TECNICA 99. Todas las viviendas de un edificio deberán tener salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o escaleras.

Las características de los pasillos serán de acuerdo a la siguiente tabla:

tipo de edificación	Circulación horizontal	Ancho mínimo	Altura mínima
Habitación	Corredores interiores en viviendas	0.90 m.	2.30 m.
	Corredores comunes a dos o más viviendas	1.20 m.	2.30 m.
Oficinas	Corredores internos en áreas de trabajo	0.90 m.	2.30 m.
	Corredores de acceso general	1.20 m.	2.30 m.
Comercio	Corredores internos	0.90 m.	2.30 m.
Educación, cultura y templos	Corredores comunes a dos o más aulas o salas	1.20 m.	2.30 m.
	Pasillos laterales interiores	0.60 m.	2.30 m.
	Pasillos centrales interiores	1.20 m.	2.30 m.
Recreación y entretenimiento	Pasillos entre butacas y asientos	1.20 m.	2.30 m.
	Pasillos entre el frente de un asiento y el respaldo del asiento de adelante	0.50 m.	2.30 m.
	Túneles	1.20 m.	2.50 m.
Alojamiento	Pasillos de acceso a las habitaciones	1.20 m.	2.30 m.

I. En las salas y conjuntos destinados a espectáculos, deportes, educación, reuniones, eventos, restaurantes, salones de baile, terminales de transporte, hoteles, oficinas, comercios y demás donde haya congregación masiva de personas, la anchura de las puertas y pasillos de ingreso y salida de cada uno de los espacios en lo individual y en sus posibles zonas de acumulación:

ss) Deberán calcularse para evacuar a los asistentes en un tiempo máximo de tres minutos en situaciones de emergencia, considerando que una persona puede salir por una anchura libre y sin obstáculos ni rebordes, de 60 centímetros y recorrer un metro en un segundo. Por lo tanto, la anchura de estos elementos siempre deberá ser múltiplo de 60 centímetros y con una anchura mínima de 1.20 metros.

tt) En caso de que las salidas sean escaleras, las anchuras se calcularán suponiendo velocidades de 60 centímetros por segundo.

uu) Para estos cálculos, se sumaran las entradas y salidas normales con las salidas de emergencia, sin embargo, cuando por razones de funcionamiento las salidas de emergencia se usen en forma independiente de los pasillos y puertas de acceso, estas salidas de emergencia deberán cumplir con la totalidad de las anchuras aun cuando existan otras puertas y pasillos para los ingresos.

II. Para el cálculo de las anchuras de estos elementos, primeramente deberá establecerse el cupo de los espacios de acuerdo a los índices correspondientes o posibilidades máximas de ocupación de cada uno, para luego poder determinar, de acuerdo a dichos cupos, las anchuras de puertas y elementos de circulación.

NORMA TECNICA 100. En edificios las escaleras, elevadores, escaleras eléctricas y bandas transportadoras deberán observar lo siguiente en cuanto a su número, dimensiones y características.

I. Las escaleras, elevadores, escaleras eléctricas y bandas transportadoras, deben ubicarse en el proyecto de tal manera que no provoquen que la finca pueda tener más usos que los autorizados, esto es, no se ubicaran al exterior cuando ello provoque que por tal motivo una finca pueda subdividirse o tener más usos que los autorizados.

II. **Requisitos mínimos para escaleras:** el ancho de las escaleras no será menor de los valores siguientes:

tipo de edificaciones	Tipo de escalera	Ancho mínimo
Habitación	Privada o interior confinada entre 2 muros	0.90 m.
	Común a 2 o más viviendas (máximo 4 viviendas)	1.20 m.
Oficinas	Principal	1.25 m.
Comercio	Hasta 600 m ²	1.20 m.
	De 600 a 1,000 m ²	1.80 m.
	Cada 1,000 m ² extras	1.80 m.
Educación y cultura	Para un máximo de 4 aulas por piso	1.20 m.
	Por cada aula extra	Aumentar 30 cm.
	Para un máximo de 8 aulas	2.40 m. con barandal al centro.
Salas espectáculos	En zonas publico	1.20 m.
Alojamiento	En zonas de cuartos	1.20 m.
Comunicaciones y transportes estacionamientos	Para uso del publico	1.20 m.
Estaciones terminales de transporte	Para uso del publico	1.50 m.

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

III. Elevadores para pasajeros:

- vv) Las edificaciones que tengan mas de cuatro niveles incluyendo la planta baja o una altura mayor de 12 metros a partir del nivel de acceso a la edificación, deberán contar con un elevador o sistema de elevadores para pasajeros, mismo que deberá estar sustentado por el calculo correspondiente.
- ww) Se exceptúan de lo dispuesto en el párrafo anterior las edificaciones habitacionales plurifamiliares hasta de cinco niveles, incluyendo la planta baja, o con una altura no mayor a 15 metros a partir del nivel de acceso a la edificación.
- xx) En los casos en que la vivienda del ultimo nivel cuente con dos o más pisos y de estos únicamente el inferior tenga ingreso al pasillo, los niveles extras no se consideraran para lo indicado en los párrafos anteriores.

IV. Elevadores de carga:

- yy) Los elevadores de carga deberán calcularse considerando una capacidad mínima de carga útil de 250 kg/m² de área neta de la plataforma de carga.
- zz) Los monta automóviles en estacionamientos deberán calcularse con una capacidad mínima de carga útil de 200 kg/m² de área neta de la plataforma de carga.

V. Escaleras eléctricas: Las escaleras eléctricas para transporte de personas tendrán una inclinación de 30 grados y una velocidad máxima de 0.60 m/seg.

VI. Bandas transportadoras: Las bandas transportadoras para personas tendrán un ancho mínimo de 60 cm y máximo de 120 cm, una pendiente máxima de 1.25 grados y velocidad máxima de 0.70 m/seg.

NORMA TECNICA 101. Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras estas normas técnicas.

NORMA TECNICA 102. En el caso de conjuntos de edificios habitacionales o de usos mixtos de vivienda, comercios y oficinas, la separación de los edificios dentro de un mismo predio estará sujeta a lo estipulado en el Reglamento de Zonificación, además de las siguientes disposiciones:

- I. La separación entre edificios en los frentes que dan hacia espacios habitables de viviendas, áreas de oficinas o locales comerciales, no podrá ser menor a dos tercios de la altura del edificio más alto;
- II. Cuando se trate de frentes con ventanas hacia áreas de servicios o complementarias, la separación mínima será de un tercio de la altura del edificio más alto; y
- III. Cuando se trate de frentes cerrados la separación mínima será de 3.00 metros, o bien podrán estar los edificios juntos, únicamente con la separación necesaria que marque el cálculo estructural por cuestión sísmica.

NORMA TECNICA 103. Deberán ubicarse dentro de la propiedad, uno o varios locales para almacenar depósitos o bolsas de basura debidamente separada en orgánica e inorgánica, o con separaciones adicionales de acuerdo a la forma de recolección de la zona en que se ubiquen, ventilados y a prueba de roedores, en los siguientes casos y aplicando los índices mínimos de dimensionamiento:

- I. Conjuntos habitacionales con mas de cincuenta viviendas, a razón de 40 litros por habitante; y
- II. Otros usos no habitacionales con más de 500 metros cuadrados, sin incluir estacionamientos, a razón de 0.01 metros cúbicos por metro cuadrado construido.

NORMA TECNICA 104. Las aguas pluviales que escurran por los techos y terrazas, deberán ser conducidas a pozos de absorción, debidamente protegidos y con la capacidad adecuada a la cantidad

de escurrimientos esperados, dejando solamente una instalación para demasías, que descargue en la red de drenaje municipal.

