

INDICE

REGLAMENTO DE EDIFICACIONES DE LA CIUDAD DE LA PAZ.

CAPITULO I

Página

1. DISPOSICIONES GENERALES

- 1.1. NATURALEZA Y FINES
 - 1.1.1. Naturaleza jurídica
 - 1.1.2. Fines
- 1.2. CAMPO DE APLICACION
 - 1.2.1. Alcance
 - 1.2.2. Preferencia
- 1.3. DEFINICIONES
 - 1.3.1. Definiciones

CAPITULO II

2. NORMAS ADMINISTRATIVAS

- 2.1. LICENCIAS DE PROFESIONALES Y TÉCNICOS
 - 2.1.1. Profesionales habilitados
 - 2.1.2. Técnicos habilitados
 - 2.1.3. Registro de profesionales y técnicos habilitados
 - 2.1.4. Inscripción de profesionales y técnicos
- 2.2. LICENCIAS DE CONSTRUCTORES
 - 2.2.1. Registro de Constructores
 - 2.2.2. Categorización de constructores
 - 2.2.3. Inscripción
 - 2.2.4. Niveles de Trabajo
- 2.3. LICENCIA DE EDIFICACION
 - 2.3.1. Descripción de la aplicación
 - 2.3.2. Solicitud de línea y nivel
 - 2.3.3. Consideración del proyecto Arquitectónico
 - 2.3.4. Aprobación del proyecto Arquitectónico y las instalaciones interiores
 - 2.3.5. Autorización de iniciación de obras
- 2.4. AUTORIZACION DE DEMOLICION
 - 2.4.1. Condiciones para demolición
 - 2.4.2. Tipos de demolición
 - 2.4.3. Precauciones en la demolición
- 2.5. PRESENTACION DE PROYECTOS
 - 2.5.1. Condiciones
 - 2.5.2. Estudios Básicos
 - 2.5.3. Anteproyecto
 - 2.5.4. Proyectos
- 2.6. CONTROL DE LA CONSTRUCCION
 - 2.6.1. Procedimiento y Alcance de control
 - 2.6.2. Personal en el proceso de construcción
- 2.7. CERTIFICADOS
 - 2.7.1. Línea y Nivel

REGLAMENTO DE EDIFICACIONES

I N D I C E

REGLAMENTO DE EDIFICACIONES DE LA CIUDAD DE LA PAZ

Página

CAPITULO I

1 DISPOSICIONES GENERALES

1.1. NATURALEZA Y FINES

- 1.1.1. Naturaleza Jurídica
- 1.1.2. Fines

1.2. CAMPO DE APLICACION

- 1.2.1. Alcance
- 1.2.2. Preferencia

1.3. DEFINICIONES

- 1.3.1. Definiciones

CAPITULO II

2. NORMAS ADMINISTRATIVAS

2.1. LICENCIAS DE PROFESIONALES Y TECNICOS

- 2.1.1. Profesionales habilitados
- 2.1.2. Tecnicos habilitados
- 2.1.3. Registro de profesionales y técnicos habilitados
- 2.1.4. Inscripción de profesionales y técnicos

2.2. LICENCIAS DE CONSTRUCTORES

- 2.2.1. Registro de Constructores
- 2.2.2. Categorización de constructores
- 2.2.3. Inscripción
- 2.2.4. Niveles de Trabajo

2.3. LICENCIA DE EDIFICACION

- 2.3.1. Descripción de la aplicación
- 2.3.2. Solicitud de línea y nivel
- 2.3.3. Consideración del proyecto Arquitectónico
- 2.3.4. Aprobación del proyecto Arquitectónico y las instalaciones interiores
- 2.3.5. Autorización de iniciación de obras

2.4. AUTORIZACION DE DEMOLICION

- 2.4.1. Condiciones para demolición
- 2.4.2. Tipos de demolición
- 2.4.3. Precauciones en la demolición

2.5. PRESENTACION DE PROYECTOS

- 2.5.1. Condiciones generales
- 2.5.2. Estudios Básicos
- 2.5.3. Anteproyecto Arquitectónico
- 2.5.4. Proyectos

2.6. CONTROL DE LA CONSTRUCCION

- 2.6.1. Procedimiento y Alcance de control
- 2.6.2. Personal en el proceso de construcción

2.7. CERTIFICADOS

- 2.7.1. Líneas y Niveles

	Página
2.7.2. Certificado de Autorización para Edificación	18
2.7.3. Certificado de demolición	18
2.7.4. Certificado de terminación de obras	18
2.7.5. Certificado de recepción de instalaciones	19
2.7.6. Otros certificados	19
2.7.7. Habitabilidad	19
2.7.8. Uso	19
2.8. TASAS IMPOSITIVAS	19
2.8.1. Impuestos Municipales	19
2.8.2. Escala para servicios técnicos	19
2.8.3. Valor de la obra	20
2.8.4. Exoneraciones	20
2.8.5. Multas	20
2.9. ESTIMULO A LA EDIFICACION	20
2.9.1. Estímulo a la Edificación	20
2.9.2. Clasificación	20
2.9.3. Premios a otorgarse	20
2.9.4. Entrega de la placa conmemorativa	21
2.9.5. Premios a los edificios	21
2.9.6. Jurado calificador	21
2.9.7. Listas y planos	21
2.9.8. Menciones honoríficas	21
2.9.9. Epoca para otorgamiento	21
2.9.10. Premios declarados desiertos	21
2.10. INCUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO	21
2.10.1 Responsabilidades	21
2.10.2. Incumplimiento del Reglamento	22
2.10.3. Funcionarios que infrinjan disposiciones del Reglamento	22
2.10.4. Comunicación de sanciones	22
2.10.5. Sanciones	22
2.10.6. Sanciones pecuniarias	22
2.10.7. Acumulación	23
2.10.8. Denuncias	23
2.10.9. Suspensión, remoción y demolición de obras en contravención	23
2.10.10. Suspensión y eliminación del registro	23
2.10.11. Reinscripción	24
2.10.12. Reincidencia	24
2.10.13. Defensa del patrimonio histórico	24
2.10.14. Obras iniciadas sin terminar	24
2.10.15. Edificios inconclusos	24

CAPITULO III

3. NORMAS GENERALES	25
3.1. VOLUMETRIA Y DIMENSIONAMIENTO EXTERIOR	25
3.1.1. Línea Municipal	25
3.1.2. Nivel	25
3.1.3. Ochave	26
3.1.4. Aceras	27
3.1.5. Elementos salientes	27
3.1.6. Coronamiento	28
3.1.7. Retiros	28
3.1.8. Accesos	29
3.1.9. Estacionamiento exterior	29
3.1.10. Usos públicos en la edificación	29
3.2. ESPACIALIDAD Y DIMENSIONAMIENTO INTERIOR	30
3.2.1. Espacios interiores	30

	Página
3.2.2. Dimensionamiento mínimo de los locales	30
3.2.3. Circulación interior	31
3.2.4. Estacionamiento interior	32
3.3. PARTES DE LOS EDIFICIOS	32
3.3.1. Encerramiento	32
3.3.2. Fachadas y sus elementos	32
3.3.3. Aberturas hacia la vía pública	33
3.3.4. Patios	33
3.3.5. Artefactos complementarios: antenas, buzones, pararrayos, medidores, casilleros	35
3.3.6. Escaleras	35
3.3.7. Ascensores y montacargas	36
3.4. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	39
3.4.1. Muros de cerco	39
3.4.2. Proceso de la construcción	42
3.4.3. Espesores de muros	45
3.4.4. Revoques y revestimientos	47
3.4.5. Pisos y pavimentos de la propiedad privada	49
3.5. SISTEMAS Y CLASIFICACION DE LA CONSTRUCCION	49
3.5.1. Sistemas constructivos	49
3.5.2. Clasificación de las características	50
3.6. MATERIALES DE CONSTRUCCION	51
3.7. RESISTENCIA Y ESTABILIDAD	52
3.7.1. Cargas permanentes	52
3.7.2. Sobrecargas y cargas accidentales	52
3.7.3. Acción del viento	53
3.7.4. Sobrecarga de nieve	54
3.7.5. Trabajos en terrenos de fundación	54
3.7.6. Normas para el cálculo de las estructuras	55
3.7.7. Ensayos	55
3.7.8. Pruebas de carga de estructuras de hormigón armado	55
3.7.9. Estructuras de acero y hormigón armado	55
3.7.10.1 Medidas de precaución contra temblores	55
3.8. TRABAJOS EN EDIFICIOS EXISTENTES	56
3.8.1. Trabajos en edificios existentes	56
3.8.2. Edificios existentes separados de la línea municipal	56
3.8.3. Reconstrucción	57
3.8.4. Edificios existentes sobre la línea municipal	57
3.8.5. Conservación y mantenimiento	57
3.9. SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCION	58
3.9.1. Relación	58
3.9.2. Ejecución de obras	58
3.9.3. Demoliciones	59
3.9.4. Terraplenes	60
3.9.5. Desmontes	60
3.9.6. Excavación	60
3.9.7. Rellenos	61
3.9.8. Conclusión de obra	61
3.9.9. Elementos de seguridad	61
3.9.10. Vallas provisionales	62
3.9.11. Andamios	62
3.10. HIGIENE DE LOS EDIFICIOS	63
3.10.1. Eliminación de basura	63
3.10.2. Chimeneas	64
3.10.3. Construcción de chimeneas	64
3.10.4. Chimeneas de cocina	65



	Página
3.10.5. Conducto de ventilación	66
3.11. INSTALACIONES INTERIORES	66
3.11.1. Requerimientos mínimos en el diseño y construcción de instalaciones de agua potable, alcantarillado pluvial y sanitario	66
3.11.2. Instalaciones eléctricas interiores	67
3.11.3. Instalación de teléfonos	68
3.12. AMBIENTACION	68
3.12.1. Ventilación e iluminación	68
3.12.2. Acústica	70
3.12.3. Asoleamiento	71

CAPITULO IV

4. NORMAS PARTICULARES	73
4.1. VIVIENDA UNIFAMILIAR	73
4.1.1. Descripción	73
4.1.2. Programa mínimo	73
4.1.3. Dimensionamiento interior	73
4.1.4. Patios y pasajes	73
4.1.5. Iluminación y ventilación	74
4.1.6. Orientación y asoleamiento	74
4.2. VIVIENDA MULTIFAMILIAR	74
4.2.1. Descripción	74
4.2.2. Programa mínimo	74
4.2.3. Dimensionamiento interior	74
4.2.4. Iluminación y ventilación	75
4.3. HOTELES ANALOGOS Y COMPLEMENTARIOS	75
4.3.1. Clasificación	75
4.3.2. Descripción de hotel	76
4.3.3. Programa mínimo	76
4.3.4. Dimensionamiento interior	76
4.3.5. Iluminación y ventilación	78
4.3.6. Descripción de las residencias u hoteles	79
4.3.7. Programa mínimo	79
4.3.8. Dimensionamiento interior	79
4.3.9. Descripción de la casa de huéspedes	80
4.3.10. Programa mínimo	80
4.3.11. Dimensionamiento interior	80
4.3.12. Descripción de moteles	80
4.3.13. Programa mínimo	80
4.3.14. Dimensionamiento interior	80
4.3.15. Descripción del alojamiento	81
4.3.16. Programa mínimo	81
4.3.17. Dimensionamiento interior	81
4.3.18. Descripción de posadas	81
4.4. ESCUELAS Y COMPLEMENTARIOS	81
4.4.1. Descripción	81
4.4.2. Disposiciones	81
4.4.3. Programa mínimo	82
4.4.4. Dimensionamiento	82
4.4.5. Iluminación y ventilación	84
4.4.6. Orientación y asoleamiento	85
4.4.7. Instalaciones eléctricas, sanitarias, de agua potable	85
4.5. HOSPITALES ANALOGOS Y COMPLEMENTARIOS	85

	Página
4.5.1. Descripción	85
4.5.2. Programa mínimo	85
4.5.3. Dimensionamiento interior	85
4.6. EDIFICIOS DE CULTO	87
4.6.1. Descripción	87
4.6.2. Programa mínimo	87
4.6.3. Dimensionamiento interior	87
4.6.4. Iluminación y ventilación	88
4.6.5. Orientación y asoleamiento	88
4.7. EDIFICIOS DEPORTIVOS	88
4.7.1. Descripción	88
4.7.2. Programa mínimo	88
4.7.3. Dimensionamiento	88
4.7.4. Iluminación y ventilación	90
4.8. EDIFICIOS DE OFICINA	90
4.8.1. Clasificación	90
4.8.2. Descripción	90
4.8.3. Programa mínimo	90
4.8.4. Dimensionamiento interior	91
4.8.5. Iluminación y ventilación	91
4.9. EDIFICIOS DE COMERCIO	92
4.9.1. Clasificación	92
4.9.2. Descripción de galería comercial	92
4.9.3. Programa mínimo	92
4.9.4. Dimensionamiento interior	92
4.9.5. Iluminación y ventilación	94
4.9.6. Descripción de locales comerciales y venta de productos alimenticios	95
4.9.7. Programa mínimo	95
4.9.8. Dimensionamiento interior	95
4.9.9. Iluminación y ventilación	98
4.10. ESTABLOS ANALOGOS Y COMPLEMENTARIOS	98
4.10.1. Descripción	98
4.10.2. Programa mínimo	98
4.10.3. Dimensionamiento interior	98
4.10.4. Iluminación y ventilación	99
4.11. EDIFICIOS DE ESTACIONAMIENTO Y COMPLEMENTARIOS	100
4.11.1. Clasificación	100
4.11.2. Ubicación	100
4.11.3. Dimensionamiento interior	100
4.11.4. Iluminación y ventilación	101
4.12. EDIFICIOS INDUSTRIALES	101
4.12.1. Descripción	101
4.12.2. Programa mínimo	101
4.12.3. Dimensionamiento interior	102
4.12.4. Iluminación y ventilación	103
4.13. EDIFICIOS DE ESPECTACULOS CINEMATOGRAFICOS	104
4.13.1. Descripción	104
4.13.2. Clasificación	104
4.13.3. Situación y ubicación	104
4.13.4. Estacionamiento de vehículos	104
4.13.5. Programa mínimo	104
4.13.6. Dimensionamiento interior	104
4.13.7. Calefacción y ventilación	106
4.13.8. Alumbrado y sistema eléctrico	107
4.13.9. Normas de seguridad y equipamiento	107
4.13.10. Normas de proyección	108

CAPITULO I

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1. NATURALEZA Y FINES.

1.1.1. NATURALEZA JURIDICA.

Las normas contenidas en el Reglamento de Edificaciones de la ciudad de La Paz están referidas específicamente a la construcción de edificios que se levantan en la ciudad. Comprenden también las normas técnicas referentes a las obras de mantenimiento, refacción, rehabilitación, reconstrucción, reforma, ampliación y, en general, a todas las obras de construcción que se pueden presentar en edificios existentes.

Estas normas se consideran de orden público, siendo su vigencia y aplicación de carácter universal, obligatorio y coercitivo.

1.1.2. FINES.

El presente Reglamento establece las normas comunes para regular, identificar y definir las situaciones jurídicas, administrativas y técnicas emergentes de la edificación dentro del área urbana de la ciudad de La Paz.

1.2. CAMPO DE APLICACION.

1.2.1. ALCANCE.

Conforme a la facultad que tiene la Alcaldía para efectuar el control técnico de desarrollo de la ciudad de La Paz, el presente Reglamento en sus disposiciones pertinentes, será aplicado dentro del área urbana y suburbana.

1.2.2. PREFERENCIA.

El presente Reglamento obliga a todas las personas sean individuales o colectivas, públicas o privadas, que posean dominio total o parcial sobre los bienes inmobiliarios que se encuentran dentro del área urbana y suburbana de la ciudad de La Paz.

1.3. DEFINICIONES.

1.3.1. DEFINICIONES.

A objeto de lograr una correcta aplicación de las disposiciones del presente Reglamento se adoptan las siguientes definiciones:

Acera.— Sección de la orilla de una vía pública que se reserva para el tránsito pedestre.

Azotea.— Es el piso que sirve de cubierta.

Balcón.— Elemento accesible, voladizo, generalmente prolongación del entrepiso y limitado por su parapeto.

Baño.— Un cuarto separado para el aseo personal, que cuenta con salida de agua corriente e instalaciones de desagüe.