Quedarán excluidas de lo mencionado en el párrafo anterior los predios en que se demuestre que el subsuelo no tiene capacidad para recibir el agua pluvial, o se ponga en riesgo la estabilidad de la construcción nueva o de las construcciones vecinas.

NORMA TECNICA 105. Sólo por excepción y a falta de drenaje municipal se podrá autorizar la construcción de viviendas cuyas aguas negras descarguen en fosas sépticas convenientes, quedando condicionado a que una vez que se construya la Red Municipal, se deberá construir el drenaje interno y se conecte a la misma, salvo en zonas con reglamentación específica que señale la *Dirección General de Obras Públicas*.

NORMA TECNICA 106. La instalación de calderas, calentadores o aparatos similares y sus accesorios, se autorizarán cuando sean necesarios y no causen molestias ni pongan en peligro la seguridad de los usuarios, no pudiendo quedar visibles desde la vía pública.

CAPÍTULO III

DE LOS EDIFICIOS PARA COMERCIOS Y OFICINAS

NORMA TECNICA 107. Las especificaciones del Capítulo anterior serán aplicables a los edificios destinados a comercios y oficinas, en el entendido que los locales destinados a oficinas y comercios serán considerados para todos los efectos como piezas habitables.

NORMA TECNICA 108. Las escaleras internas de edificios de comercios y oficinas se regirán por lo estipulado en estas normas técnicas.

NORMA TECNICA 109. Los comercios o centros comerciales cuya área sea mayor a 1,000 metros deberán contar con un espacio que pueda ser usado para dar servicios médicos de emergencia, el cual estará dotado con un botiquín y material de primeros auxilios.

NORMA TECNICA 110. Las áreas perimetrales de restricciones a la edificación y las destinadas para estacionamientos, pasillos y servicios auxiliares en las oficinas y comercios, deberán presentar una iluminación adecuada, sea natural o artificial, que garantice una óptima visibilidad de acuerdo a estas normas técnicas.

NORMA TECNICA 111. Los comercios y oficinas deberán contar con áreas aisladas y protegidas para el uso de contenedores de basura, debidamente separados en orgánica e inorgánica o con separaciones adicionales de acuerdo a la forma de recolección en la zona en que se ubiquen, mismos que estarán estratégicamente ubicados para facilitar la maniobra de recolección.

CAPÍTULO IV

DE LOS EDIFICIOS PARA EDUCACIÓN

NORMA TECNICA 112. La superficie mínima del terreno destinado a la construcción de un edificio para la educación será la resultante de aplicar la norma señalada en el Reglamento de Zonificación, así como las que marque la Secretaría de Educación Pública y el CAPFCE, debiéndose aplicar la más restrictiva.

NORMA TECNICA 113. Las aulas deberán estar iluminadas y ventiladas por medio de ventanas hacia la vía pública o bien a patios, debiendo cumplir con lo establecido en las Normas señaladas en los Reglamentos mencionados en el artículo anterior en cuanto a su superficie y características.

NORMA TECNICA 114. Los espacios de recreo serán indispensables en los edificios de educación y tendrán como superficie mínima la resultante de aplicar el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), señalado en Reglamento de Zonificación, para cada tipo de centro educativo. El tratamiento de la superficie de estas áreas recreativas podrá ser variable, en función de las características del sitio y de la actividad específica a desempeñar, debiendo tener un área jardinada en una superficie mínima de 20%, misma que contará con el arbolado adecuado.

NORMA TECNICA 115. Cada aula o salón de reunión deberá estar dotado de cuando menos una puerta cuyas dimensiones deberán estar de acuerdo estas normas técnicas. Las puertas invariablemente deberán abrir hacia afuera debiendo contar con chapa que deberá operar libremente por dentro.

NORMA TECNICA 116. En aulas para educación elemental y media, la distancia entre la última fila de bancas o mesas y el pizarrón no deberá ser mayor de 9 metros.

NORMA TECNICA 117. Las escaleras de los edificios para educación se construirán con material incombustible y tendrán las dimensiones y características que marcan estas normas técnicas.

NORMA TECNICA 118. Los servicios sanitarios de los edificios escolares se calcularán de acuerdo a estas normas técnicas, ya sea para escuelas mixtas o de un solo sexo.

NORMA TECNICA 119. Las edificaciones para la educación deberán contar con áreas de espera dentro de los predios a las que desembocarán las puertas de salida de los alumnos y que estarán entre estas y la vía pública debiendo contar con una superficie mínima de 0.10 metros cuadrados por alumno.

NORMA TECNICA 120. Será obligación de las escuelas contar con un local que pueda ser utilizado como enfermería, dotado de botiquín y equipo de primeros auxilios.

CAPÍTULO V

DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS

NORMA TECNICA 121. Las edificaciones destinadas a clubes deportivos, públicos o privados, deberán de contar además de las instalaciones adecuadas a su desempeño, con los servicios de vestidores y sanitarios en núcleos separados por sexo y en proporción al número de sus asistentes y capacidad de servicio, de acuerdo a estas normas técnicas.

NORMA TECNICA 122. Los baños, sean estos de regadera, sauna o vapor, deberán contar con instalaciones hidráulicas que tengan fácil acceso para su mantenimiento técnico y conservación. Los muros y techos habrán de recubrirse con materiales impermeables. Los pisos deberán ser de material impermeable y antiderrapante. Las aristas de muros y demás elementos constructivos deberán ser redondeados para seguridad de los usuarios.

NORMA TECNICA 123. La iluminación diurna de las canchas y salones de juego a cubierto deberá ser con luz natural o artificial en los niveles de iluminación suficiente según el requerimiento de cada actividad.

CAPÍTULO VI

DE LAS ALBERCAS

NORMA TECNICA 124. Las albercas que se construyan en centros deportivos o edificios públicos, sean cual fuere su tamaño y forma deberán contar con las siguientes características:

- I. Equipo de recirculación, filtración y purificación de agua;
- II. Andadores periféricos con piso antiderrapante con un ancho mínimo de 1.50 metros;
- III. Sistema de drenaje para aguas cloradas para limpieza de filtro;
- IV. Marcar claramente las zonas para natación y clavados, indicando con caracteres perfectamente visibles, las profundidades mínima y máxima y el punto en que cambie la pendiente del piso, así como las áreas en que la profundidad sea mayor de 1.20 metros;
- V. Un escalón en el muro perimetral de la alberca en las zonas con profundidad mayor de 1.50 metros, de 10 centímetros de ancho a una profundidad de 1.20 metros con respecto a la superficie del agua de la alberca; y
- VI. Todas las albercas donde la profundidad sea mayor de 90 centímetros deberán de estar provistas de una escalera cada 23.00 metros lineales de perímetro. Cuando la superficie de la alberca sea mayor de 30 metros cuadrados deberá tener por lo menos 2 escaleras.

NORMA TECNICA 125. Los trampolines, plataformas y fosas de clavados en albercas reunirán las siguientes características requerimientos mínimos para albercas para clavados. Las medidas mínimas de los distintos elementos instalaciones de saltos

Altura del trampolín	1.00m	3.00m	5.00m	7.50m	10.00m
Espacio libre de obstáculos delante	7.50m	9.00m	10.70m	11.00m	13.50m
Espacio libre de obstáculos a los lados	2.50m	3.50m	3.80m	4.50m	4.50m
Espacio libre de obstáculos detrás	1.50m	1.50m	1.50m	1.50m	1.50m
Distancia en planta entre ejes de dos trampolines consecutivos	2.50m	2.50m	2.50m	2.50m	2.50m
Espacio libre por encima	4.60m	4.60m	3.00m	3.20m	3.40m
Profundidad del agua	3.00m	3.50m	3.80m	4.10m	4.50m
Longitud del fondo plano del vaso a la profundidad anterior	5.30m	6.10m	7.00m	8.00m	10.50m
Anchura del fondo plano del vaso a la profundidad anterior (contada a ambos lados del eje del trampolín)	2.20m	2.70m	3.00m	3.00m	3.00m
Longitud del tablero	4.80m	4.80m	5.00m	6.00m	6.00m
Anchura de tablero	0.50m	0.50m	2.00m	2.00m	2.00m
Espacio libre por delante a nivel de la cabeza del saltador	5.00m	5.00m	3.70m	3.70m	3.70m
Espacio libre por detrás a nivel de la cabeza del saltador	2.75m	2.75m	2.75m	2.75m	2.75m

CAPÍTULO VII

DE LOS SERVICIOS SANITARIOS Y REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE AGUA POTABLE

NORMA TÉCNICA 126: Requerimientos mínimos de servicios de agua potable para los edificios de educación y recreación, según el uso que se le da, en el Reglamento de Zonificación, para cada tipo de edificio. El tratamiento de la agua debe ser adecuado para consumo humano.

Genero	dotación mínima
Habitacional	150 lts/hab/ida
Oficinas	20 lts/m2/día
Comercio	
Locales comerciales	6 lts/m2/día
Mercados	100 lts/puesto/ida
Baños públicos	300 lts/banista/regadera/ida
Lavanderías de autoservicio	40 lts/kilos de ropa seca
Educación y cultura	
Educación elemental	20 lts/alumno/turno
Educación media y superior	25 lts/alumno/turno
Exposiciones temporales	10 lts/asistencia/ida
Recreación	
Alimentos y bebidas	12 lts/comida
Entretenimiento	6 las/asiento/día
Circos y ferias	10 las/asistente/día
Dotación para animales en su caso	25 las/animal/día
Recreación social	25 lts asistente/día
Deportes al aire libre, con vestidores y baños	150 las/asistente/día
Estadios	10 las/asistente/día
Alojamiento	
Hoteles, moteles y casas de huéspedes	300 las/huésped/día
Seguridad	
Reclusorios	150 las/persona/día
Cuarteles	150 las/persona/día
Comunicaciones y transportes	
Estaciones de transporte	10 las/pasajero/día
Estacionamiento	2 las/pasajero/día
Industria	
Industrias donde se manipulen Materiales y sustancias que ocasionen manifiesto desaseo	100 lts/trabajador
Otras industrias	30 lts/trabajador
Espacios abiertos	
Jardines y parques	5 lts/m2/día

OBSERVACIONES

- aaa) Las necesidades de riego se consideraran por separado a razón de 5 lts/m2/día.
- bbb) Las necesidades generadas por empleados o trabajadores se consideraran por separado a razón de 100 lts/trabajador/día.
- ccc) En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para cisternas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en las presente Normas Técnicas.

NORMA TECNICA 127. Baños exteriores: estos baños, de los cuales habrá una unidad para hombres y otra para mujeres, en lugares exteriores a los establecimientos, que por seguridad u otra razón así lo requieran, (como bancos, templos, etc.) pudiendo para el caso omitir uno de los cajones de estacionamiento requerido en el Reglamento de Zonificación, para la construcción del modulo de estos baños, se podrá manejar la apertura de puertas de los baños por medio de sistemas eléctricos automáticos operados desde el interior del establecimiento.

NORMA TECNICA 128. Baños familiares: estos baños serán para uso mixto, esto es, permite a familiares de ambos sexos ingresar en un solo baño para prestarse ayuda en caso de así requerirse.

NORMA TECNICA 129. Servicios sanitarios:

I. Los servicios sanitarios con que deberá contar una edificación según su género son los siguientes:

genero de los servicios	de magnitud	Excusados		Mingi torios	Lavabos		Regaderas	
		H	M		H	M	H	M
Oficinas	De 100 hasta 400m ²	1	2	1	1	1		
Comercio	De 100 hasta 400m ²	2	4	2	2	2		
Baños públicos	Hasta 4 usuarios simultáneos	1	2	1	1	1	1	1
	De 5 a 10 usuarios	2	3	2	2	2	2	2
	De 11 a 20 usuarios	3	4	3	3	3	3	3
	De 21 a 50 usuarios	4	5	4	4	4	8	8
	Cada 50 adicionales *	3	3	3			4	4
Educación y cultura	Cada 50 alumnos	2	3	2	2	2		
	Hasta 75 alumnos	3	4	3	2	2		
	De 76 a 150 alumnos	4	5	4	2	2		
	Cada 75 adicionales *	2	5	2	2	2		
Internados	Cada 8 camas	1	2	1	1	1	1	1
Centros de reunión	Hasta 100 personas	2	3	2	2	2		
	De 101 a 200 personas	4	5	4	4	4		
	Cada 200 adicionales *	2	3	2	2	2		
Instalaciones para exhibiciones	Hasta 100 personas	2	3	2	2	2		
	De 101 a 400 personas	4	5	4	4	4		
	Cada 200 adicionales *	1	2	1	1	1		
Salas de espectáculos	Hasta 100 personas	2	4	2	2	2		
	De 101 a 200 personas	4	8	4	4	4		
	Cada 200 adicionales *	4	8	4	4	4		
Deportes y recreación	Hasta 50 personas	1	2	1	1	1	1	1
Canchas y centros deportivos	De 101 a 200 personas	2	3	2	2	2	2	2
	Cada 100 personas	4	5	4	4	4	4	4
	Adicionales o fracción	2	3	2	2	2	2	2
Estadios	Hasta 100 personas	2	3	2	2	2		
	De 101 a 200 personas	4	5	4	4	4		
	Cada 200 personas adicionales *	2	3	2	2	2		
	Hasta 10 personas	1	2	1	1	1	1	1

Alojamiento con baño compartido	Hasta 10 personas	1	2	1	1	1	1	1
	De 11 a 25 personas	2	3	2	2	2	2	2
	Cada 25 adicionales	1	2	1	2	2	1	1
	Hasta 100 personas	1	2	1	2	2	1	1
Comunicaciones y transporte								
	Estacionamientos							
	Terminales y estaciones de transporte							
	Por cada 100 cajones	2	3	2	2	2		
	Hasta 100 personas	2	3	2	2	2		
	De 101 a 200 personas	4	5	4	4	4		
	Cada 200 personas adicionales	2	3	2	2	2		
Industrias								
	Industrias, almacenes y bodegas donde se manipulen materiales y sustancias que ocasionen manifiesto de desaseo	1	2	2	1	2	2	
	Hasta 25 personas	1	2	2	1	2	2	
	De 26 a 50 personas	2	3	3	2	3	3	
	De 51 a 75 personas	3	4	4	3	4	4	
	Cada 100 personas adicionales	3	4	3	3	3	3	
Demas industrias y almacenes								
	Hasta 100 personas	1	2	1	1	1	1	
	De 26 a 60 personas	1	3	2	2	2	2	
	De 61 a 75 personas	3	4	3	3	3	3	
	Cada 100 personas adicionales	3	4	2	3	3	3	
Espacios abiertos, jardines y parques								
	Hasta 400 personas	2	3	2	2	2		
	De 101 a 400 personas	4	5	4	4	4		
	Cada 200 personas adicionales	1	2	1	1	1		
Baños familiares								

* O fracción adicional.