Calzada.— La parte de una vía pública destinada al tránsito de vehículos.

Conducto.— Espacio cerrado lateralmente, destinado a conducir aire, gases, li-

quidos, materiales y a contener tuberías a través de uno o más pisos de un edificio, o que conecta una o más aberturas en pisos sucesivos, o pisos y techos.

Chimenea.— Conducto destinado a llevar a la atmósfera los gases de la combustión.

Edificación.— Es la construcción con carácter temporal o permanente destinada al servicio del hombre y a sus pertenencias y actividades.

Edificio.— Es la obra arquitectónica que, con carácter permanente o temporal está destinada a satisfacer las necesidades del hombre y a albergar sus funciones, equipos y pertenencias.

Estacionamientos.— El lugar destinado a acomodar vehículos detenidos momentáneamente para cargar o descargar pasajeros o carga. Son las áreas públicas o privadas destinadas al estacionamiento de vehículos. En las áreas de futura expansión de la ciudad los estacionamientos deberán diseñarse obligatoriamente como complemento de la red vehicular.

Fachada interior.— En un edificio, es el alzado que da sobre uno cualquiera de sus aislamientos.

Fachada principal.— Parámetro exterior de un edificio ubicado sobre la línea Municipal o la línea de retiro.

Frente.— Línea comprendida entre las divisorias laterales que limitan un predio y la vía o lugar público.

Galería.— Vía cubierta destinada al tránsito exclusivamente peatonal con salida a otra vía de uso público.

Garaje.— Local destinado a guardar automóviles u otros vehículos motorizados.

Local.— Cada una de las partes cubiertas y cerradas en que se subdivide un edificio.

Local habitable.— Aquel que pueda ser ocupado por una o más personas durante más de cuatro horas diarias.

Lote.— Es el terreno deslindado de las propiedades vecinas con acceso a uno o más senderos, vías o zonas de uso público. En caso de agrupación de viviendas y conjuntos arquitectónicos, los lotes individuales pueden tener acceso desde la zona comunal del conjunto, la cual es también de uso público.

Marquesina.— Alero que avanza sobre la entrada Véase voladizo.

Obra.— Trabajo que comprende todo o parte del proyecto de la realización de un edificio, estructura, instalación, demolición, mensura o urbanización.

Ochave.— El chaflán hecho en las esquinas de las calles y demás vías con tránsito de vehículos.

Patio.— La superficie desprovista de toda construcción situada dentro de una propiedad y destinada al uso de sus ocupantes. Se comprende en esta definición los pozos de luz y de ventilación. Es el espacio no cubierto, distinto de aislamiento, de donde una construcción pueda tomar aire y luz para sus habitantes.

Patio de aire y luz.— Es el espacio sin edificar situado dentro un lote y destinado a iluminar y ventilar.

Predio.— Una casa o grupo de casas, junto con toda área libre privada incorporada a ellos.

Reconstrucción.— Construcción completa de toda parte de un edificio.

Retiros.— Son los espacios aéreos libres no edificados comprendidos entre la línea de construcción y los linderos del lote, y entre la línea de construcción y la línea municipal.

Semi-sótano.— Es toda dependencia de un edificio parcialmente subterránea, que tiene el nivel del piso terminado inmediatamente superior a éste a no más de 1.60 mts. sobre el cordón de vereda.

Sótano.— Dependencia subterránea sin fachadas, o la parte del semisótano dis-

tante más de siete metros (7.00 metros) de la ventana.

Tabique.— Muro lleno o hueco no soportante.

Vía.— Es la zona de uso público destinada al tránsito de vehículos automotores y/o personas.

Voladizo.— Es la parte de los pisos superiores de un edificio que sobresale de la línea de construcción y cuyo apoyo está dentro del AMC.

21. LICENCIAS DE PROFESIONALES Y TÉCNICOS

21.1. PROFESIONALES HABILITADOS

Para los efectos del presente Reglamento se considerará profesionales habilitados a aquellos inscritos en el Registro Profesional correspondiente y que, hubieren pagado sus impuestos municipales. Los arquitectos podrán realizar los siguientes trabajos: estudios, elaboración de proyección y dirección de obras de construcción, mantenimiento, rehabilitación, reconstrucción, ampliación y complementación. Los ingenieros podrán realizar estudios, proyectos, dirección, mantenimiento y rehabilitación de obras únicamente en el campo de su especialidad.

21.2. TÉCNICOS HABILITADOS

Los técnicos en construcciones civiles inscritos en el Registro correspondiente y que hubieren pagado sus impuestos municipales, podrán hacerse cargo de la dirección de obras de demolición, mantenimiento, rehabilitación y complementación en general, y podrán dirigir la construcción de edificios de vivienda de hasta cuatro plantas únicamente.

21.3. REGISTRO DE PROFESIONALES Y TÉCNICOS HABILITADOS

La Alcaldía llevará un Registro de Profesionales y Técnicos Habilitados que contendrá el nombre, el título o profesión, el domicilio, la situación impositiva y la firma de los mismos.

21.4. INSCRIPCIÓN DE PROFESIONALES Y TÉCNICOS

Para la inscripción en el Registro se deberá cumplir los siguientes requisitos:

- 2.1.4.1. En el caso de arquitectos o ingenieros, figurar como miembro activo del Colegio de Arquitectos o del Consejo Nacional de Ingeniería respectivamente.
- 2.1.4.2. Presentar a la Alcaldía una solicitud en el formulario correspondiente, indicando el nombre y apellidos, el lugar y fecha de nacimiento y el domicilio. Se adjuntará una copia fotostática legalizada del título académico y del título en provisión nacional. En caso de títulos expedidos en universidades del exterior se deberá adjuntar el título académico y el título de revelación en provisión nacional.

22. LICENCIAS DE CONSTRUCTORES

22.1. REGISTRO DE CONSTRUCTORES

La Alcaldía llevará un Registro de Constructores que contendrá el nombre, la categoría, el domicilio, la situación impositiva y la firma del representante legal.

22.2. CATEGORIZACIÓN DE CONSTRUCTORES

Para los efectos del presente Reglamento, el Registro de Constructores comprenderá las siguientes categorías:

- 2.2.2.1. Primera categoría.— Serán empresas constructoras de primera categoría.

CAPITULO II

2. NORMAS ADMINISTRATIVAS

2.1. LICENCIAS DE PROFESIONALES Y TECNICOS.

2.1.1. PROFESIONALES HABILITADOS.

Para los efectos del presente Reglamento se considerará profesionales habilitados a aquellos inscritos en el Registro Profesional correspondiente y que tuvieren pagados sus impuestos municipales. Los arquitectos podrán realizar los siguientes trabajos: estudios, elaboración de proyectos y dirección de obras de construcción mantenimiento, rehabilitación, reconstrucción, ampliación y complementación. Los ingenieros podrán realizar estudios, proyectos, dirección, mantenimiento y rehabilitaciones de obras únicamente en el campo de su especialidad.

2.1.2. TECNICOS HABILITADOS.

Los técnicos en construcciones civiles inscritos en el Registro correspondiente y que tuvieren pagados sus impuestos municipales, podrán hacerse cargo de la dirección de obras de demolición, mantenimiento, rehabilitación y complementación en general, y podrán dirigir la construcción de edificios de vivienda de hasta cuatro plantas únicamente.

2.1.3. REGISTRO DE PROFESIONALES Y TECNICOS HABILITADOS.

La Alcaldía llevará un Registro de Profesionales y Técnicos Habilitados que contendrá el nombre, el título o profesión, el domicilio, la situación impositiva y la firma de los mismos.

2.1.4. INSCRIPCION DE PROFESIONALES Y TECNICOS.

Para la inscripción en el Registro se deberá cumplir los siguientes requisitos:

2.1.4.1. En el caso de arquitectos o ingenieros, figurar como miembro activo del Colegio de Arquitectos o del Consejo Nacional de Ingeniería respectivamente.

2.1.4.2. Presentar a la Alcaldía una solicitud en el formulario correspondiente, indicando el nombre y apellidos, el lugar y fecha de nacimiento y el domicilio. Se adjuntará una copia fotostática legalizada del título académico y del título en provisión nacional. En caso de títulos expedidos en universidades del exterior se deberá adjuntar el título académico y el título de revalidación en provisión nacional.

2.2. LICENCIAS DE CONSTRUCTORES.

2.2.1. REGISTRO DE CONSTRUCTORES.

La Alcaldía llevará un Registro de Constructores que contendrá el nombre, la categoría, el domicilio, la situación impositiva y la firma del representante legal.

2.2.2. CATEGORIZACION DE CONSTRUCTORES.

Para los efectos del presente Reglamento, el Registro de Constructores comprenderá las siguientes categorías:

2.2.2.1. **Primera categoría.**— Serán empresas constructoras de primera categoría,

aquellas que tengan como personal técnico superior de planta un mínimo de dos ingenieros civiles y un arquitecto.

- 2.2.2.2. **Segunda categoría.** Serán empresas constructoras de segunda categoría, aquellas que tengan como personal técnico superior de planta un mínimo de dos ingenieros civiles o dos arquitectos; o, un ingeniero civil y un arquitecto.
- 2.2.2.3. **Tercera categoría.**— Serán empresas constructoras de tercera categoría, aquellas que tengan como personal técnico superior de planta un mínimo de un ingeniero civil o un arquitecto.
- 2.2.2.4. **Cuarta categoría.**— Serán empresas constructoras de cuarta categoría, aquellas que tengan como asesor un ingeniero civil o un arquitecto; o un técnico constructor de planta.
- 2.2.2.5. **Quinta categoría.**— Serán empresas constructoras de quinta categoría, aquellas que tengan como personal de planta un mínimo de un técnico constructor o una persona sin título universitario con cinco años de práctica y que haya intervenido directa y satisfactoriamente en el campo de la construcción.
- 2.2.2.6. **Sexta categoría.**— Serán considerados constructores de sexta categoría, los especialistas que hayan intervenido en forma directa y satisfactoria en obras de estuquería, pintura, trabajos de remodelado y obras de albañilería en general, con cinco años de práctica.

2.2.3. INSCRIPCION.

Los constructores de todas las categorías, señaladas en el punto 2.2.2. deberán inscribirse en el Registro de la Alcaldía, debiendo cumplir los siguientes requisitos:

- 2.2.3.1. Para las dos primeras categorías, figurar como miembros activos de la Cámara Boliviana de la Construcción.
- 2.2.3.2. Para las siguientes categorías no será indispensable el registro en la Cámara Boliviana de la Construcción, pero el registro en la Alcaldía tomará en cuenta los mismos elementos categorizadores que la mencionada organización, excepto para la sexta categoría.
- 2.2.3.3. Presentar a la Alcaldía una solicitud en el formulario correspondiente, acompañado de toda la documentación que certifique la información contenida en el indicado formulario.

2.2.4. NIVELES DE TRABAJO.

En general los constructores podrán ejecutar obras que por su monto sean semejantes al capital pagado y declarado por aquellas.

2.3. LICENCIA DE EDIFICACION.

2.3.1. DESCRIPCION DE LA APLICACION.

- 2.3.1.1. **Requerimiento.**— Toda persona que desee, dentro del área urbana y sub-urbana: construir, reconstruir, refaccionar, ampliar, modificar el destino, reparar, alterar instalaciones interiores, demoler elementos, cercar, abrir o cerrar puertas y cavar sótanos; deberá solicitar al Departamento de Edificaciones de la Alcaldía la respectiva licencia, siguiendo el procedimiento que para cada etapa se señala en los siguientes puntos. En cada etapa se deberá utilizar los formularios pertinentes, comprobar el pago de los derechos municipales que correspondan, y solicitar la participación de profesionales, técnicos y constructores debidamente registrados y que tengan al día el pago de sus patentes municipales.

2.3.1.2. **Proceso de otorgamiento.**— En orden de precedencia los componentes y etapas del trámite necesario para el otorgamiento de la licencia de edificación son los siguientes: concesión de la línea y nivel y de las normas urbanísticas, (*) aprobación del proyecto arquitectónico y de las instalaciones interiores, y autorización de iniciación de obras. Con este último componente se culmina el otorgamiento de la licencia de edificación. Se deberá someter a consideración de la Alcaldía el anteproyecto arquitectónico, antes de la presentación formal del proyecto, como se describe en el punto 2.3.3. También en algunos casos, como se señala en el punto 2.3.4.7., se podrá autorizar la ejecución de trabajos preliminares, antes de la autorización formal de iniciación de obras.

2.3.1.3. **Edificación nueva.**— Toda nueva edificación debe contar con la licencia respectiva, lograda cumpliendo todas las etapas esenciales señaladas en el punto 2.3.1.2. No se podrá proceder a realizar ningún trabajo preliminar sin contar con la debida autorización.

2.3.1.4. **Edificación existente.**— Cualquier trabajo en edificios existentes, excepto las obras señaladas en el punto 2.3.1.5., deberá contar con la licencia respectiva. Debiéndose presentar para su aprobación toda la documentación administrativa que se exige para edificación nueva y la parte de la documentación técnica necesaria para la ejecución de las obras que se desee realizar.

2.3.1.5. **Obras de menor importancia.**— No será necesaria la licencia de edificación para obras de menor importancia en edificios existentes, como ser: pabellones de jardín, remiendos de revoques, pintura exterior o interior, cambios de piso, cielo raso y carpintería; siempre que no se afecte a la función y a la estructura del edificio, y no se trate de los casos contemplados en el punto 2.3.1.6.

2.3.1.6. **Casos especiales.**— El trámite de licencia para obras mayores o menores de: construcción, reconstrucción o reforma, de edificios industriales o los destinados al equipamiento de educación y de salud, las obras que afectan monumentos históricos, artísticos o arqueológicos, y alguna otra obra de edificación con regulación particular o dentro de áreas con régimen especial, será complementado con la presentación del o los certificados que acrediten la previa autorización o intervención de los organismos competentes. En caso de que el o los interesados no presenten dicho documento, la Alcaldía rechazará la solicitud.

2.3.2. SOLICITUD DE LINEA Y NIVEL.

2.3.2.1. **Necesidad de la línea y nivel.**— Toda obra nueva o que implique reconstrucción, modificación, refacción u otra obra contemplada en el punto 2.3.1.1., plantea la necesidad de solicitar el documento técnico de línea y nivel. Este solo documento no acredita ningún permiso para obra de edificación.

2.3.2.2. **Documentación.**— El interesado deberá tramitar en el Departamento de Vías Urbanas de la H. Alcaldía el otorgamiento del documento técnico de línea y nivel, mediante el formulario No. 1 "V" acompañado de un croquis anotando el norte y puntos de referencia próximos, de los títulos de dominio y comprobante de pago de impuesto catastral de la última gestión vencida.

2.3.2.3. **Procedimiento.**— El proceso que debe seguir el trámite de línea y nivel es el siguiente:

- El interesado a tiempo de presentar su solicitud, deberá exigir se siente el cargo respectivo, una vez verificados todos los requisitos y registra-

(*) Concesión de Normas Indicadoras para la elaboración del Plano de Edificaciones.

dos los datos del título de propiedad y comprobante de pago, estos documentos se devuelven al interesado.

- Cumplida la inspección, el topógrafo comisionado elevará el informe pertinente, dentro de las 24 horas siguientes a la inspección, conteniendo los siguientes datos: informe de topógrafo, la línea, ancho de vías, tipo de obras, ochave, retiros, altura máxima de edificación; el nivel, pendientes de vías, cortes o rellenos en la vía; normas urbanísticas, estacionamiento interior, observaciones, etc.
- Elevado el informe por el topógrafo y si aquél fuese favorable, realizará el funcionario competente la liquidación de la tasa correspondiente para su pago en el Tesoro Municipal, mediante el formulario de Orden de Pago "V".
- Verificado el pago, la Alcaldía procederá a la entrega del documento técnico de línea y nivel, el mismo que tendrá validez de un año.

2.3.2.4. **Plazo.**— La tramitación de línea y nivel no deberá, prolongarse más de siete días hábiles desde la presentación de la Solicitud. En caso de Prolongarse el término, la parte interesada podrá denunciar y reclamar la sanción a los responsables.

2.3.2.5. **Procedencia.**— Se concederá la línea únicamente cuando el predio materia de la solicitud se encuentre en una área con planos de urbanización aprobados o donde el amanzanamiento y el trazo de las vías se encuentren completamente definidos. Se podrá señalar la línea sin definir el nivel pero no a la inversa. Determinada la línea se otorgará el nivel si en el área donde se localiza el predio las vías tienen sus rasantes definidas y aprobadas.