II. En edificaciones de comercio los sanitarios se proporcionaran para empleados y publico en partes iguales.

III. En los baños publicos y en deportes al aire libre se debera contar ademas con un vestidor, casillero o similar por cada usuario.

IV. En edificios para baños en instalaciones deportivas el cuarto de vapor se calculara a razón de 1.00 m² por cada regadera sin que la superficie sea menor de 12.00 m² y la altura menor de 3.00 m.

V. Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla anterior, se distribuirán en locales separados para hombres y mujeres en los casos en que se demuestre el predominio de un sexo sobre otro entre los usuarios, podra hacerse la proporcion equivalente, señalado asi en el proyecto.

VI. Junto a los baños de vapor o de aire caliente se deberan colocar adicionalmente dos regaderas de agua caliente y fria y una de presión. Los cuartos de vapor se calcularan a razón de 1.00 m² por cada regadera sin que la superficie sea menor de 12.00 m² y la altura minima de 3.00 m.

VII. En el caso de locales sanitarios para hombres sera obligatorio agregar un mingitorio para locales con un maximo de dos excusados a partir de locales con tres excusados, podra sustituirse uno de ellos por un mingitorio, sin necesidad de recalcular el numero de excusados, pero la proporcion entre estos mingitorios no excedera de uno a tres.

- VIII. En industrias y lugares de trabajo donde el trabajador este expuesto a contaminación por venenos o materiales irritantes o infecciosos, se colocara un lavabo adicional por cada diez personas.
- IX. En los espacios para muebles sanitarios se observaran las siguientes dimensiones mínimas libres:

genero de los servicios	Muebles sanitarios	Frente (m.)	Fondo (m.)
Usos domésticos y baños en	Excusado	0.70	1.05
Cuartos de hotel	Lavabo	0.70	0.70
	Regadera	0.90	0.90
Baños públicos	Excusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Regadera	0.90	0.90
	Regadera a presión	1.20	1.20
Baños discapacitados	Dimensión mínima	1.70 x 3.00	
	Ancho mínimo puerta	0.81	
	Altura de lavabo	0.86	
	Altura de barras	0.80	
Baño familiar	Dimensión mínima	3.00 x 3.00	
	Ancho mínimo puerta	0.81	
	Altura de lavabo	0.86	
	Altura de barras	0.80	

I. En los sanitarios de uso publico se debiera destinar por lo menos un espacio, para cada excusado de cada diez o fracción, a partir de cinco, para uso exclusivo de personas impedidas en estos casos las medidas serán de acuerdo a la tabla anterior y deberán contar con los implementos necesarios para su uso adecuado.

II. Los sanitarios deberán ubicarse de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar mas de un nivel y recorrer mas de 50 metros para acceder a ellos.

III. Los sanitarios deberán contar con pisos impermeables y antiderrapantes y los muros de las regaderas deberán recubrirse con materiales impermeables hasta una altura de 1.50 m.

IV. Los centros comerciales, estaciones, etc. deberán contar con lo menos un baño familiar, además de los baños para discapacitados que marca el Ordenamiento de Zonificación, así como por cada 5,000 m. cuadrados de construcción y/o cinco pisos se deberá contar con un baño familiar.

CAPITULO VIII

DE LAS DIMENSIONES MÍNIMAS DE PUERTAS

NORMA TECNICA 130.. El ancho mínimo de puertas con que contarán las edificaciones según su tipo e el espacio a que sirvan, serán las que a continuación se especifican:

tipo edificación	de tipo espacio	Ancho mínimo en metros	altura mínima en metros
Habitación	Acceso principal	0.90	2.10
	Puertas interiores	0.80	2.10
	Baños	0.60	2.05
Oficinas	Acceso principal	0.90	2.10

Comercio	Acceso principal	0.90	2.10
Asistencia social	Dormitorios en asilos, orfanatorios, centros de integración, internados y similares	0.90	2.10
	Locales complementarios	0.80	2.05
Educación, cultura y templos	Acceso principal	1.20	2.40
	Aulas	1.00	2.10
Edificios para espectáculos y centros de reunión	Acceso principal	1.80	2.40
	Entre vestibulo y sala	1.20	2.10
Alojamiento	Acceso principal	1.20	2.10
	Cuartos de hoteles, moteles y casas de huéspedes	0.90	2.10

Observaciones generales:

Estas anchuras se refieren al ancho de las hojas, suponiéndolas con un ancho de 4 cm. o menos de espesor. La anchura de boquillas con jambas metálicas será la de las hojas, cuando se trate de jambas de madera las boquillas deberán ensancharse en 5 cm. más. Si las hojas tienen un espesor de más de 4 cm. o bien las jambas cuentan con un ancho de más de 2.5 cm., el excedente deberá incrementarse al ancho del vano.

I. En el caso de puertas a vía pública deberán tener una anchura total de, por lo menos, la suma de las anchuras reglamentarias de las puertas entre vestibulo y sala.

II. En las salas de espectáculos, el total de la anchura de las puertas que comuniquen a la calle con los pasillos internos de acceso o salida, deberá ser, por lo menos, igual a la suma de la anchura de las puertas que comuniquen el interior de la sala y la vía pública; este se resolverá mediante rampas cuya pendiente máxima será del 12 por ciento.

III. En las salas y conjuntos destinados a espectáculos, deportes, educación, reuniones, eventos, restaurantes, salones de baile, terminales de transporte, hoteles, oficinas, comercios y demás donde haya congregación masiva de personas, la anchura de las puertas y pasillos de ingreso y salida de cada uno de los espacios en lo individual y en sus posibles zonas de acumulamiento, deberán calcularse para evacuar a los asistentes en un tiempo máximo de 3 minutos en situaciones de emergencia; considerando que una persona puede salir por una anchura libre y sin obstáculos ni rebordes, de 60 cm. y recorrer un metro en un segundo. Por lo tanto, la anchura de estos elementos siempre deberá ser múltiplo de 60 centímetros y con una anchura mínima de 1.20 metros. En caso de que las salidas sean escaleras, las anchuras se calcularán suponiendo velocidades de 60 centímetros por segundo. Para estos calculos, se sumaran las entradas y salidas normales con las salidas de emergencia, sin embargo, cuando por razones de funcionamiento las salidas de emergencia se usen en forma independiente de los pasillos y puertas de acceso, estas salidas de emergencia deberán cumplir con la totalidad de las anchuras aun cuando existan otras puertas y pasillos para los ingresos.

IV. Para el calculo de las anchuras de estos elementos, primeramente deberá establecerse el cupo de los espacios de acuerdo a los índices correspondientes o posibilidades máximas de ocupación de cada uno, para luego poder determinar, de acuerdo a dichos cupos, las anchuras de puertas y elementos de circulación.

NORMA TECNICA 131. Para uso de discapacitados se tomaran en cuenta las siguientes dimensiones:

tipo de equipo o elemento	Dimensión en metros
Acera (ancho)	1.22
Pasillo (ancho)	1.05
Pendiente de rampa	1:12
Pasamanos escalera (altura del suelo)	0.90
Interruptor eléctrico (altura)	1.20
Ascensor (dimensiones)	1.73 x 1.73
Ascensor (ancho puertas)	0.91
Teléfono (distancia de parte inferior al piso)	0.85

CAPÍTULO IX

DE LOS HOSPITALES

NORMA TECNICA 132. Todo tipo de clínicas u hospitales que se construya deberá sujetarse a las disposiciones y normas del Sector Salud que rigen sobre la materia, además de lo dispuesto en estas Normas Técnicas y en las leyes y ordenamientos estatales y municipales concernientes a este caso, para lo cual los proyectos se presentarán a las instancias correspondientes para su aprobación antes de solicitar la licencia de construcción respectiva.