2.3.2.6. **Nivel provisional.**— Si estuviera señalada la línea y las vías del área no contaran con rasantes definidas, se podrá conceder el correspondiente nivel pero solamente con carácter provisional y siempre que estuviera previsto el retiro frontal. En ninguna circunstancia se otorgará el nivel provisional cuando la edificación vaya a coincidir con la línea municipal. En el caso de concesión de nivel provisional, el propietario deberá comprometerse, por escrito, a sujetarse a las variaciones que los niveles señalados provisionalmente pudieran sufrir como consecuencia de la ejecución de proyectos viarios, sin ningún derecho a posteriores reclamos.

2.3.2.7. **Improcedencia.**— No se dará curso a la solicitud de línea y nivel cuando el predio para el cual se solicita se encuentre en alguna de las siguientes áreas: de remodelación o renovación urbanas mientras no se terminen los estudios correspondientes, de forestación o protección del paisaje natural, de edificación prohibida por insuficiente resistencia del suelo, y de futuro desarrollo sin planos de urbanización aprobados.

Tampoco se otorgará línea y nivel cuando el predio no cumpla las normas municipales de zonificación o de parcelación.

2.3.3. CONSIDERACION DEL ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO.

2.3.3.1. **Necesidad del anteproyecto.**— El interesado deberá presentar a la H. Alcaldía, el formulario No. 2 "E" de Solicitud de Normas Indicadoras para la Elaboración del Plano de Edificaciones, juntamente con un anteproyecto arquitectónico, a escala 1:50 (en original y una fotocopia) y las pretensiones de uso, elaborado por un profesional debidamente registrado en la Alcaldía, en calidad de simple consulta preliminar. Asimismo presentará la línea y nivel (original y una fotocopia); en casos especiales adjuntarán copias fotostáticas de Informe Geotécnico.

2.3.3.2. **Pronunciamiento.**— Después del análisis del anteproyecto, la Alcaldía hará entrega de las Normas solicitadas. La presentación del anteproyecto y el correspondiente pronunciamiento no autorizan ninguna clase de obra,

ni constituyen para la Alcaldía un compromiso para la aprobación del eventual subsiguiente proyecto.

2.3.4. APROBACION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO Y DE LAS INSTALACIONES INTERIORES.

2.3.4.1. **Presentación.**— Como etapa central para la consecución de la licencia de edificación es necesario presentar a la Alcaldía el proyecto arquitectónico y el correspondiente a la instalación eléctrica y el de estructuras en casos requeridos.

2.3.4.2. **Documentación.**— El interesado presentará un legado compuesto por documentos administrativos y documentos técnicos.

2.3.4.3. **Documentos administrativos.**— Los documentos administrativos son los siguientes:

- formulario No. 3 "E" de Solicitud de Aprobación de Planos de Edificación.
- formulario No. 4 "E" de Seguimiento de Obras.
- comprobantes de pago del impuesto catastral inmobiliario y formulario 100-5.
- certificados que acrediten la inscripción de los profesionales que elaboraron los proyectos arquitectónicos y de instalaciones interiores.
- comprobantes de pago de las patentes municipales de los profesionales proyectistas.

2.3.4.4. **Documentos técnicos.**— Los documentos técnicos son los siguientes:

- plano topográfico.
- proyecto arquitectónico, en original y tres copias, y si es necesario memoria descriptiva (Análisis y revisión arqu. municipal).
- proyecto de ingeniería eléctrica, en original y tres copias y si es necesario memoria descriptiva (Revisión ing. elect. municipal).
- según el caso, proyecto de instalaciones mecánicas, en original y tres copias, y si es necesario memoria descriptiva.
- según el caso, criterio del cálculo estructural en original y dos copias. Memoria de cálculo (Revisión ing. estruct. municipales).
- tratándose de edificios de más de cuatro pisos, así como en casos especiales, informe de geotecnia en original y dos copias. (Rev. ing. geot. municipal).
- en los casos especiales señalados en el punto 2.3.1.6. los certificados pertinentes.

2.3.4.5. **Trabajos menores de edificación.**— En el caso de algunos trabajos menores de edificación, no aquellos contemplados en el punto 2.3.1.5., cuando se justifique y previa consulta a la Alcaldía y su consentimiento, se podrá omitir la presentación de algunos de los documentos técnicos.

2.3.4.6. **Inexactitudes o datos falsos.**— Si la documentación de la solicitud tuviere inexactitudes o datos falsos, o la solicitud no se ajustare a las disposiciones del presente Reglamento, se devolverá todo el legajo para que se hagan las rectificaciones pertinentes en el término de siete días hábiles, vencidos los cuales se considerará como no presentada la solicitud y quedará de hecho anulada. Si se demuestra o es evidente que las inexactitudes o datos falsos son el resultado de intención dolosa, se aplicará las sanciones que correspondan.

2.3.4.7. **Autorización para trabajos preliminares.**— Ninguna edificación podrá iniciarse sin la autorización respectiva, pero la Alcaldía podrá permitir antes

de la concesión de la aprobación, bajo la exclusiva responsabilidad del solicitante, la ejecución de aquellos trabajos que no serán observados posteriormente por la Alcaldía, como ser trabajos preliminares de excavación para cimientos, colocación de cercas provisionales, preparación de instalaciones y otros trabajos preliminares a las obras de edificación.

Esta autorización podrá solicitarse únicamente a la presentación de toda la documentación requerida en los puntos 2.3.4.3 y 2.3.4.4. Se otorgará inmediatamente la autorización solicitada si no existieran observaciones importantes a los documentos presentados. No se concederá autorización para trabajos preliminares cuando se trate de los casos contemplados en el punto 2.3.1.6.

- 2.3.4.8. **Procedimiento.**— Cuando el interesado presente la solicitud de aprobación del proyecto arquitectónico y de las instalaciones interiores, mediante el formulario correspondiente, se sentará el cargo de recepción en su presencia, fijándole la hora dentro de los 15 días hábiles siguientes, para que se apersona a objeto de que se le hagan conocer las observaciones o se le entregue la liquidación respectiva, mediante el formulario de orden de pago "E" de la tasa que le corresponde pagar en el Tesoro Municipal(*) y la orden de pago para la adquisición de libro de obras. Una vez entregado el comprobante de pago correspondiente y presentado el libro de obra, acompañado del cronograma de trabajo señalando etapas y plazos de la construcción (original y una copia), le serán devueltos todos los originales de la documentación técnica y administrativa aprobada y le será entregada la licencia para Edificación, dentro del término de dos días, sin necesidad de inspección previa del terreno ni otro trámite.

- 2.3.4.9. **Forma de Presentación.**— Tanto los documentos administrativos como técnicos, se presentarán en una carpeta de iguales dimensiones que el formulario en cuya tapa deberá figurar lo siguiente: clase de obra, nombre del propietario, nombre del arquitecto proyectista, nombre del constructor, croquis de ubicación del terreno en la manzana, Norte en la misma dirección que figura en los planos, calle y número, nombre de la zona o urbanización, superficie del terreno, superficie cubierta existente, superficie cubierta nueva, superficie libre de edificación, fecha de presentación.

La documentación administrativa deberá estar numerada correlativamente y en el mismo orden señalado en el punto 2.3.4.3. Los planos constitutivos del proyecto deberán estar debidamente plegados y en el mismo orden que se señala en el punto 2.3.4.4. Las memorias descriptivas estarán en el mismo orden que los planos.

- 2.3.4.10. **Plazos.**— Ningún trámite relativo a la aprobación del proyecto arquitectónico y de las instalaciones interiores deberá tardar más de 15 días hábiles para su aprobación o rechazo. Por lo cual se sentará un cargo, bajo la sanción de una multa equivalente a la tasa respectiva, la misma que se impondrá por el solo transcurso del tiempo al funcionario responsable.

En caso de que el interesado no se presente a reclamar su documentación en el plazo de noventa días calendario, a contar de la fecha del cargo sentado de acuerdo a lo previsto en el punto 2.3.4.8., deberá cancelar en el Tesoro Municipal, en concepto de multa, un 50 % del valor de la tasa respectiva, además de ésta, antes de que se le devuelva su documentación en caso de que la misma no hubiese merecido observación.

Igual sanción merecerán las solicitudes observadas.

(*) Dichos pagos serán relativos a:

- aprobación del proyecto arquitectónico.
- aprobación del proyecto eléctrico.
- aprobación de proyectos especiales si el caso lo requiere (instalaciones mecánicas, cálculo estructural, etc.)

Cada seis meses, la Alcaldía publicará la nómina de los interesados cuyo trámite fue abandonado. Las solicitudes tendrán un año de validez.

2.3.5. AUTORIZACION DE INICIACION DE OBRAS.

2.3.5.1. Solicitud de la autorización.— Como culminación del trámite de la licencia de edificación se solicitará ante la División de Fiscalización y Control de Obras la autorización de iniciación de obras, mediante el libro de obras correspondiente; acompañado de un cronograma de trabajo señalando etapas y plazos de la construcción, en original y una copia.

2.3.5.2. Rechazo de la Solicitud.— En los casos en que la Alcaldía rechace una solicitud y no conceda la licencia de edificación, el dictámen correspondiente deberá ser debidamente fundamentado y puesto en conocimiento del interesado dentro de los quince días hábiles posteriores a su presentación, por escrito, e indicando todas las causas del rechazo. La Alcaldía devolverá a simple solicitud del interesado toda la documentación presentada.

El interesado podrá presentar un otro proyecto de acuerdo a las previsiones del presente Reglamento aclarando las observaciones formuladas; la documentación será revisada también en el término de 15 días hábiles. En caso de un nuevo rechazo, el interesado podrá volver a presentar otros proyectos cuantas veces juzgue conveniente, cumpliendo con los requisitos establecidos y con el pago de derechos estipulados.

2.3.5.3. Planos de sustitución y aprobación.— Cuando haya necesidad de efectuar algún plano de sustitución por cambio de los proyectos, modificación, ampliación o variante, el constructor y el proyectista que elaboró el proyecto presentarán la solicitud del caso a la Alcaldía, acompañada del recibo de pago de derechos respectivos, mediante el formulario correspondiente.

La Alcaldía autorizará los cambios siempre que la obra cumpla con los requisitos del caso, y no se trate de variaciones muy importantes sino, solamente las emergentes de circunstancias imprevisibles encontradas en el desarrollo de la obra. Una copia de los planos de sustitución se adjuntarán al legajo del archivo municipal.

2.3.5.4. Libro de Obra.— Se considera parte integrante de la autorización el libro de obra, en el que el interesado anotará la iniciación de las diferentes etapas de la construcción. Este documento se utilizará para el control de la edificación y en el que los fiscales autorizados podrán hacer constar sus observaciones. El mismo deberá tenerse en el local de las obras a disposición de las autoridades encargadas de la fiscalización.

2.3.5.5. Copia legalizada.— A solicitud del propietario y en el formulario correspondiente, la Alcaldía podrá franquear copia legalizada y autorizada de la documentación, previo pago al Tesoro Municipal.

2.3.5.6. Validez de la autorización.— La autorización tendrá validez durante un año, siempre que no se hubiere modificado la línea o nivel, pasado este tiempo caduca la misma; en caso de persistir el interés para realizar la construcción, tendrá que acompañarse la línea y nivel actualizados y podrá renovarse la autorización previo pago de los derechos correspondientes.

2.3.5.7. Obra paralizada.— La Alcaldía declarará caduca la autorización de aquellas obras que permanecieran sin trabajo por más de un año, previa inspección y constancia del estado en que se encuentren. La autorización para reanudar los trabajos se tramitará mediante nueva solicitud aprovechando el expediente archivado, previo pago de los derechos correspondientes.

2.4. AUTORIZACION DE DEMOLICION.

2.4.1. CONDICIONES PARA LA DEMOLICION.

- 2.4.1.1. **Autorización.**— Toda persona que desee demoler un edificio o elementos importantes de una obra deberá solicitar el informe técnico y la autorización respectiva.

El propietario o constructor matriculado, deberá justificar este trabajo a través de planos que demuestren en forma clara, la necesidad de esta demolición e indiquen en forma aproximada las características arquitectónicas y topográficas del predio a demolerse.

En caso de existir inquilinos en la obra por demolerse la Alcaldía no autorizará la demolición sin la previa exhibición de sentencia ejecutoriada que autorice el desalojo.

- 2.4.1.2. **Horario.**— Los constructores deberán recabar de la Alcaldía una boleta que autorice las horas del día dentro de las cuales puedan efectuarse los trabajos.

- 2.4.1.3. **Sistema de demolición.**— La Alcaldía deberá aprobar el sistema de demolición, especialmente cuando sea necesario el empleo de explosivos. En este caso, la exigencia establecida en el punto 2.4.3.1., referente a la comunicación a la opinión pública, es imprescindible.

2.4.2. TIPOS DE DEMOLICION.

- 2.4.2.1. **Demolición por amenaza de ruina.**— Cuando un edificio o una pared amenaza ruina, se podrá solicitar la demolición, debiendo para el efecto, la Alcaldía emitir los informes respectivos que demuestren esa necesidad. La parte interesada complementará el anterior trámite con la autorización judicial que corresponda.

- 2.4.2.2. **Demolición obligada.**— En caso de que parte o toda la estructura de un edificio amenace desplomarse, la Alcaldía ordenará su demolición, notificando al propietario de los trabajos que debe realizar, así como el plazo de ejecución. Asimismo, ordenará la poda o tala del o de los árboles que ofrezcan peligro de caer sobre un edificio, estructura o vía pública.

- 2.4.2.3. **Derecho del propietario.**— El propietario de un edificio o estructura ruinoso tiene derecho a exigir una nueva inspección y nombrar por su cuenta un perito para reconocer los hechos impugnados. El informe deberá ser presentado dentro de los seis días siguientes de la notificación. Luego de este informe, la Alcaldía tomará una resolución definitiva.

- 2.4.2.4. **Incumplimiento.**— Si el propietario de una obra ruinoso no cumpliera con los conminatorios de la Alcaldía dentro de los plazos fijados, los trabajos de demolición serán ejecutados por administración y a expensas de aquel.

2.4.3. PRECAUCIONES EN LA DEMOLICION.

- 2.4.3.1. **Medidas de seguridad.**— Las demoliciones y excavaciones deben hacerse de modo que no perjudiquen ni ofrezcan peligro alguno a las construcciones de los terrenos colindante, debiendo siempre tomarse medidas de seguridad para evitar perjuicio o daño a terceros u obstrucciones de vías públicas.

2.5. PRESENTACION DE PROYECTOS.

2.5.1. CONDICIONES GENERALES.

- 2.5.1.1. **Dibujo.**— Todos los planos, excepto los del anteproyecto arquitectónico

serán presentados en original a tinta negra. Los mismos tendrán numeración correlativa y deberán ser presentados en el orden que establece el punto 2.5.4.1. El dibujo de los proyectos se sujetará a las siguientes pautas: Los muros de los edificios y construcciones nuevas se dibujarán con líneas negras nítidas a tinta, con relleno negro o no entre ellas. Cuando se trate de reformas, reconstrucciones o ampliaciones, los muros que se conservarán se indicarán con líneas segmentadas y las que deben demolerse con líneas punteadas. Los dibujos se colocarán en el siguiente orden: ubicación, sitio, fundaciones, planta baja, subsuelo o sótano, pisos altos, azoteas y techos, cortes y fachadas. Se detallarán necesariamente las plantas de las escaleras, indicando las dimensiones de las huellas, la contrahuella y la altura del piso.

2.5.1.2. **Sistema métrico decimal.**— En todos los documentos, planos y memorias, se utilizará el sistema métrico decimal, excepto en los planos de detalle que muestren algún material o elemento que en la práctica corriente requiera para su medición el sistema inglés.

2.5.1.3. **Modulación.**— De un modo general, los planos se presentarán en formato plegable, debiendo ser las láminas de tamaño uniforme a la medida del respectivo formulario o de acuerdo a los módulos de 0.18 x 0.28 m. y múltiplos con sus respectivas pestañas para archivo doblado.

Al margen derecho inferior de las mismas deberá dejarse un espacio para rotulación e impresión de sellos de 0.17 x 0.14 m.

En caso de que el diseño no quepa en láminas de fácil manejo, el proyecto se subdividirá en hojas parciales, mostrándose su integridad en un plano clave general de iguales dimensiones, a escala conveniente. (ver gráficos anexos).

2.5.1.4. **Rótulos.**— Los rótulos deberán aparecer en la parte inferior de la lámina plegada. Su contenido mínimo será el siguiente: clase de obra, nombre del propietario, nombre del proyectista, ubicación de la obra, fecha, escala de dibujo y número de lámina.

2.5.1.5. **Contenido de los planos.**— En los planos arquitectónicos se señalará las cotas de los distintos niveles, el dimensionamiento de los locales que se designarán conforme a su uso. Se acotarán también los espesores de los muros, las alturas de los locales, puertas y ventanas las dimensiones de los patios y las áreas libres de edificación.

Los planos de estructura conservarán el mismo formato y orden que el exigido para los planos arquitectónicos, ajustándose los dibujos a las respectivas normas técnicas. Los planos de instalaciones se presentarán y dibujarán en las mismas condiciones.

En los planos de plantas, cimentación, cubiertas, sitio y ubicación se colocará el Norte, cuidando que en todas las láminas se mantenga la misma orientación. Se recomienda que el Norte se dirija hacia la parte superior de la lámina.

2.5.1.6. **Memorias descriptivas.**— Las memorias descriptivas son documentos técnicos complementarios a los planos cuando éstos requieren una explicación adicional a la expresada mediante gráficos. Se presentarán para todo el proyecto o para alguna de sus partes, cuando el profesional proyectista lo vea conveniente o cuando la Alcaldía lo exija. Toda memoria descriptiva debe ser lo suficientemente explícita para que dé una idea precisa sobre la metodología y los criterios de diseño y cálculo.

La ingeniería eléctrica puede requerir memoria descriptiva, la ingeniería mecánica y la estructural en general exigen dichos documentos complementarios.

2.5.1.7. **Otros elementos técnicos.**— Eventualmente y cuando la importancia del proyecto o de una de sus partes lo justifique, podrá exigirse la presenta-

ción de otros elementos técnicos como maquetas, perspectivas, para un mejor análisis de las soluciones propuestas.

- 2.5.1.8. **Firma de profesionales.**— Los planos, especificaciones, memorias y presupuestos deberán ser firmados por los profesionales que intervinieron en su diseño, indicándose el número de sus matrículas en el registro correspondiente. En forma clara e inequívoca deberá aparecer también la firma, nombre y número de matrícula de los profesionales que intervienen.

El profesional está obligado y responsabilizado de todo lo que derive del contenido de los planos. Los planos arquitectónicos deberán ser firmados por el o los profesionales arquitectos autores del proyecto.

Los planos de instalaciones interiores y cálculos estructurales deberán ser firmados por el o los profesionales respectivos, autores de dichos proyectos.

2.5.2. ESTUDIOS BASICOS.

- 2.5.2.1. **Topografía.**— Como uno de los elementos básicos para el diseño se deberá presentar la información topográfica, en forma independiente o preferiblemente en el plano de sitio.

- 2.5.2.2. **Geotécnica.**— Cuando sea necesario, a juicio del proyectista o por exigencia del Departamento de Edificaciones se presentará el informe de geotecnia, firmado por un profesional debidamente registrado en original y 2 copias.

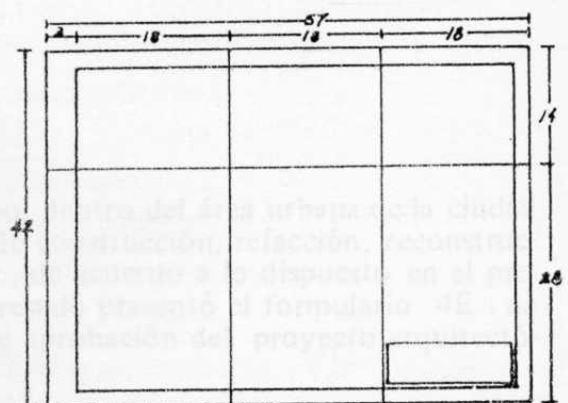
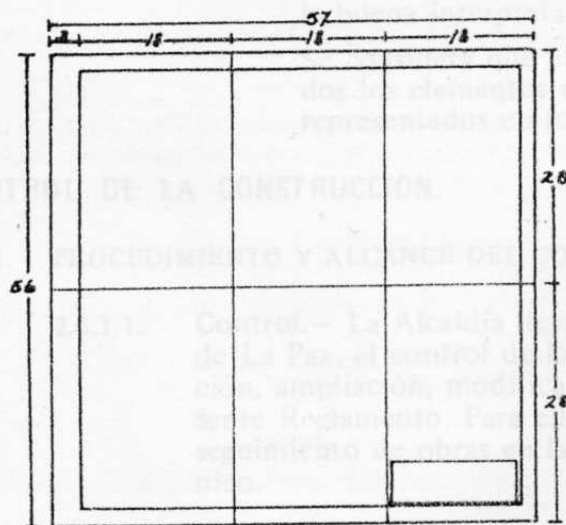
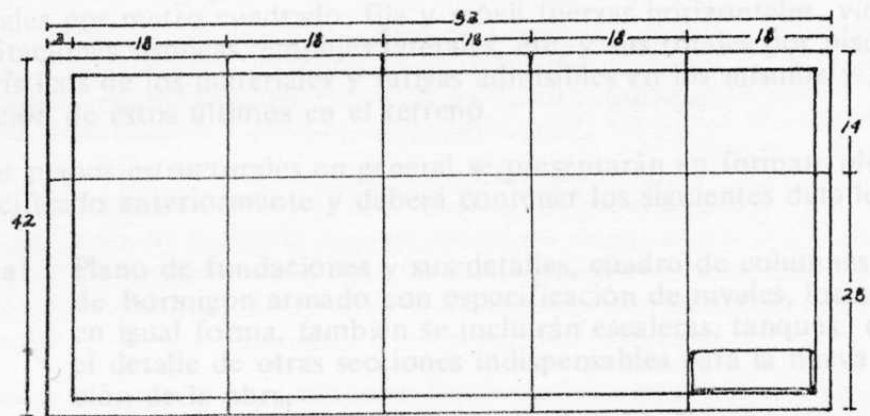
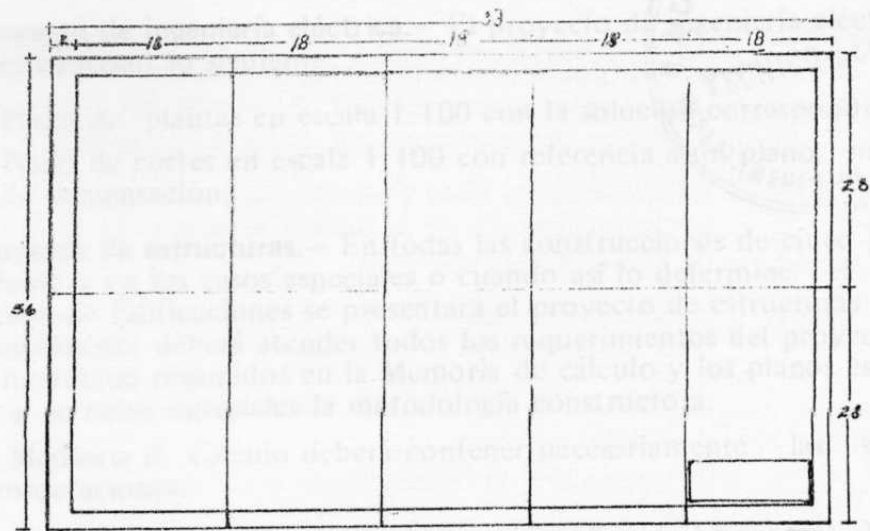
2.5.3. ANTEPROYECTO ARQUITECTONICO.

- 2.5.3.1. **Presentación.**— Los anteproyectos deberán ser presentados en escala 1:50, adjuntado el certificado de línea y nivel, y el detalle de las superficies ocupadas. Según el caso se presentará también el informe de geotecnia. La presentación podrá ser a lápiz, el original de preferencia en papel transparente y la copia en papel heliográfico.

2.5.4. PROYECTOS.

2.5.4.1. Proyecto arquitectónico.—

- Plano general acotado de cada uno de los pisos proyectados, con indicación de los artefactos sanitarios a escala 1:50.
- En caso de planos fraccionados (por secciones) se presentará además un plano de conjunto a escala 1:1.000 ó 1:2.000.
- Plano de cimentación señalando los ejes, debidamente acotado, a escala 1:50.
- Plano de elevaciones que demuestran con preferencia a las fachadas sobre las vías públicas, alturas de cuerpos salientes. Cuando se presente fachadas interiores de preferencia serán éstas las que se pueda apreciar del exterior o de las propiedades vecinas a escala 1:50.
- Plano de cortes de la obra con indicación de alturas, a escala 1:50.
- Si existieren escaleras, se ejecutará allí un corte para demostrar el desarrollo.
- Plano de techos o cubiertas a escala 1:100.
- Plano de sitio, localización o emplazamiento de obras a escala 1:200 ó 1:100, indicando dimensiones del predio y las curvas de nivel.
- Plano de ubicación respecto a calles próximas a escala 1:500 ó 1:1.000 con indicación de ancho de la vía y acera, la zona o nombre de la urbanización, manzana, lote, distancia a la esquina próxima y emplazamiento de árboles y postes.



PRESENTACION DE PROYECTOS:

MODULACION



2.5.4.2. **Proyecto de ingeniería eléctrica.**— El proyecto de ingeniería eléctrica deberá contener lo siguiente:

- Plano de plantas en escala 1:100 con la solución correspondiente.
- Plano de cortes en escala 1:100 con referencia a un plano horizontal de comparación.

2.5.4.3. **Proyecto de estructuras.**— En todas las construcciones de cinco plantas adelante y en los casos especiales o cuando así lo determine el Departamento de Edificaciones se presentará el proyecto de estructuras que, necesariamente deberá atender todos los requerimientos del proyecto Arquitectónico resumidos en la Memoria de cálculo y los planos estructurales y en casos especiales la metodología constructora.

La Memoria de Cálculo deberá contener necesariamente las siguientes consideraciones:

Memoria descriptiva del proyecto y una configuración general de la estructura.

Detalle de las cargas consideradas y un análisis de las mismas cargas verticales por metro cuadrado; fija y móvil fuerzas horizontales, viento, solicitaciones sísmicas, empujes laterales, etc. y sus totales por piso, característicos de los materiales y fatigas admisibles en los mismos y la justificación de éstos últimos en el terreno.

Los planos estructurales en general se presentarán en formato plegable especificado anteriormente y deberá contener los siguientes detalles:

- a) Plano de fundaciones y sus detalles, cuadro de columnas, muros de hormigón armado con especificación de niveles, losas y vigas en igual forma, también se incluirán escaleras, tanques de agua y el detalle de otras secciones indispensables para la nueva ejecución de la obra.
- b) En los planos estructurales se incluirán las NOTAS GENERALES en la cual se indicarán las características de los materiales a utilizarse y otros que sean necesarios para la buena ejecución de la obra.

Las escalas utilizadas de 1:100 a 1:20 según sea conveniente para la buena interpretación de los planos.

Se considera que el proyecto se encuentra completo cuando todos los elementos de la estructura se encuentran dimensionados y representados en los planos.

2.6. CONTROL DE LA CONSTRUCCION.

2.6.1. PROCEDIMIENTO Y ALCANCE DEL CONTROL.

2.6.1.1. **Control.**— La Alcaldía llevará a cabo, dentro del área urbana de la ciudad de La Paz, el control de las obras de construcción, refacción, reconstrucción, ampliación, modificación, etc., de acuerdo a lo dispuesto en el presente Reglamento. Para ello el interesado presentó el formulario 4E de seguimiento de obras en la etapa de aprobación del proyecto arquitectónico.

2.6.1.2. **Iniciación de obras.**— Una vez que la Alcaldía concede la licencia de edificación, el interesado podrá proceder a la iniciación de obras.

2.6.1.3. **Responsabilidad.**— El profesional o técnico a cargo de la dirección técnica de la obra es el principal responsable por las deficiencias de ésta y por las alteraciones de los proyectos autorizados por la Alcaldía.

2.6.1.4. **Inspección.**— La Alcaldía deberá efectuar inspecciones periódicas de las

obras mediante personal especializado que tendrá libre acceso a las obras, con el objeto de verificar que la construcción se lleve a cabo de acuerdo a las normas reglamentarias, sin alterar los proyectos aprobados y respetando las observaciones que hubiere formulado.

2.6.1.5. Ratificación de línea y nivel.— El propietario o constructor deberá recabar la ratificación de la línea y nivel a tiempo de solicitar la inspección de zanjas y excavaciones.

2.6.1.6. Solicitud de inspecciones.— El propietario o constructor solicitará también las siguientes inspecciones:

- Inspección de cada uno de los elementos de las estructuras y obra gruesa.
- Inspección de instalaciones y servicios del edificio.

Si después de ocho días de solicitada la inspección, los funcionarios de la Alcaldía no visitan la obra y practican la inspección, podrá el propietario o constructor dar por aprobada la ejecución de la obra, notificando por escrito a la Alcaldía el extremo.

2.6.1.7. Libro de obra y control.— El libro de obra foliado en duplicado servirá también para que los inspectores comprueben si las obras se efectúan en conformidad a: los planos y especificaciones, las autorizaciones y licencias, las instrucciones del profesional encargado de la construcción.

La apertura del Libro de Obra se realizará al tiempo de otorgarse la licencia de edificación. Los inspectores sellarán el Libro de Obra dejando constancia de las visitas que efectúen en ejercicio de sus funciones. Aunque es necesario el uso del Libro de Obra en todo trabajo de edificación, será indispensable en obras que vayan a tener un área edificada igual o mayor a los 300 m².

2.6.1.8. Planos y control.— Los planos aprobados y la autorización de construcción deberán conservarse en la obra durante el tiempo de su ejecución y en las horas de trabajo deberá ser presentados cuantas veces lo requiriesen los inspectores, los mismos que provistos de su credencial, tendrán libre acceso a la obra.

2.6.1.9. Comprobación de línea.— El control y la comprobación de línea se efectuará por los topógrafos municipales, quienes pondrán su conformidad en el Libro de Obra cuando el muro de la fachada se encuentre al nivel de la vereda.

2.6.1.10. Etapas.— La Alcaldía determinará en cada caso las etapas para la inspección de obras. Pero de un modo general se fijan las siguientes etapas:

- Demolición, según los casos.
- Apertura de zanjas y excavaciones.
- Levantamientos de cimientos.
- Estructuras y obra gruesa.
- Instalaciones y servicios del edificio.
- Acabado y obra fina.

La Alcaldía podrá exigir la presentación de los materiales empleados o a emplearse en cada caso.

2.6.1.11. Suspensión.— La Alcaldía podrá en base a los informes de los inspectores suspender la ejecución de cualquier parte de una obra cuando se detecte defectos graves que comprometan las condiciones de seguridad, higiene o salubridad de las personas, cuando las obras no se ejecuten de acuerdo a los planos, especificaciones y demás antecedentes aprobados, cuando a raíz de fallas en la construcción exista peligro para los habitan-

tes y/o para el vecindario, o cuando se incumpla cualquier otra norma municipal. La orden de suspensión se extenderá por escrito y se la transcribirá en el Libro de Obra.

2.6.1.12. **Terminación de obra.**— Terminada una obra de construcción, reconstrucción, alternación, refacción o ampliación, deberá efectuarse una inspección final.

2.6.1.13. **Inspección final.**— Dentro de los ocho días hábiles de terminada totalmente la obra y en todo caso antes de ser ocupada, deberá solicitarse a la Alcaldía la inspección final en el formulario correspondiente y acompañando los certificados de recepción de las instalaciones.

La mencionada inspección constata que la obra se ejecutó de acuerdo a los planos, especificaciones y demás antecedentes aprobados; que no se ha infringido el presente Reglamento y que el inmueble puede ser declarado habitable.

Solamente después de practicada y aprobada esta inspección, y establecidas que fueron las condiciones de higiene, seguridad y salubridad, podrá ser ocupado el inmueble. Si en la inspección efectuada se observan fallas y/o infracciones se hará conocer de inmediato al propietario o constructor recomendando las medidas a tomarse para regularizar la situación.