NORMA TECNICA 133. La ubicación de los edificios para la atención de la salud, deberá estar de acuerdo a los Planes de Desarrollo Urbano que corresponda.

NORMA TECNICA 134. Se podrá autorizar que un edificio ya construido se destine a servicios hospitalarios, únicamente cuando se llenen todos los requerimientos reglamentarios y normas del Sector Salud, señalados en las dos Normas Técnicas anteriores.

CAPÍTULO X

DE LAS INDUSTRIAS

NORMA TECNICA 135. El permiso para la construcción de un edificio destinado a industria, podrá concederse tomando en cuenta lo dispuesto por los Ordenamientos Urbanos correspondientes.

CAPÍTULO XI

DE LAS SALAS DE ESPECTÁCULOS

NORMA TECNICA 136. Será facultad de la Dirección General de Obras Públicas el otorgamiento de la licencia para la construcción de salas de espectáculos públicos, la ubicación de los cuales deberá estar sujeta a lo indicado en los Ordenamientos Urbanos correspondientes.

NORMA TECNICA 137. Los accesos y salidas de las salas de espectáculos se localizarán preferentemente en calles diferentes. Las hojas de mismas deberán abrir siempre en los dos sentidos y estar colocadas de tal manera que al abrirse no obstruyan algún pasillo, escalera o descanso, y deberán contar siempre con los dispositivos necesarios para permitir su apertura por el simple empuje de las personas y nunca deberán desembocar directamente a un tramo de escalera, sin mediar un descanso que tenga como mínimo 1.5 metros de ancho.

NORMA TECNICA 138: Las características de puertas, pasillos y rampas en las salas de espectáculos se hará de acuerdo a estas normas técnicas.

NORMA TECNICA 139: 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 dimensión mínima de 15 centímetros y estar permanentemente iluminadas, aun cuando se interrumpa el servicio eléctrico general. Las salas de espectáculos deben contar con vestíbulos que comuniquen la sala con la vía pública o con los pasillos de acceso a ésta; tales vestíbulos deberán tener una superficie mínima calculada a razón de 4 espectadores por metro cuadrado. Para este género de edificios, es requisito indispensable la colocación de marquesinas de protección en las puertas que desemboquen a la vía pública, observando lo establecido en este Capítulo para las mismas.

NORMA TECNICA 140: Las salas de espectáculos deberán contar con taquillas que no obstruyan la circulación y se localicen en forma visible. Deberá haber cuando menos una taquilla por cada 1,000 espectadores.

NORMA TECNICA 141: El volumen del espacio interior y la altura de las salas de espectáculos se calculará a razón de 2.5 metros cúbicos por espectador.

NORMA TECNICA 142: Las salas de espectáculos deberán contar rigurosamente con óptica, panóptica y acústica que garanticen niveles de visibilidad y audición confortables en todas las localidades. Además deberán cumplir con las condiciones óptimas de ventilación e iluminación por medios artificiales de dichos espacios.

NORMA TECNICA 143: Solo se permitirán las salas de espectáculos que cuenten con butacas fijas al piso, por lo que se prohibirá la construcción de gradas si no están provistas de asientos individuales. La anchura mínima de las butacas será de 50 centímetros, debiendo quedar un espacio libre mínimo de 40 centímetros entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo, medido este espacio entre las verticales correspondientes. La distancia mínima desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla o foro, será la mitad de la dimensión mayor de éstos, pero en ningún caso menor de 7 metros, quedando prohibida la colocación de butacas en zonas de visibilidad defectuosa.

NORMA TECNICA 144: Las salas de espectáculos deberán contar con ventilación artificial adecuada, para que la temperatura de aire tratado oscile entre 23°C a 27°C; la humedad relativa, entre 30% y el 60% sin que sea permisible una concentración de bióxido de carbono mayor de 500 partes por millón.

NORMA TECNICA 145: Las características de los pasillos interiores en las salas de espectáculos tendrán una anchura mínima de 1.50 metros cuando haya asientos a ambos lados, y de un metro cuando cuenten con asientos a un solo lado, quedando prohibido colocar más de 14 butacas para desembocar a dos pasillos y 7 butacas para desembocar a un solo pasillo.

NORMA TECNICA 146: En los muros de los espacios de circulación o estancia no se permitirán salientes o elementos decorativos que se ubiquen a una altura menor de 3 metros, en relación con el nivel del piso.

NORMA TECNICA 147: No se permitirá que en lugares destinados a la permanencia o tránsito del público, haya puertas simuladas o espejos que hagan parecer el local con mayor amplitud que la real.

NORMA TECNICA 148. En el caso de edificios de varios niveles, cada piso deberá contar al menos con dos escaleras mismas que deberán tener una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de los pasillos a los que den servicio.

NORMA TECNICA 149. Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuarto de máquinas y casetas de proyección, y demás espacios complementarios a la sala de espectáculos, deberán estar aislados entre sí y de la sala mediante muros, techos, pisos, telones y puertas de material incombustible y deberán tener salidas independientes de la sala; las puertas deberán tener dispositivos mecánicos que las mantengan cerradas.

NORMA TECNICA 150. Las casetas de proyección deberán de disponer de un espacio mínimo de 5 metros cuadrados y contar con ventilación artificial y protección adecuada contra incendios. Su acceso y salida deberá ser independientes de las de la sala y no tendrán comunicación directa con esta.

NORMA TECNICA 151. En todas las salas de espectáculos será obligatorio contar con una planta eléctrica de emergencia con capacidad adecuada a sus instalaciones y servicios.

NORMA TECNICA 152. Los servicios sanitarios en las salas de espectáculos se calcularán de acuerdo a estas normas técnicas y tendrán las características indicadas en las mismas.

NORMA TECNICA 153. Deberá contarse con un núcleo de servicios sanitarios para actores y empleados, con acceso desde los camerinos y desde los servicios complementarios.

NORMA TECNICA 154. Todos los servicios sanitarios deberán estar dotados de pisos impermeables antiderrapantes, recubrimientos de muros a una altura mínima de 1.80 metros con materiales impermeables lisos, con ángulos redondeados y con un sistema de coladeras estratégicamente colocadas que posibiliten ascarlos fácilmente.

NORMA TECNICA 155. Las salas de espectáculos deberán contar con un local que pueda ser usado como enfermería, debiendo contar con un botiquín y equipo de primeros auxilios.

CAPÍTULO XII

DE LOS CENTROS DE REUNIÓN

NORMA TECNICA 156. Los edificios que se destinen total o parcialmente para casinos, cabarets, restaurantes, salas de baile, o cualquier otro uso semejante, deberán tener una altura mínima libre iguala la marcada en estas normas técnicas, y su cupo se calculará a razón de 2.80 metros cuadrados por persona; además de la superficie que ocupa la pista para baile, misma que deberá calcularse a razón de 0.4 metros cuadrados por persona.

NORMA TECNICA 157. Los escenarios, vestidores, cocinas, bodegas, talleres y cuartos de máquinas y espacios complementarios de estos, de los centros de reunión deberán estar aislados entre sí y de las salas mediante muros, techos, pisos y puertas de materiales incombustibles.

NORMA TECNICA 158. Los centros de reunión deberán contar con suficiente ventilación natural que será calculada a razón del 8% de su superficie y de no contarse con ella deberán tener la ventilación artificial adecuada para operar satisfactoriamente.