2.6.1.14. **Limpieza y reparaciones.**— El propietario o constructor estará obligado bajo apercibimiento de sanciones a la limpieza de toda el área externa del lote, retiro de desmonte y material excedente, así como la reparación de veredas y cualquier otro deterioro atribuible al constructor.

2.6.1.15. **Paralización de obra.**— Cuando una obra haya quedado suspendida por más de dos meses, se retirará la valla provisoria hasta la línea de edificación. Si la paralización es de más de seis meses, la Alcaldía exigirá el cumplimiento de las disposiciones referentes a cercas, aceras, etc.

2.6.1.16. **Uso de la vía pública.**— El constructor podrá usar la vía pública avanzando hasta un metro del terreno, cuando por razones de seguridad y requerimientos de la obra así lo determinen.

El constructor deberá solicitar la ocupación de vía en el formulario respectivo y realizar el pago correspondiente.

2.6.1.17. **Seguridad y protección.**— Los inspectores controlarán que el propietario o el constructor aisle la obra de la vía pública con un muro estable, de una altura no menor a dos metros.

Igualmente para la protección de los peatones, en obras de más de una planta, se colocarán cobertizos resistentes y seguros de plano inclinado y que recojan los materiales de desecho constructivo, debiendo estar la parte más baja a dos metros de altura.

2.6.1.18. **Daños a la propiedad pública y privada.**— Tanto el constructor como el propietario, serán responsables de los daños y perjuicios que ocasionen a la propiedad pública y privada.

2.6.1.19. **Carga y descarga de materiales.**— Los constructores deberán recabar de la Alcaldía una boleta que autorice el horario de carga y descarga de materiales.

2.6.1.20. **Carteles.**— De acuerdo a Reglamento Municipal de Publicidad es obligatoria la colocación de carteles en un lugar visible de la obra, el que debe contener: el nombre del profesional director de la obra; el nombre de los ingenieros especialistas que hayan intervenido en el proyecto; el nombre del edificio.

Según los casos, los carteles podrán contener también el nombre de la Empresa Consultora y el de la Empresa Constructora.

También se deberán colocar carteles de "Defensa Civil". Estos carteles es-

tarán libres de pagos de impuestos y su reparación correrá por cuenta del propietario.

PERSONAL EN EL PROCESO DE CONSTRUCCION.

2.6.2.1. **Inspectores.**— La Alcaldía contará con personal especializado al mismo nivel profesional que el de los Directores Técnicos de obra para conformar el cuerpo de inspectores, quienes tendrán por función específica controlar el cumplimiento de las disposiciones del presente Reglamento en lo referente a la ejecución de obras. Los inspectores se responsabilizarán y serán sancionados por las faltas, infracciones o alteraciones no denunciadas de inmediato.

Los propietarios y constructores cooperarán a los inspectores en el cumplimiento y cometido de sus funciones.

2.6.2.2. **Director técnico de obra.**— La Alcaldía exigirá la intervención de un director técnico cuando se trate de obras cuya magnitud así lo requiera. De modo general, será obligatorio su concurso en la construcción de edificación definitiva.

2.6.2.3. **Supervisor.**— Los propietarios podrán nombrar de acuerdo a la clase de edificio, un supervisor de obra.

2.6.2.4. **Residente.**— El constructor o contratista podrá ocupar conforme a la clase de edificio, los servicios de un profesional para trabajar en la obra en calidad de residente.

2.6.2.5. **Obras ejecutadas sin constructor.**— Las obras menores que no requieran autorización podrán ser ejecutadas directamente por el propietario. En ningún caso podrá el propietario o el constructor proyectar; solamente los profesionales arquitectos inscritos en el registro de la Alcaldía están facultados a realizar proyectos.

2.6.2.6. **Cambio de constructor.**— Si durante la construcción de una obra, el propietario deseara cambiar de constructor o éste quisiera retirarse, podrá hacerlo mediante solicitud firmada por ambas partes y por el nuevo constructor, quien queda sujeto a las obligaciones impuestas por este Reglamento.

2.7. CERTIFICADOS.

2.7.1. LINEAS Y NIVELES.

Las líneas y niveles serán otorgados en cada caso por el Departamento de Vías Urbanas de la H. Alcaldía Municipal, debiendo los interesados tramitar los certificados de obtención de línea y nivel mediante la solicitud en el formulario No. 1 "V"

2.7.2. CERTIFICADO DE AUTORIZACION PARA EDIFICACION.

El Departamento de Edificaciones de la H. Municipalidad al conceder la autorización para edificación expedirá el correspondiente certificado o "Licencia de Construcción", el mismo que habilita al interesado a iniciar las obras. Dicha autorización se tramita mediante los formularios No. 2 "E" y No. 3 "E"

2.7.3. CERTIFICADO DE DEMOLICION.

La Alcaldía otorgará a tiempo de autorizar las demoliciones un certificado que acredite tal extremo, para lo que se emplea el formulario de Solicitud de Demolición No. 3.

2.7.4. CERTIFICADO DE TERMINACION DE OBRAS.

El propietario o el constructor está facultado a solicitar, antes de de la inspección

final, una visita de los inspectores para obtener el certificado de terminación de obras.

2.7.5. CERTIFICADOS DE RECEPCION DE INSTALACIONES.

Para solicitar la inspección final de una obra deberá el constructor o el propietario obtener los siguientes certificados:

- Certificado de instalaciones de energía eléctrica otorgado por la Compañía Boliviana de Energía Eléctrica.
- Certificado de instalaciones de agua potable, desagües y alcantarillado otorgado por SAMAPA.
- Certificado de Pavimentación y acera emitido por la Alcaldía.
- Certificado de instalaciones de ascensores y montacargas, emitidos por la autoridad que corresponde y a falta de ella por el instalador.
- Certificado de instalaciones de calefacción, aire acondicionado, ventilación y agua caliente, emitido por la autoridad que corresponda y, a falta de ella por el instalador.

2.7.6. OTROS CERTIFICADOS.

La Alcaldía podrá según los casos, exigir otros certificados, tal el caso del certificado de ensayo de hormigones en la obra.

2.7.7. HABITABILIDAD.

Ningún edificio podrá habilitarse antes de efectuada la inspección final.

La Alcaldía otorgará el certificado de habitabilidad a la presentación del certificado de conformidad y a la constatación de parte del propietario o el constructor de la existencia de óptimas condiciones de seguridad, higiene, salubridad, etc., en beneficio de quienes habitan el edificio y de los vecinos.

2.7.8. USO.

También otorgará la Alcaldía el certificado de uso de acuerdo a la clase de edificio y conforme al uso y exigencias que se dará al inmueble, a la presentación del certificado de conformidad.

2.8. TASAS IMPOSITIVAS.

2.8.1. IMPUESTOS MUNICIPALES.

Todas las obras que requieran autorización para edificar, deberán tributar al Tesoro Municipal, a tiempo de conceder la aprobación de la solicitud en el formulario respectivo.

2.8.2. ESCALA POR SERVICIOS TECNICOS.

De acuerdo a las escalas establecidas por el ARANCEL DE TASAS POR SERVICIOS TECNICOS, se abonará al Tesoro Municipal por los siguientes rubros:

- Derecho de Línea y Nivel (por metro lineal y en base a las zonas y en función de la medida de los frentes).
- Ratificación y revalidación de línea y nivel.
- Línea para cerco.
- Línea para informaciones.
- Aprobación de planos de urbanizaciones, loteamientos y fraccionamientos (por metro cuadrado y de acuerdo a las zonas).

2.8.3. VALOR DE LA OBRA.

Para aplicación de las tasas impositivas a pagarse, el valor de la obra será ratificado de acuerdo al cálculo que realicen las secciones técnicas municipales.

2.8.4. EXONERACIONES.

Estarán exonerados de los derechos o tasas a que se refiere este Reglamento, como también de los porcentajes que se señalan en los dispositivos legales correspondientes, las personas jurídicas del sector público que lleven a cabo programas de construcción de viviendas de interés social o que no tengan propósito de lucro, mediante resolución municipal.

Las instituciones públicas exoneradas del pago de los derechos de construcción, están obligadas a tramitar la autorización para edificar sin la cual no podrá dar comienzo a las obras.

2.8.5. MULTAS.

Quienes evadan el pago de impuestos o no lo hagan oportunamente, serán pasibles de las multas que para el caso determine la Alcaldía.

2.9. ESTIMULO A LA EDIFICACION.

2.9.1. ESTIMULO A LA EDIFICACION.

La Alcaldía, con el objeto de estimular a los propietarios, profesionales y constructores que con esfuerzo y trabajo contribuyen al progreso de la ciudad de La Paz, al ejecutar construcciones acordes con las normas arquitectónicas modernas, adjudicará premios que se discernirán conforme a las prescripciones del presente reglamento.

2.9.2. CLASIFICACION.

Para la concesión del "Premio Municipal de la Edificación", se clasificará los edificios como sigue:

- **Edificios de carácter público.**— Los destinados al funcionamiento de organismos fiscales, municipales, universitarios, escuelas, colegios particulares; edificios destinados al culto, bancarios, aeropuertos, etc.
- **Edificios de renta.**— Los contruidos por cualquier organismo (fiscal, autárquico, cajas de ahorro y particulares) con fines de renta, que sean destinados a oficinas, departamentos, cine—teatros, estaciones de servicio, hoteles y análogos.
- **Edificios industriales.**— Los destinados al funcionamiento de fábricas en general, fábricas de hilados y tejidos, curtiembres, fábricas de materiales de construcción, de conservas, etc.
- **Viviendas.** Las destinadas al albergue de una o dos familias en unidades independientes, cualquiera sea su tipo.
- **Viviendas económicas.**— Son aquellas construídas individual o colectivamente por propietarios de escasos recursos.
- **Conjuntos arquitectónicos.**

En todo caso, esta clasificación estará supeditada a la que establece el presente reglamento con fines específicos.

En las tres primeras categorías se otorgarán premios anuales, en las restantes, cada tres años.

2.9.3. Los premios a otorgarse de acuerdo a la clasificación establecida en el artículo precedente, serán uno por cada categoría y consistirán en lo siguiente:

- Al profesional o profesionales autores del proyecto y directores de la obra: medalla y diploma.
- Al propietario o a los propietarios: una placa artística de bronce que se colocará en el frontis principal del edificio.
- Al constructor de la obra: un diploma.

Si la obra merece una especial distinción, podrá la Alcaldía condonar los impuestos municipales por un año, tanto al profesional autor del proyecto, como al propietario y al constructor.

2.9.4. ENTREGA DE LA PLACA CONMEMORATIVA.

La entrega de la placa será en acto público y contendrá los nombres del propietario o propietarios del edificio, el del arquitecto o arquitectos autores del proyecto y el de los constructores.

Las placas antes mencionadas, llevarán la inscripción que sigue: "Premio Municipal de Edificación", la categoría y el año al que corresponde el premio.

2.9.5. PREMIOS A LOS EDIFICIOS.

Se otorgará premiso a los edificios que a juicio del jurado calificador sean las mejores obras arquitectónicas.

2.9.6. JURADO CALIFICADOR.

El jurado calificador encargado de discernir premios, estará formado por:

- a) El Honorable Alcalde de la ciudad de La Paz.
- b) El Presidente de los Amigos de la Ciudad.
- c) El Presidente del Colegio de Arquitectos.
- d) El Presidente del Consejo Nacional de Ingeniería.
- e) El Jefe del Departamento de Edificaciones.

Este jurado se reunirá anualmente en la Municipalidad de la ciudad de La Paz para deliberar.

2.9.7. LISTAS Y PLANOS.

Las listas y planos de los edificios de las categorías indicadas deberán ser proporcionadas anualmente por la Alcaldía a los miembros del Jurado.

2.9.8. MENCIONES HONORIFICAS.

El jurado podrá otorgar, además, menciones honoríficas a profesionales y propietarios de edificios que acrediten mérito suficiente.

2.9.9. EPOCA PARA OTORGAMIENTO.

La calificación de los mejores edificios se efectuará del primero al quince de julio de cada año por el jurado mencionado y presidido por el H. Alcalde de la ciudad de La Paz.

2.9.10. PREMIOS DECLARADOS DESIERTOS.

Los premios pueden ser declarados desiertos si los edificios no reúnen los méritos suficientes.

2.10. INCUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO.

2.10.1. RESPONSABILIDADES.

- El constructor será responsable de los vicios que contenga la construcción, de la calidad de los materiales, de los perjuicios que se originen a terceros y en general de la buena ejecución de las obras, dentro del término de dos años. Los propietarios y profesionales a cargo de la construcción serán responsables solidaria y mancomunadamente de los cambios, alteraciones, etc., que se efectúen en las obras.
- El proyectista y el calculista serán responsables de la calidad de los cálculos de estabilidad correspondiendo al proyectista la responsabilidad sobre el cumplimiento de las normas municipales de urbanismo y construcción y al calculista la estabilidad del edificio.
- El director técnico será responsable del fiel cumplimiento de las normas técnicas a las que debe sujetarse la obra (planos, especificaciones técnicas, cálculo de estabilidad, etc.).
- Los instaladores serán responsables de la buena ejecución de las obras que hayan estado a su cargo.

2.10.2 INCUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO.

El incumplimiento de las normas contenidas en el presente reglamento, se sancionarán de acuerdo a lo especificado en el presente capítulo. Las sanciones se aplicarán tanto a los interesados en el proceso de construcción (al propietario, a los profesionales, constructores, instaladores) como a las personas que intervienen en el control (funcionarios municipales).

2.10.3 FUNCIONARIOS QUE INFRINJAN DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO.

Los funcionarios que infrinjan las disposiciones del presente Reglamento o que permitan su violación, permitiendo su contravención y que demoren injustificadamente la tramitación de los expedientes, serán pasibles de las sanciones establecidas en el mismo. Asimismo, los que incurran en exacción o cobros ilícitos, serán sancionados con la destitución inmediata del cargo, sin perjuicio de remitirlos al Ministerio Público para su procesamiento.

2.10.4 COMUNICACION DE SANCIONES.

La Alcaldía comunicará de inmediato al Colegio de Arquitectos y al Consejo Nacional de Ingeniería, sobre las sanciones aplicadas a los profesionales y denunciará a los mismos por las faltas que cometieran contra la ética profesional.

2.10.5. SANCIONES.

En vista de la denuncia, la Alcaldía evaluará la magnitud de las infracciones y propondrá las sanciones a aplicarse, las mismas que serán:

- Pecuniarias o de aplicación de multas.
- Suspensión, remoción y demolición de obras en contrabención y,
- De suspensión y eliminación del registro a profesionales y constructores.

2.10.6 SANCIONES PECUNIARIAS.

Se aplicarán penas pecuniarias en los siguientes casos:

- No se tenga autorización para iniciar o proseguir una obra, siempre que se haya ejecutado sin contravenir otras disposiciones del presente Reglamento.
- Se altere y modifique los planos o especificaciones aprobadas afectando con perjuicio a algún elemento de la construcción, sin previo conocimiento de la Alcaldía.
- Se ejecute una obra sin ajustarse a las disposiciones del presente Reglamento y no haya sido expresamente autorizado por la Alcaldía.
- Se altere sin autorización los proyectos aprobados. No se considerará alteración



de los proyectos aprobados, los pequeños cambios obligados por las condiciones topográficas, geológicas o de otra índole similar que se encuentren en el terreno, siempre que dichos cambios no signifiquen faltas al presente Reglamento.

- No se tenga en la obra los planos aprobados.
- No se solicite oportunamente las inspecciones obligadas.
- No teniendo la autorización de edificación se haya ejecutado alguna obra con infracción de otras disposiciones del presente Reglamento.
- Se niegue el ingreso a las obras a los funcionarios encargados de inspección o se obstaculice el cumplimiento de sus funciones.
- Se habilite un edificio antes de la inspección final y sin autorización.
- El propietario entregue la ejecución de la obra a un ingeniero, arquitecto o albañil que no se halle matriculado en el respectivo registro.
- Los profesionales responsables de la construcción no justifiquen debidamente el incumplimiento de las prescripciones del Reglamento en la ejecución de la obra.

2.10.7. ACUMULACION.

Las multas que se impongan deberán depositarse en el Tesoro Municipal y en caso de resistencia se las hará efectivas mediante la vía coactiva.