NORMA TECNICA 159. Los centros de reunión contarán al menos con dos núcleos de sanitarios, uno para hombres y otro para mujeres, los cuales deberán apegarse a lo dispuesto en estas Normas Técnicas.

NORMA TECNICA 160. La autorización para la ubicación de los centros de reunión se hará de acuerdo a lo estipulado en los Ordenamientos Urbanos; además se aplicarán las disposiciones establecidas en estas normas técnicas en el Capítulo de salas de espectáculo y estas Normas Técnicas correspondientes en lo referente a puertas, señalamiento, guardarropa, y especificaciones de materiales en servicios sanitarios.

NORMA TECNICA 161. Los centros de reunión se sujetarán en lo que se relaciona a previsiones contra incendio de acuerdo con lo señalado en estas Normas Técnicas.

CAPÍTULO XIII

DE LOS EDIFICIOS PARA ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS

NORMA TECNICA 162. Se consideran edificios para espectáculos deportivos los estadios, plazas de toros, arenas, hipodromos, lienzo charros o cualesquiera otros semejantes y los mismos deberán contar con las instalaciones especiales para proteger debidamente a los espectadores de los riesgos propios del espectáculo que señale la *Dirección General de Obras Públicas*.

NORMA TECNICA 163. En caso de dotarse de graderías, las estructuras de estas deberán ser de materiales incombustibles y sólo en casos excepcionales y para instalaciones provisionales que no excedan de un mes, se podrá autorizar que se construyan con elementos desarmables también incombustibles que garanticen la estabilidad de la construcción a juicio de la *Dirección General de Obras Públicas*, siendo necesario en ambos casos, el aval de un Perito urbano debidamente registrado.

NORMA TECNICA 164. Las gradas de los edificios de espectáculos públicos deberán tener una altura mínima de 40 centímetros y máxima de 50 centímetros y una profundidad mínima de 60 centímetros, excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso sus dimensiones con las separaciones entre las filas deberán sujetarse a lo señalado en estas normas técnicas. Para el cálculo del cupo se considerará un módulo longitudinal de 50 centímetros por espectador.

En las graderías con techos, la altura libre mínima será de 3 metros, las cuales deberán tener una anchura mínima de 1.20 metros huella mínima de 27 centímetros y peralte de 18 centímetros. Cada 10 filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras de las escaleras que desemboquen a ellos, comprendidos entre dos puertas o vomitorios contiguos, previstas de barandas de 50 centímetros de altura.

NORMA TECNICA 165. Los edificios para espectáculos deportivos contarán con una sala adecuada para enfermería dotada con equipo de emergencia y primeros auxilios, misma que deberá tener un fácil acceso desde la calle o de cualquier parte del edificio.

NORMA TECNICA 166. Estos edificios deberán contar, además con vestidores y servicios sanitarios adecuados para los deportistas participantes, según lo establecido en estas Normas Técnicas, debiéndose considerar para este propósito lo referente a clubes deportivos.

NORMA TECNICA 167. Para la autorización de la ubicación de edificios para espectáculos deportivos se deberá tomar en cuenta lo establecido al respecto en los Ordenamientos Urbanos. En cuanto a las características de las puertas, ventilación, iluminación, cálculo de requerimientos para servicios

nitarios serán aplicables las disposiciones del Capítulo y estas Normas Técnicas que se refieren a salas de espectáculos.

CAPÍTULO XIV

DE LOS TEMPLOS O EDIFICIOS DE CULTO

NORMA TECNICA 168. La ventilación de los templos podrá ser natural o artificial. Cuando sea natural, la superficie de ventilación deberá ser por lo menos de un 15% de la superficie de la sala. Cuando sea artificial deberá ser la adecuada para operar satisfactoriamente de acuerdo a estas Normas Técnicas.

NORMA TECNICA 169. Para la autorización de la ubicación de los templos se deberá tomar en cuenta lo establecido al respecto en los Ordenamiento Urbanos. En cuanto a las características de las puertas, circulaciones e iluminación, serán aplicables las disposiciones del Capítulo referente a centros de espectáculos y estas Normas Técnicas que se refieren al mismo tema.

CAPÍTULO XV

DE LOS ESTACIONAMIENTOS

NORMA TECNICA 170. En lo relativo a estacionamientos a cumplirse en todo tipo de licencias para construcción se deberá observar lo establecido en el Reglamento de Zonificación.

CAPÍTULO XVI

DE LOS CEMENTERIOS

NORMA TECNICA 171. Corresponde al Ayuntamiento, conceder licencia para la construcción de nuevos cementerios en el Municipio, sean municipales o construidos y administrados por particulares, de acuerdo a los Ordenamientos Urbanos y las Leyes Federal y Estatal de salud.

NORMA TECNICA 172. Queda prohibido el autorizar cementerios para uso privado, ya que invariablemente deberán ser de uso público.

NORMA TECNICA 173. Para otorgar el permiso para la construcción de un cementerio o determinar la ejecución de alguno de propiedad municipal se deberá observar lo establecido en el Ordenamiento en la parte del Servicio Público de Cementerios; así en la Ley Estatal de Salud en materia de cementerios, crematorios y funerarias, en lo relativo a la clase de fosas, separación entre ellas, espacios para circulación, áreas verdes, etc. previendo además áreas destinadas a salas para el público, servicios generales, oficinas y demás datos que garanticen la funcionalidad del servicio, así como la protección del medio ambiente, especialmente las medidas contra la contaminación del suelo y los mantos freáticos.

TÍTULO CUARTO

DE LAS NORMAS BÁSICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN

CAPÍTULO I

DE LAS EXCAVACIONES

NORMA TECNICA 174. Cuando las excavaciones tengan una profundidad superior a un metro cincuenta centímetros, deberán efectuarse nivelaciones, fijando referencias y testigos.

NORMA TECNICA 175. Los procedimientos para los trabajos de excavación se determinarán de acuerdo a las características del terreno y materiales por extraer y remover, así como el empleo de la herramienta o equipo necesario, de acuerdo al procedimiento definido en base a lo indicado anteriormente podrá ser:

I. Excavación a mano;

II. Excavación por medios mecánicos;

III. Excavación con explosivos; y

IV. Excavación mixta.

NORMA TECNICA 176. En caso de existir Construcciones lejanas susceptibles de daños y con el fin de deslindar responsabilidades, se deberán de tomar las precauciones necesarias como para no modificar el comportamiento de las mismas.

NORMA TECNICA 177. Al efectuarse la excavación en las colindancias de un predio, deberán de tomarse las precauciones necesarias para evitar el volteo de los cimientos adyacentes, así como para no modificar el comportamiento de las construcciones colindantes. En excavaciones en la zona de alta compresibilidad, de profundidad superior a la del desplante de cimientos vecinos, deberá excavarse en las colindancias por zonas pequeñas y ademandando. Se profundizará solo la zona que pueda ser inmediatamente ademada y en todo caso en etapas no mayores de 1 metro de profundidad. El ademe se colocará a presión.

NORMA TECNICA 178. En excavaciones y demoliciones, así como trabajos donde sea necesario dar protección a peatones y a la vía pública se construirán tapias y estos deberán cumplir en diseño y materiales con la aprobación de la *Dirección General de Obras Públicas*.

NORMA TECNICA 179. Las excavaciones de cepas en materiales rocosos se realizarán a mano con pico y cuna, barreta y marro o con rompedoras neumáticas, no se autorizará el uso de explosivos en zonas urbanas.

NORMA TECNICA 180. Cuando las características del terreno requieran el uso de explosivos en zonas no urbanas, el propietario, se obliga a obtener el permiso requerido por la Secretaría de la Defensa Nacional.