Si el propietario, el constructor o el profesional persiste en la falta después de cumplido el plazo adicional que se concederá al aplicar la multa, se le aplicará sanciones pecuniarias sucesivas de montos ascendentes correspondientes al doble, al triple, etc. de la primera.

Los profesionales o constructores que tengan a su cargo obras clandestinas, sufrirán multas equivalentes al 50 % de la aplicada al propietario.

A los profesionales y constructores que mantengan pendiente de pago una o más multas, no se aceptará la presentación mientras no hayan abonado las multas impuestas y cumplido con los demás términos de las sanciones.

2.10.8. DENUNCIAS.

El monto de los impuestos servirá de indicador para la aplicación de multas.

2.10.9. SUSPENSION, REMOCION Y DEMOLICION DE OBRAS EN CONTRAVENCION.

- La Alcaldía podrá suspender o demoler toda obra que se ejecute sin la autorización respectiva, o que teniéndola no se ejecute de acuerdo a las instrucciones específicas, o los planos aprobados o a las prescripciones del presente Reglamento.
- Se mantendrá suspendida toda obra que no tenga constructor autorizado que hubiera firmado los documentos a que se refiere el presente Reglamento.
- Si resultase que la fachada ha sido construida fuera de la línea, la Alcaldía hará suspender la construcción y ordenará, si fuera necesario, la demolición de las partes alineadas.
- Se suspenderá en forma inmediata toda construcción hasta que el propietario abone la multa y regularice su situación, y se demolerán los elementos construidos que contravengan dispositivos, reglamentarios y técnicos.
- Si las modificaciones o alteraciones introducidas sin autorización no se encuentran de acuerdo al Reglamento, serán demolidas.

2.10.10. SUSPENSION Y ELIMINACION DEL REGISTRO.

- A los profesionales y constructores que incumplan las instrucciones emanadas de la Alcaldía comprometiendo la estabilidad de la obra y las condiciones de seguridad, se le suspenderá de los registros.
- Se eliminará a los constructores e instaladores de los registros cuando incurrieran en infracciones con manifiesta mala intención o a causa de incompetencia.

- Se sancionará con la eliminación de los registros sin perjuicio de las sanciones de otra índole a quienes:
 - Falsificaren firmas y adulteraren los planos y especificaciones aprobadas.
 - Firmaren proyectos, planos o cálculos sin ser autores, o revisiones sin haberlas efectuado personalmente, y,
 - Ocasionaren por negligencia, incompetencia y por deficiencias o mala calidad de materiales empleados, derrumbes y accidentes; sin perjuicio de las sanciones por los daños ocasionados.

2.10.11 REINSCRIPCION.

Anualmente determinará la Alcaldía si los profesionales, constructores o instaladores suspendidos podrán reinscribirse en los registros.

2.10.12 REINCIDENCIA.

Los profesionales y constructores que reincidieran en infracciones contra el presente Reglamento y que hubieran sido suspendidos anteriormente, serán eliminados de los registros.

2.10.13 DEFENSA DEL PATRIMONIO HISTORICO.

En los monumentos históricos o en aquellos edificios bajo regulación especial por encontrarse en el Casco Urbano Central, no se podrá realizar trabajos de restauración o preservación sin autorización de la Alcaldía. Aún existiendo la indicada autorización, se suspenderán las obras en cualquier momento si es que éstas no se ajustan a lo permitido en la misma, se sancionará a los propietarios o autores con multa pecuniaria y se obligará a reparar las obras mal ejecutadas, sin perjuicio de iniciarles demanda judicial en defensa del patrimonio histórico y cultural.

2.10.14 OBRAS INICIADAS SIN TERMINAR.

No se permitirá que las obras iniciadas queden sin terminar, de modo que en su parte exterior, deterioren el aspecto del ornato público o perjudiquen la seguridad o comodidad de los habitantes de la ciudad.

Si esto ocurriere, la Alcaldía Municipal dictará las disposiciones oportunas para remediarlo y, en su caso impondrá sanciones al propietario.

2.10.15 EDIFICIOS INCONCLUSOS.

Los edificios inconclusos o trancos que permanecieran paralizados por más de tres años, podrán ser objeto de las siguientes medidas por parte de la Alcaldía.

- Si el edificio es de renta (de departamentos, comercio, hoteles y análogos), la Alcaldía notificará al propietario otorgándole un plazo prudencial para su conclusión, sin menoscabo de las normas de edificación. En caso de incumplimiento y si las razones son justificadas, salvando casos de fuerza mayor, concederá prórroga, fijando una multa diaria por todo el tiempo que dure la prórroga. Fenecida la cual, declarará la Alcaldía de necesidad y utilidad pública la expropiación del inmueble, por no cumplir una función social y su enajenación en pública subasta.
- Cuando se trate de edificios de espectáculos, como ser teatros, cines, salones de baile, que hubieren sido motivo de explotación por más de dos años, antes de ser concluidos, la Alcaldía notificará al propietario concediéndole un plazo máximo de tres meses para su total terminación, pasado el cual, en caso de incumplimiento, sancionará a aquél con una multa diaria no inferior al 30 % de la renta bruta promedio diaria, calculada cada mes.
- Si el edificio es de vivienda, la Alcaldía tomará las medidas más adecuadas en cada caso.

CAPÍTULO III

3. NORMAS GENERALES

3.1. VOLUMETRIA Y DIMENSIONAMIENTO EXTERIOR.

3.1.1. LINEA MUNICIPAL.

- 3.1.1.1. **Alineación.**— En su frente hacia una vía pública, toda edificación debe seguir la línea municipal ateniéndose a las disposiciones sobre retiros obligatorios.
- 3.1.1.2. **Avance sobre línea municipal.**— Sobre el plano de la línea municipal no se permitirá ningún elemento saliente o voladizo, constructivo o decorativo como: marquesinas, balcones, corredores, toldos, ménsulas, escalones, zócalos, aleros, canaletas y tubos. Asimismo, las puertas, ventanas y contraventanas dentro de esa altura, no podrán abrirse hacia afuera.
- 3.1.1.3. **Avance inferior.**— No se permitirá la construcción de sótanos en avances sobre el plano de la línea municipal. Excepto con autorización municipal expresa.
- 3.1.1.4. **Avance obligado en el subsuelo.**— Se considera avance obligado en el subsuelo sobre el plano de la línea municipal, aquél producido por la necesidad de vencer un corte natural del terreno; en este caso, el aprovechamiento máximo en sótano podrá ser del ancho de la acera, incluido el espesor de los muros, no pudiéndose utilizar la acera para resolver problemas de ventilación e iluminación. Si se hace o no uso del subsuelo de la acera, se deberá construir un muro de contención que pueda soportar la carga del relleno necesario. Precisaré autorización municipal.
- 3.1.1.5. **Uso público del avance inferior.**— Cuando los servicios públicos necesiten partes edificadas del subsuelo de las aceras, en el caso de avance inferior, obligado o no, el propietario del edificio deberá ceder, sin indemnización alguna, la parte requerida.
- 3.1.1.6. **Línea municipal en esquina.**— La línea municipal en esquina deberá ser perpendicular a la bisectriz del ángulo formado por las líneas municipales de las calles concurrentes, solamente cuando dicho ángulo sea menor a 135° .
- 3.1.1.7. **Obras en áreas de apertura, ensanche y rectificación.**— Los edificios o parte de ellos que queden como avance por efecto de nueva línea municipal, por apertura, ensanche o rectificación de vías, mientras pasen a ser propiedad de la Alcaldía, mediante los mecanismos pertinentes, no podrán ser objeto de obra adicional alguna, a no ser las de conservación indispensable.

3.1.2. NIVEL.

- 3.1.2.1. **Nivel y edificación.**— Para toda obra de edificación, excepto las señaladas en el punto 2.3.1.5., se tomará en cuenta el nivel municipal, para adoptar el nivel de piso de la planta baja y la altura de la construcción, de modo que los edificios no estén expuestos a inundaciones.
- 3.1.2.2. **Plano de referencia.**— Todo nivel deberá estar referido a la cota 3.000 m. sobre el nivel del mar, cota de referencia que será tomada como "cero".
- 3.1.2.3. **Marcas de nivelación.**— Las marcas de nivelación, colocadas por la Alcal-

día o por el Instituto Geográfico Militar, no podrán ser removidas ni alteradas sin la autorización respectiva.

- 3.1.2.4. **Nivel de predio.**— El nivel del terreno de un predio o del piso bajo no podrá ser inferior al del nivel fijado por la Alcaldía y todos los trabajos de nivelación asegurarán el desagüe hacia la vía pública. Solamente en casos en que se demuestre la imposibilidad del desagüe al colector subterráneo, se autorizará el desagüe directamente a las cunetas de la vía pública.

3.1.3. OCHAVE.

- 3.1.3.1. **Carácter del ochave.**— El ochave, como retiro en esquina para asegurar la visibilidad de los conductores de vehículos y la facilidad del tránsito de peatones, afecta a los edificios y a las cercas en planta baja hasta una altura que varía según la zona de acuerdo a lo dispuesto sobre elementos salientes sobre todo en el punto 3.1.5.1.
- 3.1.3.2. **Obligatoriedad del ochave.**— Es obligatorio el ochave cuando se realizan aperturas, ensanches o rectificaciones de vías y cuando se construyen o remodelan, o refaccionan edificios o cercas.
- 3.1.3.3. **Longitud del ochave.**— Cuando la línea municipal forma ángulos menores a 75° o los comprendidos entre 105° y 135° el ochave será de 4.00 m. cuando sea de 75° a 105° la longitud del ochave será de 6.00 m.
- 3.1.3.4. **Esquinas con ángulo mayor a 135° .**— En el caso de que no exista ochave en esquinas con ángulo mayor a 135° , se podrá redondear la esquina haciendo la curva tangente a las líneas municipales convergentes.
- 3.1.3.5. **Ochaves en casos especiales.**— En el diseño de nuevas urbanizaciones o de edificios y cercas en áreas con regulación especial, se determinará en cada caso la longitud del ochave, asegurándose la libre visibilidad y circulación de peatones y vehículos.
- 3.1.3.6. **Esquinas redondeadas.**— En el caso de ochaves se podrá redondear la esquina, haciendo que la parte más saliente de la curva sea tangente en su punto medio a la línea del ochave.
- 3.1.3.7. **Cesión del recorte por ochave.**— El área que quede fuera del ochave pasará a ser propiedad de la Alcaldía sin indemnización alguna.
- 3.1.3.8. **Inexistencia del ochave.**— No será necesario el ochave cuando sean dos vías peatonales las que formen la esquina. También se puede evitar el ochave en un edificio o cerca, si éstos se retiran de forma tal que el área destinada al ochave permanezca sin edificar.
- 3.1.3.9. **Retiro voluntario del ochave.**— Si por cualquier razón arquitectónica o funcional el edificio se retirará de la línea municipal en esquina, se pierde el derecho propietario sobre el área cedida en favor de la Alcaldía, a no ser que se emplace un apoyo para salientes superiores que deberá estar tangente a la línea municipal de esquina o se dejen señales fijas que revelen la línea municipal. El apoyo estará en la bisectriz formada por las líneas municipales concurrentes y entre él y la fachada de la planta baja del edificio se deberá dejar un espacio de 3.00 m.
- 3.1.3.10. **Apoyo externo a la línea municipal.**— No se permitirá apoyo externo a la línea municipal de esquina y en la bisectriz de las líneas municipales concurrentes.
- 3.1.3.11. **Ochave que afecta a más de un predio.**— Cuando un eje divisorio entre predios intercepte una línea municipal de esquina, los edificios vecinos en esquina deberán mantener una idéntica solución arquitectónica en todo el plano de la línea municipal creándose una restricción al derecho propietario que deberá ser inscrita en los títulos de propiedad.

- 3.1.3.12. **Ochaves en encrucijada.**— Los dos ochaves o más que formen parte de una encrucijada de vías, serán rectos o curvos según se hubiera construido el primero de ellos de acuerdo a las disposiciones de este Reglamento.

3.1.4. ACERAS.

- 3.1.4.1. **Ancho de las aceras.**— En general, el ancho de las aceras no será menor a 1.00 m., pero, cuando sea de más de 2.00 m., el pavimento podrá limitarse a ese ancho y el resto podrá destinarse a obras de jardinería.
- 3.1.4.2. **Paso de vehículos.**— Cuando parte de la acera deba soportar el paso de vehículos, el pavimento deberá ser reforzado por el propietario del predio, para asegurar su duración y buena conservación, de acuerdo a normas municipales.
- 3.1.4.3. **Perfiles longitudinal y transversal.**— El perfil longitudinal deberá ser en general paralelo al de la rasante de la calzada y el perfil transversal tendrá una pendiente, hacia la calzada ni mayor del 3 % ni menor del 2 %.
- 3.1.4.4. **Rampas de transición.**— Para el acceso vehicular a áreas de estacionamiento interior, solamente se permitirá el rebaje no mayor de 0.5 m. del cordón de la acera con el objeto de crear una pequeña rampa que no podrá sobresalir hacia la calzada. La longitud del rebaje será tal que permita una fácil maniobra en el acceso y la salida y que no perjudique la circulación vehicular en la vía.
- 3.1.4.5. **Diferencia de nivel.**— Si entre dos partes a lo largo de una acera hubiera diferencia de nivel, la transición se hará por una rampa con pendiente inferior al 15 %, salvo en casos extraordinarios en los que la Alcaldía autorice exceder ese límite o emplear gradas.
- 3.1.4.6. **Cañerías de desagüe.**— En los casos en que el desagüe de los techos se haga directamente a la vía pública, las cañerías pasarán por debajo de las aceras, para reducir el agua a la calzada.
- 3.1.4.7. **Reparación de aceras.**— Los propietarios están obligados a conservar las aceras en buen estado y cuando sea necesario una reparación, ésta se hará de acuerdo a las disposiciones de este Reglamento.

3.1.5. ELEMENTOS SALIENTES.

No habrán voladizos sobre línea municipal en ninguna planta. Ver 2.6 del Reglamento USPA.

- 3.1.5.1. **Altura.**— En el caso de fachadas a la vía pública, se permitirán elementos salientes a partir de los 3.0 m. como mínimo, sobre el nivel más alto de la acera, dependiendo la variación de esta altura, por encima de la señalada, de las normas pertinentes a cada zona de la ciudad y siempre que la obra esté retirada de la línea municipal debiendo cumplir el ancho viario a partir del voladizo y no desde plantas inferiores a este. Para edificios con zócalos y multifamiliares, cumplir lo dispuesto con Reglamento USPA.
- 3.1.5.2. **Inexistencia de salientes.**— En todas las vías, no se permitirán salientes voladizos si la fachada está en el plano de la línea municipal. Tampoco se podrá construir salientes en retiros cuando éstos estén previstos para ensanche de vías.
- 3.1.5.3. **Relación con elementos verticales.**— Los elementos salientes no deberán sobrepasar la línea municipal.
- 3.1.5.4. **Vuelo.**— En el caso de existir postes de servicio público o árboles, o esté prevista su implantación, los elementos salientes deberán estar a una distancia no menor de 1.5 m. de postes o troncos.