NORMA TECNICA 181. Cuando la *Dirección General de Obras Públicas* haya autorizado el uso de explosivos, deberá evitarse aflojar el material mas allá de la superficie teórica fijada en el proyecto, tomándose en cuenta las medidas pertinentes para evitar que se causen perjuicios a las construcciones y/o los Servicios Públicos situados en las inmediaciones.

NORMA TECNICA 182. Si en el proceso de una excavación se encuentran restos fósiles o arqueológicos, se deberá suspender de inmediato la excavación en ese lugar y notificar el hallazgo a la *Dirección General de Obras Públicas*.

NORMA TECNICA 183. En caso de suspensión de trabajo de una obra habiéndose ejecutado una excavación, deberán tomarse las medidas de seguridad necesarias para lograr que la excavación efectuada no produzca perturbaciones en los predios vecinos o en la vía pública.

CAPITULO II

DE LOS TERRAPLENES O RELLENOS

NORMA TECNICA 184. El material usado en estos rellenos no debe contener desperdicios de madera, basura, ni materia orgánica y deberá ser sometido a pruebas de laboratorio para determinar su utilización, observando lo establecido en estas Normas Técnicas para el Diseño y Construcción de cimentaciones. Para su compactación puede hacerse por medios manuales o por medios mecánicos.

NORMA TECNICA 185. En el caso de rellenos para ductos para instalaciones, cuando el fondo de la excavación no ofrezca la consistencia necesaria para colocar al ducto totalmente asentado y mantenerlo en posición estable, se construirá una cama o plantilla con material y espesor adecuado. La altura mínima de relleno apisonado sobre el lomo del ducto será de 30 centímetros.

NORMA TECNICA 186. En caso de que la cepa este excavada en zonas pavimentadas, se repondrá el relleno compactado al 95% P.V.S. max. La superficie de rodamiento o superficie terminada, deberá tener el mismo nivel, espesor y acabado de la superficie contigua.

CAPITULO III

DE LA SEGURIDAD E HIGIENE DE LAS OBRAS

NORMA TECNICA 187. Durante la ejecución de cualquier edificación, el Perito Urbano responsable tomará las precauciones, adoptará las medidas técnica y realizará los trabajos necesarios para proteger la vida y la integridad física de los trabajadores y la de terceros para lo cual deberá cumplir con lo establecido en este Capítulo y Reglamento Generales de Seguridad e Higiene en el Trabajo y de las medidas preventivas de accidentes de trabajo.

NORMA TECNICA 188. Los trabajadores deberán usar los equipos de protección personal en los casos que se requiera, de conformidad con el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NORMA TECNICA 189. En las obras de construcción, deberán proporcionarse a los trabajadores, durante el lapso de la obra, servicios provisionales de agua potable y un sanitario portátil o un excusado o letrina conectado al drenaje para cada 25 trabajadores.

CAPITULO IV

DISPOSITIVOS PARA TRANSPORTE VERTICAL EN LAS OBRAS

NORMA TECNICA 190. Los dispositivos empleados para transporte vertical de personas o de materiales durante la ejecución de las obras, deberán ofrecer adecuadas condiciones de seguridad. Solo se permitira transportar personas en las obras por medio de elevadores cuando estos hayan sido diseñados, contruidos y montados con barandales, freno automático que evite la caída libre y guías en toda su altura que eviten el volteamientos, así como cuando cuenten con todas las medidas de seguridad adecuadas.

NORMA TECNICA 191. Las maquinas elevadoras empleadas en la ejecución de las obras, incluidos sus elementos de sujeción, anclaje y sustentación, deberán:

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

NORMA TECNICA 192. Antes de instalar gruas-torre, se deberá despejar el sitio para permitir el libre movimiento de la carga y del brazo giratorio y vigilar que dicho movimiento no dañe edificaciones vecinas, instalaciones o líneas eléctricas en vía pública.

Se deberá hacer una prueba completa de todas las funciones de las grua-torre después de su erección y extensión, y antes de que entren en operación.

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

NORMA TECNICA 193. El brazo giratorio de las gruas-torre, no deberá sobresalir del predio en el que se monten.

CAPÍTULO V

MEMORIAS DE CALCULO

NORMA TECNICA 194. Para toda estructura a ejecutar es necesario contar con una memoria de calculo donde se demuestre que el proyecto estructural cumple con lo establecido en el título de la seguridad estructural de las construcciones.

NORMA TECNICA 195. Los proyectos que se presentan a la *Dirección General de Obras Públicas* para su eventual aprobación, deberán incluir todos aquellos datos que permitan juzgarlos desde el punto de vista de la estabilidad de la estructura, deberá tener:

- I. Descripción detallada de la estructura propuesta y de sus elementos componentes, indicando dimensiones generales, tipo o tipos de la misma manera como trabajara en su conjunto y la forma en que transmitira las cargas al subsuelo, especificar su uso.
- II. Justificación del tipo de estructura elegido, de acuerdo con el proyecto en cuestión y con las normas especificadas en los Capítulos relativos a dimensiones generales, fuerzas aplicadas y métodos de diseño de la estructura de que se trata.
- III. Descripción del tipo y de la calidad de los materiales de la estructura indicando todos aquellos datos relativos a su capacidad y resistencia como son los esfuerzos de ruptura, los esfuerzos máximos admisibles de los materiales, los módulos elásticos de los mismos, etc., y en general todos los datos que ayuden a definir las propiedades mecánicas de todos y cada uno de los elementos de la estructura.
- IV. Indicación de los datos relativos al terreno donde se va a cimentar la obra como son: corte geológico del mismo hasta la profundidad requerida para cimentar, tipo de capa resistente elegida, profundidad de la misma, esfuerzo máximo administrable a esa profundidad, ángulo de reposo y ángulo de fricción interna del material y en general, todos aquellos datos que ayuden a definir el suelo en cuestión, de acuerdo al estudio de mecánica de suelos debidamente sustentado.
- V. Todos y cada uno de los requisitos anteriores, deberán comprender los planos estructurales correspondientes, los cuales deben tener una escala adecuada a juicio de la *Dirección General de Obras Públicas* y deben 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; y

VI. En general, todos los cálculos y planos que los acompañen, deberán ser perfectamente legibles e inteligibles.

CAPÍTULO VI

INSTALACIONES DE AGUA POTABLE

Y DRENAJE EN EDIFICIOS

NORMA TECNICA 196. En lo referente a instalaciones para agua potable y drenaje en edificios, casas habitación, establecimientos comerciales, fábricas, escuelas, lugares de reunión, bodegas y todos los demás contemplados en estas Normas Técnicas el presente Apartado, serán aplicables las Leyes Federal y Estatal de Salud, el presente Ordenamiento y las demás normas que resulten conducentes.

CAPÍTULO VII

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

NORMA TECNICA 197. Las instalaciones eléctricas nuevas, remodelaciones, o incrementos de energía que deban realizarse en todo tipo de edificaciones previstas en el presente Apartado, deberán cumplir con la norma Norma Oficial Mexicana relativa a las instalaciones destinadas al suministro de uso de la energía eléctrica.

NORMA TECNICA 198. La iluminación para edificios no residenciales, deberá sujetarse a la Norma Oficial Mexicana que regule las eficiencias energéticas, sin menoscabo de los niveles de iluminación recomendados por la Sociedad Mexicana de Ingeniería de Iluminación (SMII).