- 3.1.5.5. **Apoyos.**— No se permitirá en ningún caso la construcción de apoyos de elementos salientes como pilares o columnas, sobre las aceras o calzadas formando galerías, excepto en el caso de toldos como se define en el punto 3.1.5.14.
- 3.1.5.6. **Distancia de los límites laterales.**— Los elementos salientes, si hubieren, deberán estar cumpliendo retiros laterales.
- 3.1.5.7. **Puentes sobre la vía pública.**— En casos excepcionales y con la expresa autorización de la H.A.M. (resolución), se podrá construir sobre la vía pública en el caso de que los inmuebles a ambos lados de la vía sean propiedad pública. En el caso señalado, se deberán cumplir las siguientes condiciones: que la construcción sea de carácter monumental y que la altura libre bajo el puente no sea menor en ninguno de sus puntos que 60 % de lo ancho de la vía pública sobre la cual se construya y en ningún caso inferior a 6 m.
- 3.1.5.8. **Salientes en retiros delanteros.**— No están permitidos, salvo caso especial 3.1.5.1.
- 3.1.5.9. **Salientes en retiros laterales y de fondo.**— En aquellas áreas donde se reglamentamente retiros laterales y de fondo no se permitirá saliente alguna que reduzca las dimensiones mínimas del retiro y patio de luz. Estas se medirán a partir de la saliente más avanzada y no desde el plano de la fachada. Su altura será la misma que la señalada para los elementos salientes en la fachada principal.
- 3.1.5.10. **Salientes en calles concurrentes.**— No están permitidos.
- 3.1.5.11. **Marquesinas.**— Las marquesinas solamente tendrán acceso para su limpieza y mantenimiento, no debiéndose colocar puertas que faciliten el ingreso de personas con otros fines que los indicados.
- 3.1.5.12. **Balcones y corredores.**— Los balcones y corredores estarán descubiertos y serán diseñados de tal manera que no se perjudique la visibilidad de los vecinos laterales. Sus barandados o antepechos serán de una altura no menor de 0.9 m. ni mayor de 1 m., medida desde el pavimento. En el caso de barandados los elementos verticales o balaustres tendrán una separación entre sí no menor a 0.10 m. ni mayor a 0.15 metros.
- 3.1.5.13. **Toldos.**— Los toldos enrollables, rebatibles o plegables se podrán recoger hacia el muro de la fachada, pero en cualquier posición no deberán impedir la vista de las placas de nomenclatura o numeración de vías y edificios; tampoco podrán tapar ventanas cuando estén recogidos. No se podrá utilizar toldos en los ochaves de esquina ni sobre las aceras que tengan menos de 1.5 m. de ancho.
- 3.1.5.14. **Toldos con soporte vertical.**— En las vías públicas cuyas aceras sean iguales o mayores a 2.5 m. se permitirá la colocación de toldos con armazón metálico apoyado en soportes verticales de diámetro no mayor a 0.05 m. que no deberán estar a menor distancia de 0.50 m. del borde de la acera, ni a menos de 2.00 m. de la línea municipal.

3.1.6. CORONAMIENTO.

- 3.1.6.1. **El coronamiento como parte del edificio.**— Cualquier elemento considerado como coronamiento de un edificio, tanto ornamental como constructivo: torre, mirador, cúpula, tanque, caseta de ascensor, etc., deberá contar con el diseño correspondiente, armónico con el conjunto arquitectónico, debidamente aprobado.

3.1.7. RETIROS.

- 3.1.7.1. **Retiro delantero por ensanche o rediseño de vía.**— Cuando el retiro de-

lantero se deba a ensanche o rediseño de la vía correspondiente, dicho retiro deberá estar absolutamente libre de cualquier edificación, muro o escalón, no podrá ser utilizado para la instalación de medidores, y solamente podrá ser ocupado por jardines, senderos y para estacionamiento vehicular.

3.1.7.2. **Retiro delantero impuesto por composición urbanística.**— En el caso de retiro delantero por composición urbanística, dicho retiro podrá ser utilizado en adición a lo señalado en el punto anterior, para recreación infantil con la colocación de los aparatos pertinentes, dos escalones.

3.1.7.3. **Retiros lateral y de fondo.**— Las dimensiones mínimas de los retiros laterales y de fondo se deben medir a partir de la saliente más avanzada y no desde el plano de la fachada.

3.1.8. ACCESOS.

3.1.8.1. **Diferenciación de los accesos.**— Los accesos peatonales y los vehiculares deberán diferenciarse en el tratamiento del pavimento.

3.1.8.2. **Acceso vehicular.**— El acceso vehicular deberá estar absolutamente perpendicular al eje de la vía y no deberá significar una interrupción o corte de la continuidad del plano de la acera.

3.1.9. ESTACIONAMIENTO EXTERIOR.

3.1.9.1. **Uso de los retiros.**— Cuando se utilicen los retiros frontales, laterales o de fondo para estacionamiento vehicular, que no podrá ser techado, deberá tomarse en cuenta que los vehículos, en movimiento o ya estacionados, no deben interferir la circulación peatonal, sobre todo la relativa al acceso del edificio.

3.1.9.2. **Uso del retiro frontal.**— En el caso del uso del retiro frontal, necesariamente deberán considerarse que el acceso y salida de los vehículos si ocupan un mismo lugar, no podrán interrumpir en más de 4.00 m. la libre continuidad de la circulación peatonal en la acera. Si el acceso y la salida son por diferentes lugares, deberá haber entre ambos, un tramo de acera libre de circulación vehicular no menor a 4.00 m.

Esta absolutamente prohibido usar el retiro frontal para estacionamiento vehicular que signifique la ocupación de las aceras por los vehículos en movimiento en tramos mayores a los 4.00 m. indicados.

3.1.9.3. **Información en el proyecto.**— En los planos del proyecto debe figurar toda la información sobre pendientes, radios de giro, dimensionamiento y la disposición de los lugares de estacionamiento. En el diseño y dimensionamiento deberá tomarse en cuenta que la circulación peatonal de los usuarios del estacionamiento contarán con los espacios apropiados y libres de peligro.

3.1.10. USOS PUBLICOS EN LA EDIFICACION.

3.1.10.1. **Nomenclatura y señalización de tránsito.**— La Alcaldía puede colocar en la fachada de un edificio o en el cerco de un predio, las placas de nomenclatura urbana y las de señalización de tránsito.

3.1.10.2. **Servicios públicos.**— Podrán ser colocados en un edificio, soportes tensores para artefactos de alumbrado, teléfono, conductores eléctricos, etc., siempre que el elemento de amarre lo permita y que no se transmitan ruidos, vibraciones o se produzcan daños al edificio.

3.1.10.3. **Seguridad y defensa nacional.**— La Alcaldía puede instalar en los edificios, dispositivos y artefactos requeridos para la seguridad y defensa nacional.

3.2. ESPACIALIDAD Y DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

3.2.1. ESPACIOS INTERIORES.

- 3.2.1.1. **Diferenciación de espacios interiores.**— En los edificios destinados a vivienda, oficina y en general a trabajo y comercio, se distinguirán tres tipos de espacios interiores: locales habitables, locales no habitables y áreas de circulación.
- 3.2.1.2. **Locales habitables.**— Locales habitables son aquellos destinados a reposo, estar y trabajo; tales como: dormitorios, comedores, salas de estar, escritorios, consultorios profesionales, oficinas en general, bibliotecas y salas de trabajo y de venta.
- 3.2.1.3. **Locales no habitables.**— Locales no habitables son aquellos destinados a actividades o usos de servicio y complemento de los locales habitables; tales como: cuartos de baño, cocinas, reposteros, lavanderías, despensas, depósitos y garages.
- 3.2.1.4. **Áreas de circulación.**— Áreas de circulación son las que sirven para relacionar o comunicar, horizontal y verticalmente, diferentes locales por razones de funcionalidad o comodidad; tales como: vestíbulos, corredores, galerías, pasajes, escaleras y rampas.
- 3.2.1.5. **Relación entre locales.**— En general, no es adecuada la comunicación directa entre locales habitables y no habitables, excepto entre comedor y repostero o cocina, y entre dormitorio y cuarto de baño, cuando éste es privativo de aquél. Salvo esta última relación, no es recomendable que el cuarto de baño tenga relación con cualquier tipo de local sino es a través de áreas de circulación horizontal y de ninguna manera se comunicará directamente con comedores, reposteros y cocinas.
- 3.2.1.6. **Relación de locales con áreas de circulación.**— Todo local sin salida al exterior, destinado a la permanencia de 20 personas o más, deberá tener salida directa a áreas de circulación interior. En todo caso, el diseño de un local deberá contemplar la salida a áreas de circulación de tal forma que la distancia máxima a recorrer dentro del local sea de 20 m. como máximo. Ningún local podrá comunicarse directamente con una escalera o rampa, a no ser, en casos en los que no pueda darse otra solución, con un relleno de la primera o con un plano horizontal que interrumpa el desarrollo de la segunda.

3.2.2. DIMENSIONAMIENTO MÍNIMO DE LOS LOCALES.

- 3.2.2.1. **Bases del dimensionamiento.**— Las dimensiones mínimas de los locales deberán estar basadas necesariamente en lo siguiente: las funciones o actividades que se desarrollarán en ellos, el volumen de aire requerido por sus ocupantes, la posibilidad de renovación del aire, la distribución del mobiliario y de las circulaciones, la altura mínima del local y la necesidad de iluminación natural. Las medidas lineales y las de superficie que se refieren al dimensionamiento de locales corresponden a longitudes y áreas libres, y no a las comprendidas entre ejes de construcción o estructura.
- 3.2.2.2. **Lado más corto de los locales habitables.**— En general, los locales habitables tendrán como lado más corto 2.80 m., como excepción, el dormitorio de servicio podrá tener por lado 1.90 m.
- 3.2.2.3. **Área de locales con artefactos sanitarios.**— La superficie de los locales no habitables donde se instalan artefactos sanitarios, deberá determinarse por el tamaño de los mismos y el área adicional necesaria para su uso normal; por cada uno se utilizará un ancho mínimo de 0.60 m.
- 3.2.2.4. **Altura de los locales habitables.**— La altura libre mínima de los locales

habitables deberá ser de 2.40 m., medida entre el piso terminado y el cielo raso o techo, pero si el techo tiene vigas que sobresalen, la altura libre entre el piso y la parte inferior de la viga más sobresaliente será de por lo menos 2.30 m. Sin embargo, cuando en un local permanezcan 20 personas o más, la altura mínima será de 3.20 m. en planta baja y de 3 m. en los pisos superiores, a menos que cuente con ventilación especial y permanente.

3.2.2.5. **Altura de locales no habitables.**— La altura libre mínima de los locales no habitables deberá ser de 2.20 m., medida entre el piso terminado y el cielo raso, techo o parte inferior de las vigas que sobresalgan.

3.2.2.6. **Altura de locales con techo inclinado.**— En el caso de locales con techo inclinado, el punto más bajo, ya se trate del arranque de vigas o del plano del techo, estará a una altura mínima de 2 m., pero, en áreas de circulación dentro de los locales, la altura deberá ser la señalada en los puntos 3.2.2.4 y 3.2.2.5, según corresponda.

3.2.3. CIRCULACION INTERIOR.

3.2.3.1. **Ancho de pasajes.**— Los pasajes destinados a dar acceso a edificios de un piso de altura, no podrán tener un ancho inferior a 5 m., medidos entre los edificios opuestos. Cuando se trate de edificios de mayor altura, el ancho de pasaje será como mínimo equivalente a la mitad de la suma de la altura de los edificios opuestos, sin perjuicio de lo establecido en el punto.

3.2.3.2. **Pasajes ciegos.**— Los pasajes ciegos tendrán como máximo una longitud de 60 m., medidos desde la línea municipal. Por cada metro que aumente el ancho del pasaje, sobre lo señalado en el punto 3.2.3.1. eventualmente complementado por el punto se podrá aumentar la longitud en 12 m.

3.2.3.3. **Ancho de galerías.**— Las galerías que tengan acceso por sus dos extremos, hasta los 80 m. de longitud, deberán tener un ancho mínimo de 4 m. Por cada 20 m. de longitud adicional o fracción, el ancho deberá aumentar 1 m. Cuando una galería tenga un espacio central de mayor ancho y altura, la longitud se medirá desde cada uno de los extremos hasta el espacio indicado, aplicándose en cada tramo la norma señalada anteriormente.

3.2.3.4. **Galerías ciegas.**— En el caso de galerías ciegas la longitud máxima permitida será de 30 m. y el ancho mínimo de 4 m. Por cada 10 m. adicionales de longitud o fracción se deberá aumentar 1 m. al ancho.

3.2.3.5. **Pasillos y corredores.**— El ancho de pasillos y corredores no podrá ser en ningún caso menor a 0.50 m.; mínimo permitido solamente en el caso de que las mencionadas áreas de circulación sirvan internamente a un conjunto de locales con unidad de uso, p.e. vivienda y oficina; en este caso el número de locales atendidos no podrá ser mayor a cinco y su utilización no podrá exceder a las 10 personas. Fuera del caso anterior el ancho mínimo de pasillos y corredores cuando exista poco tránsito y las puertas se abran hacia el interior de los locales será de 1 m. que se aumentará en 0.20 m. cuando el tránsito sea frecuente.

Aunque no es recomendable, si las puertas se abren hacia el pasillo o corredor, y hay poco tránsito al ancho de la puerta se le aumentará 0.60 m. para tener el ancho mínimo del área de circulación, si el tránsito es frecuente al ancho de la puerta se añadirá 1 m. Las normas señaladas anteriormente, excepto la que determina el ancho de 0.90 m., se aplicarán para pasillos y corredores que suban a 1.000 m² o menos; cuando se incrementa el área servida, por cada 1.000 m² o fracción el ancho se aumentará en 0.30 m.

3.2.3.6. **Acceso a edificios.**— En planta baja de edificios con regular movimiento de personas, el ancho del acceso desde la calle hasta las escaleras y/o ascensores será como mínimo de 1.80 m. para los primeros 1.600 m² de área cubierta, dicho ancho por cada 300 m² o fracción adicional se incrementará en 0.30 m. El acceso mencionado tendrá puertas con un ancho mínimo de 1 m. por cada 2.000 m² o fracción de área cubierta. En el caso de edificios con intenso movimiento de personas se exigirá el doble de las normas señaladas anteriormente. Cualquiera sea el número de puertas exigible en edificios o locales de uso público, cada una de ellas deberá tener un ancho mínimo de 1.80 m.

3.2.3.7. **Relación entre áreas de circulación.**— En edificios en altura, las áreas de circulación vertical y horizontal deben estar intercomunicadas entre sí en todos los niveles.

3.2.4. ESTACIONAMIENTO INTERIOR.

3.2.4.1. **Necesidad de estacionamiento.**— El estacionamiento vehicular estará determinado básicamente en función del área cubierta, uso del edificio y zona de la ciudad.

3.2.4.2. **Características del estacionamiento interior.**— El espacio que se destine al estacionamiento deberá estar dentro del lote, debiéndose considerar senderos para la circulación vehicular y la relación con la vía pública deberá estar libre de obstrucciones. No será necesario cercar, techar ni crear áreas de estacionamiento individual.

3.3. PARTES DE LOS EDIFICIOS.

3.3.1. ENCERRAMIENTO.

Es obligatorio para los propietarios de predios urbanos con frente a la vía pública, construir y conservar cierres o cercas en todos los frentes y linderos de su propiedad.

3.3.1.1. En los predios baldíos o sin edificar, situados en zonas de edificación continua, se permitirá la construcción provisional de cierres hacia el frente de las vías públicas, bajo las condiciones siguientes:

- El cierre deberá ejecutarse en la línea municipal.
- La altura máxima será de 2 m.

3.3.1.2. En los predios situados en zonas de edificación espaciada, el cierre hacia el frente estará constituido por una verja; sin embargo el propietario quedará eximido de la obligación de construir dicho cierre, siempre que frente a su predio mantenga un jardín en buenas condiciones de conservación, materializando el **deslinde** mediante signos adecuados.

3.3.2. FACHADAS Y SUS ELEMENTOS.

Las fachadas de los edificios de una sola planta no podrán tener menos de cuatro metros de altura, medidos desde el nivel de la vereda hasta la cornisa o alero.

3.3.2.1. Los edificios, cualquiera sea el fin a que se destinen, deberán tener concluidas las obras de fachada o fachadas visibles desde las vías o espacios públicos.

3.3.2.2. Las fachadas secundarias, visibles desde los espacios públicos deberán guardar armonía con la fachada principal.

3.3.2.3. Las partes de un muro divisorio que queden visibles desde los espacios públicos, deberán terminarse de manera que su aspecto guarde relación con el resto de la edificación.

- 3.3.2.4. En la fachada, deberá señalarse la línea divisoria de los edificios; las cornisas y demás salientes sólo podrán perfilarse hasta el plano vertical que pasa por dicha línea.
- 3.3.2.5. Los muros de fachada que están en frente de espacios públicos, sino fuesen contruidos con materiales apropiados para que queden aparentes, deberán ser revestidos con estuco, revoques emboquillados o pintados al temple.
- 3.3.2.6. Si el material de las fachadas fuese susceptible de ser alterado por los agentes atmosféricos, se exigirá un revestimiento o protección conveniente.
- 3.3.2.7. Todos los propietarios están obligados a renovar, limpiar o pintar las fachadas de sus casas y las medianeras que hayan quedado a descubierto, siempre que como medida de ornato lo ordene la Alcaldía.
- 3.3.2.8. En toda fachada frontal y en el caso de no existir retiro lateral, deberá señalarse con precisión la línea divisoria entre predios por lo menos en la planta baja.
- 3.3.2.9. La línea divisoria entre predios deberá señalarse con precisión sobre la fachada principal. Sin embargo, puede autorizarse que la marca solo exista en planta baja o en el cierre hacia el frente de la calle.

3.3.3. ABERTURAS HACIA LA VIA PUBLICA.

- 3.3.3.1. **Puertas y ventanas en fachadas.**— En las plantas bajas es prohibido, cuando las puertas y ventanas estén en la línea municipal, que éstas abran hacia la calle. Cuando fuese necesario que estos elementos abran hacia afuera, deberán retirarse de la línea municipal la distancia necesaria para que al abrirse no ocupen la acera.
- 3.3.3.2. El ancho de las puertas de los centros de reunión deberá permitir la salida de los asistentes en tres minutos como máximo, considerando que una persona puede salir por un ancho de sesenta centímetros en un segundo. El ancho siempre será múltiplo de sesenta centímetros, siendo el mínimo en todo caso, de un metro veinte centímetros.
- 3.3.3.3. **Puertas en pasillos.**— Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estar colocadas de manera que al abrirse, no obstruyan ningún pasillo, escalera o descanso y tendrán los dispositivos necesarios que permitan su apertura con el simple empuje de las personas que salgan. Ninguna puerta se abrirá directamente sobre un tramo de escalera sino a un descanso mínimo de 1.00 m. de ancho.
- 3.3.3.4. **En las elevaciones exteriores.**— Cuando las puertas o ventanas se ubiquen en la planta baja y en la línea de propiedad, no podrán abrir al exterior.
- 3.3.3.5. **Apertura de ventanas junto a linderos y servidumbre de vista directa.**— No se permitirá la apertura de ventanas, puertas, construcción de terrazas u otros elementos con acceso permanente estableciendo, que den lugar a servidumbre de vista, a una distancia menor a 2.00 metros medida en el punto más próximo a los linderos de predios vecinos.
Igual forma regirá entre locales de uso independiente de un mismo predio, salvo acuerdo expreso entre propietarios.
- 3.3.3.6. **Aberturas en muros o linderos vecinos; servidumbres indirectas o de lado.** La abertura o ventana estará a una distancia mínima de 0.60 m. del lindero.

3.3.4. PATIOS.

Los patios que sirvan para dar iluminación y ventilación a ambientes habitables,

tendrán un lado menor mínimo de 2 mts.

3.3.4.1. **Patios para áreas de servicio.**— Asimismo los patios que sirven para la iluminación y ventilación de ambientes de servicio, tendrán un lado no menor a 2 mts. (son áreas de servicio: la cocina, el baño y el depósito).

Solamente se aceptará depósito cuando exista por lo menos un dormitorio de servicio.

3.3.4.2. **Clasificación.**— Los patios se clasificarán en patios de primera clase, los que sirven a locales habitables y patios de segunda clase, los que sirven a locales no habitables, debiendo tener, conforme a dicho artículo de un modo general las siguientes dimensiones:

— Patios de primera clase: Superficie mínima de 4 m^2 , y lado menor mínimo de 2.00 m. hasta una altura de 4 plantas; agregándose para más plantas un lado menor de 3.00 m.

— Patios de segunda clase: Superficie mínima de 4 m^2 , y lado menor mínimo de 2 m. hasta una altura de 4 plantas, agregándose para mayor altura un mínimo de 1.00 m^2 , o lado menor 3 mts.

3.3.4.3. La medición de dichas dimensiones se atenderá a las siguientes normas:

Patios de primera clase:

— El lado mínimo se medirá en sentido normal al paramento que lleva las ventanas que enfretan al patio, o sea que debe corresponder al claro mínimo de dicho patio; de modo que en la planta de éste y a cualquier nivel pueda ser posible inscribir un círculo de diámetro, correspondiente a las dimensiones mínima indicadas.

— Dicho claro mínimo medido horizontalmente al nivel del cielo de un piso.

— El claro mínimo correspondiente a cada piso podrá obtenerse mediante el retiro uniforme de éstos, hasta la distancia del claro mínimo que toca el último piso o a la altura total del edificio.

Patios de segunda clase:

— En los patios de segunda clase, el lado mínimo de 2.00 m. podrá mantenerse uniforme cualquiera que sea la altura del edificio.

— Dicho lado se medirá en la misma forma que en los patios de primera clase.

— No se permitirá reducir la superficie mínima de los patios con galerías lavaderos en voladizo, ni salientes de ningún género.

3.3.4.4. **Higiene de los patios.**— Será obligación de los propietarios mantener los patios en buenas condiciones de aseo e higiene, así como expeditas las chimeneas y claraboyas de ventilación.

3.3.4.5. **Patios comunes.**— :Dos o más propietarios podrán establecer servidumbres legales o contractuales recíprocas para formar patios de luz o de ventilación comunes, caso en el que éstos se considerarán como si pertenecieran a un mismo predio. Empero, los muros linderos que dividen los patios comunes, no podrán tener una altura mayor a 2.20 m.

3.3.4.6. No se permitirá techar los patios o pozos de luz, salvo orden expresa municipal.

3.3.4.7. Cuando los edificios de tipo espaciado pasen de dos plantas de altura, las dimensiones mínimas de las separaciones laterales se atenderán a las mismas disposiciones pertinentes a los patios de primera clase.

3.3.4.8. **Superficies mínimas.**— Las superficies libres (patios o jardines) deberán observar los requerimientos mínimos de retiros de edificación.



- 3.3.4.9. **Techos en los patios.**— En los edificios de destinación comercial o de uso público, los patios pueden ser cubiertos en los pisos que se destinen a dicho fin.
- 3.3.4.10. **Patios en zonas comerciales o casos particulares.**— En las zonas comerciales y en casos particulares justificados como por ejemplo, en un edificio angosto rodeado de calles por tres de sus costados, podrá reducirse la superficie de patio más allá de los límites fijados y aún podrán suprimirse los patios, siempre que la ventilación e iluminación sean enteramente satisfactorias.
- 3.3.4.11. No se permitirá acumular las superficies de patios de una propiedad por edificar en forma que resulten porciones edificadas en que la ventilación e iluminación naturales sean deficientes.
- 3.3.5. **ARTEFACTOS COMPLEMENTARIOS: ANTENAS, BUZONES, PARARRAYOS, MEDIDORES, CASILLEROS.**
- 3.3.5.1. **Casilleros para correspondencia.**— En todo proyecto de edificio, en el vestíbulo de ingreso general a los departamentos, deberán instalarse casilleros para correspondencia de acuerdo con las características que la Alcaldía establezca.
- 3.3.5.2. **Medidores.**— Los medidores de consumo de energía eléctrica, agua potable y de otras instalaciones públicas, se colocarán en locales o lugares de las propiedades y edificios de fácil y cómodo acceso, bien ventilados e impermeabilizados, y a alturas convenientes para facilitar su lectura. Además, deberán situarse de modo que su proximidad o contacto entre sí no entrañe riesgos o peligros.
- 3.3.5.3. **Buzones.**— En todo edificio donde exista más de una unidad de uso independiente servidas por una misma entrada, se colocará una cantidad de buzones por lo menos igual al número de unidades en lugares de uso común del edificio. Deberán situarse próximos a la entrada desde la vía pública y con fácil acceso para los carteros.
- 3.3.5.4. **Pararrayos.**— En cada caso la Alcaldía indicará la necesidad de instalar pararrayos en edificios que por su altura o por sus especiales características sean susceptibles de ser dañados por descargas eléctricas atmosféricas. La punta de la barra de un pararrayos estará ubicada por lo menos a 1.50 m. (tanques, torres, chimeneas, mástiles, etc.) y a distancias que no excedan de 20 m. entre sí.
- 3.3.6. **ESCALERAS.**
- 3.3.6.1. **En edificios de más de una planta.**— Se calculará el número necesario de escaleras principales y su correspondiente anchura, de acuerdo a la capacidad y número de personas que transiten por ella. En general, el ancho mínimo de las escaleras principales no podrá ser inferior a 1.00 m. Se prohíben los peldaños en abanico, debiendo hacerse la respectiva compensación de acuerdo a normas técnicas. Los peldaños de estas escaleras tendrán una huella mínima de 0.28 m. y una contra huella máxima de 0.18 m. Ningún tramo podrá tener más de 16 peldaños entre pisos consecutivos o entre plataformas de descanso. Las escaleras serán dotadas de pasamanos en lugares que se requiera a una altura de 0.90 m.
- 3.3.6.2. Los edificios, aunque tengan elevadores tendrán siempre escaleras que comuniquen todos los niveles.
- 3.3.6.3. La distancia máxima desde el ingreso principal de la habitación más alejada hasta la salida o escalera, será de 25 m.
- 3.3.6.4. **Ancho de escaleras.**— El ancho de la escalera deberá ser igual a la suma de los anchos de los pasajes que recibe en el mismo nivel; se podrá ubicar

varias escaleras con un ancho libre mínimo de 1.20 m. para evitar el diseño de una sola escalera de ancho excesivo.

3.3.6.5. Cada nivel deberá tener por lo menos dos tramos de escaleras con descansos entre tramos.

3.3.6.6. **Huella y contrahuella.**— Las dimensiones de las huellas y contrahuellas deberán estar regidas por la fórmula $2c + h$ (dos contrahuellas más una huella) igual a 0.60/0.64 m., donde $h = 0.28$ como mínimo.

3.3.6.7. Las áreas comerciables en edificios comerciales tendrán siempre escaleras que comuniquen todos los niveles de comercio, aún cuando tengan ascensores. El ancho mínimo de dichas escaleras será de 1.20 m.

La huella tendrá un mínimo de 28 cm. y la contrahuella un máximo de 17 cm.

3.3.6.8. **Normas especiales.**—

— Cada escalera no podrá dar servicio a más de 1.400 m². de planta comercial.

— No tendrá tramos mayores de 16 alturas, ni descansos menores del ancho del tramo.

— Se les deberá proveer de iluminación y ventilación adecuada.

3.3.6.9. **Escaleras adicionales.**— Por razones de seguridad se podrá exigir escaleras adicionales de emergencia.

— Tramos de escalera: Los tramos de escalera adicionales tendrán como máximo 16 pasos continuos sin descanso intermedio.

— Descansos: Los descansos intermedios deberán tener una longitud mínima de 0.90 m.

— Las dimensiones de huella y contrahuella se regirán por la fórmula $2h + c = 0.60/0.64$. La huella tendrá como mínimo 0.25 m.

3.3.6.10. **Escaleras de abanico.**— Las escaleras de abanico serán permitidas solo en casos especiales y con previa autorización de la Alcaldía.

En las escaleras de abanico, la relación entre huella y contrahuella será tomada sobre la primera línea de huella interior a una distancia de 0.35 m. de la proyección del pasamanos interior.

3.3.6.11. El ancho y alto de las huellas y contrahuellas será siempre el mismo en una escalera, aún cuando la escalera sirva a varios niveles.

3.3.6.12. **Escaleras de servicio.**— Las escaleras auxiliares o de servicio podrán tener un ancho mínimo de 0.70 m. Estas escaleras no serán computadas para efectos de las distancias máximas a las habitaciones ni como escaleras de emergencia.

Tampoco en ellas se permitirá los peldaños en abanico, debiendo efectuarse la respectiva compensación.

Los peldaños tendrán una huella mínima de 0.20 m. y una contrahuella máxima de 0.23 m. y ningún tramo podrá tener más de 17 huellas entre pisos o entre plataformas de descanso.

3.3.7. **ASCENSORES Y MONTACARGAS — INFORME TRAFICO ASCENSORES BAJO SUPERVISION DE INGENIERO ELECTRICO.**

3.3.7.1. **Obligación de instalar.**— Será obligatoria la instalación de ascensores para la circulación vertical en todos los edificios de más de cuatro plantas de altura, a contar sobre rasante de la acera.

3.3.7.2. **Casos especiales.**— En los edificios destinados a hoteles, alojamientos, hospitales y análogos de más de tres plantas en los que se suministre comida

a los alojados o enfermos, en los pisos superiores, la Alcaldía podrá exigir la instalación de montacargas y montaplatos.

- 3.3.7.3. **Capacidad.**— En general la capacidad y el número de ascensores, así como su ubicación se determinará mediante un estudio del tráfico máximo, el mismo que será aprobado por la Alcaldía simultáneamente con los planos del edificio. Dicho estudio se basará: en el intervalo o tiempo medio de espera de los pasajeros que no podrá ser superior a 45 segundos y en el tiempo de evacuación que no podrá ser tampoco mayor a 45 segundos.

Sin embargo, la capacidad y el número de ascensores se sujetarán a las especificaciones mínimas siguientes:

C A B I N A		CUALQUIER PUERTA		
Capacidad	Superficie mínima	Lado mínimo	Alto libre	Ancho libre
De 3 a 5 personas	0.70 m ² + 0.20 m ² . por cada persona que exceda de 2.			0.70 m.
De 6 a 8 personas		0.70 m.	1.90 m.	0.80 m.
De 9 a 12 personas	0.70 m ² + 0.15 m ² . por cada persona que exceda de 2.			0.90 m.
Más de 12 personas.				1.00 m.

- 3.3.7.4. **Características y sistemas constructivos.**— Las cajas o escotillas de los ascensores de pasajeros y montacargas deberán estar construidas en los sistemas estructurales adecuados y con materiales resistentes al fuego. Serán cerrados en todos sus costados sin otras aberturas que las puertas de acceso a los pisos, las cuales serán también de materias incombustibles.

Las cajas o escotillas terminarán inferiormente en un pozo sobrecorrido inferior que corresponda al espacio libre entre la parte más baja del bastidor de la cabina o contrapeso en la parada más baja y el tope del paragolpe. Superiormente, en otro espacio libre o sobrecorrido superior, comprendido entre la parte más alta de la cabina o contrapeso en la última parada y la parte más saliente del cielo raso.

Los sobrecorridos inferior y superior mínimos, se determinarán como sigue:

Velocidad metros por segundo.	Ascensor de pasajeros		Ascensores, montacargas y montacamillas.	
	Sobrecorrido inferior (m)	Sobrecorrido superior (m)	Sobrecorrido inferior (m)	Sobrecorrido superior (m)
0.25	—	—	1.40	4.6
0.375	—	—	1.40	4.85
0.50	1.10	4.65	1.40	4.85
0.75	1.20	4.75	1.40	5.00
1.00	1.20	4.80	1.40	5.00
1.25	1.40	4.80	1.40	5.00
1.50	1.40	4.80	1.40	5.00
1.75	1.70	5.00	1.70	5.85
2.00	2.50	7.40	2.50	7.40

2.50	2.50	7.40	2.50	7.40	///
3.00	2.70	7.60	2.70	7.40	
3.50	3.10	8.00	--	--	
4.00	3.70	8.50	--	--	

- 3.3.7.5. **Pozos y cajas de ascensores.**— Cuando el fondo de la caja del ascensor no esté apoyado directamente sobre el terreno natural, su estructura deberá soportar el impacto producido por el contrapeso y por la cabina con su máximo de carga en una caída libre del recorrido total, en la hipótesis de que la velocidad de caída será 50 % superior a la velocidad del régimen. Los pozos deberán llevar en su fondo amortiguadores convenientemente calculados para casos de accidentes. El espacio o caja destinada a instalar un ascensor, tendrá una planta suficiente para contener la cabina, el contrapeso y demás accesorios para su funcionamiento. Para dimensionar la cabina se tendrá en cuenta los siguientes datos:
- 3.3.7.6. En edificios destinados a viviendas que tengan hasta 5 pisos (planta baja y cuatro pisos), se instalará por lo menos un ascensor de pasajeros. Si dichos edificios tuvieren más de 6 pisos (o planta baja y cinco pisos), se instalarán un mínimo de dos ascensores de pasajeros o un ascensor de pasajeros y uno de servicio, siempre que este último tenga las condiciones necesarias como para reemplazar en su caso a uno de aquellos.
- 3.3.7.7. En los edificios destinados a hoteles de más de 4 pisos (planta baja y cuatro pisos), que tengan más de 50 piezas se instalarán como mínimo dos ascensores de pasajeros y un ascensor de servicio.
- 3.