NORMA TECNICA 199. Los postes se colocarán dentro de las banquetas a una distancia no mayor de 20 centímetros entre el filo de la guarnición y el punto más próximo del poste y en caso de no haber banqueta, su instalación se entenderá provisional y sujeta a remoción para cuando la banqueta se construya y en tanto esto sucede, los mismos deberán quedar a 1.80 metros de la línea de propiedad. Sólo se permitirá el uso de retenidas en postes donde haya cambio de dirección o final de una línea aérea, cuidando que su colocación no ofrezca peligros o dificultades al libre tránsito, por lo que los cables de la retenida deberán colocarse a una altura no menor de dos metros y medio sobre el nivel de la banqueta y paralela a ésta.

NORMA TECNICA 200. Cuando se usan ménsulas, alcayatas u otro tipo de apoyo para ascender a un poste, estas deben fijarse a una altura no menor de dos metros y medio sobre el nivel de la banqueta.

NORMA TECNICA 201. Las instalaciones eléctricas exteriores, acometidas o extensiones de líneas de distribución que tengan que realizarse para conectarse con el suministrador y que tengan que cederse a éste para su operación y mantenimiento, deberán ser construidas con sus normas y recibidas por ellos mismos. Por lo que el contratista deberá de presentar a la *Dirección General de Obras Públicas*, la recepción de la obra por parte del suministrador del servicio.

NORMA TECNICA 202. Para determinar las edificaciones que requieren la certificación oficial por parte de la Secretaría de Energía a través de las Unidades de verificación de Instalaciones Eléctricas, deberán apegarse a lo especificado en oficio No. 400-174/94 del 6 de Abril de 1994 y expedido por la Secretaría de Energía Minas e Industria Paraestatal.

CAPÍTULO VIII

INSTALACIONES ESPECIALES

NORMA TECNICA 203. En lo referente a instalaciones especiales como aire acondicionado, calefacción, sistemas de alarmas, etc. en edificios, casas habitación, establecimientos comerciales, fábricas, escuelas, lugares de reunión, bodegas y todos los demás contemplados en el presente Ordenamiento, serán aplicables las Leyes Federal y Estatal de Salud, la Norma Oficial Mexicana

NORMA TECNICA 204. Todo lo referente a instalación de cilindros, tanques estacionarios, tuberías, calentadores y demás accesorios para servicio de gas L.P. se regirá por las disposiciones generales respectivas y deberá apegarse al Reglamento de distribución de gas L.P. y corresponderá a las Unidades de Verificación la certificación de las mismas.

TÍTULO QUINTO

DE LOS REQUERIMIENTOS DE PROYECTO Y TÉCNICOS

CAPÍTULO UNICO

DISPOSICIONES GENERALES

NORMA TECNICA 205. La solicitud de permiso para la colocación de un anuncio deberá estar acompañada de un proyecto que indique las medidas del anuncio propuesto en relación con el inmueble, las áreas de restricciones, las banquetas y los anuncios ya establecidos en la misma propiedad.

NORMA TECNICA 206. Para todos los tipos de anuncios estructurales, semiestructurales y especiales se requiere presentar un plano a escala del proyecto de anuncio y de su ubicación en el inmueble. El proyecto debe mostrar en planos las especificaciones, los materiales, las dimensiones, la estructura, los soportes y los componentes eléctricos o mecánicos del anuncio y deberán estar firmados por el perito registrado.

NORMA TECNICA 207. Todos los anuncios clasificados como estructurales, semiestructurales y especiales requieren de la preparación de proyectos y cálculos estructurales, y la presentación de una memoria de cálculo y planos estructurales realizados por un perito registrado en la Dirección General de Obras Públicas.

NORMA TECNICA 208. En el caso de estructuras iguales para soporte de anuncios es válido registrar una sola memoria de cálculo y un solo juego de planos estructurales debidamente firmados por un perito registrado en la Dirección General de Obras Públicas.

NORMA TECNICA 209. Los requisitos para la instalación de conductores y equipo para anuncios eléctricos luminosos, así como para alumbrado de contorno deberán ser los establecidos en la Sección 517 publicados en el Diario Oficial de la Federación del Viernes 15 de Octubre de 1993.

NORMA TECNICA 210. Para lo concerniente a competencia y coordinación de las autoridades, registros y responsabilidades, procedimientos administrativos, disposiciones generales, disposiciones por zonas y vialidades, anuncios en centro histórico y demás relativos a los anuncios se procederá de acuerdo al Ordenamiento de Anuncios de la Dirección de Padrón y Licencias del municipio.

Transitorios.

Primero. El presente Ordenamiento y sus Normas Técnicas entrarán en vigor el día siguiente al de su publicación en el Gaceta Municipal.

Segundo. Los proyectos y obras de construcción o edificación que a la fecha de entrar en vigor esta ley se encuentran en cualquier fase de autorización o ejecución, seguirán desarrollándose observando las normas vigentes al momento de emitirse las licencias o permisos correspondientes.

Tercero. Los edificadores que estén tramitando la autorización de obras o proyectos, podrán optar por continuar su procedimiento, o bien, presentar una nueva solicitud conforme las disposiciones del presente Ordenamiento.

Cuarto. Las obras terminadas que no tengan licencia podrán obtenerla para regularizar la situación de las mismas, conforme las siguientes disposiciones:

I. El titular de la obra deberá acreditar los mismos requisitos que para las construcciones nuevas excepto bitácora;

II. Para edificaciones de más de cinco años, en zonas regularizadas y que no cuenten con multas o requerimientos previos, solo pagarán derechos de acuerdo a lo que señale la Ley de Ingresos vigente;

III. En caso de edificaciones menores a cinco años, se pagarán derechos más las multas correspondientes de acuerdo a la Ley de Ingresos del Municipio vigente; y

IV. En caso de que las fincas no cumplan con los requisitos de normas de diseño contempladas en este Ordenamiento no podrán obtener la licencia correspondiente hasta que no regularicen esta situación haciendo los cambios necesarios en la obra, aun cuando ésta esté totalmente terminada.

Quinto. Se derogan todas las disposiciones que se opongan al presente Ordenamiento.

REGIDORES MIEMBROS DEL AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL
DE TLAJOMULCO DE ZUNIGA, JALISCO

LIC. JORGE I. AGRAZ VALERA

Ing. Samuel González Tejeda
PRF. SERGIO ANGEL MACIAS

SECRETARIO GENERAL DEL AYUNTAMIENTO

C. ANTONIO DELGADO DELGADO

C. J. GUADALUPE GARCIA CASTILLO

C. AMPARO GUTIERREZ ZEPEDA

C. SEBASTIÁN JIMÉNEZ GONZALEZ
Publicación Periódica

C. SERGIO PONCE LAZRO

Prof. Humberto Rivera Castañeda

C. MIGUEL RUBIO HERNÁNDEZ

C. JOSE SAHAGUN FLORES

ING. GUSTAVO SÁNCHEZ GARCÍA

C. ANTONIO TATENGO-UREÑA

ING. GUSTAVO VAZQUEZ LAMAS

C. NICOLAS VEGA PEDROZA

C. QUIRINO VELÁZQUEZ BUENROSTRO

**PRESIDENTE MUNICIPAL DE
TLAJOMULCO DE ZÚÑIGA, JALISCO**

Dr. Guillermo Sánchez Magaña

VICEPRESIDENTE

Ing. Samuel González Tejeda

SECRETARIO GENERAL DEL AYUNTAMIENTO

Ing. Enrique Alfaro Ramirez

DIRECTORA DE PRENSA Y DIFUSIÓN

L.C Y T.C. Sady Melgem Navarro

Registro en tramite

Publicación Periódica

**La Gaceta Municipal
de Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco**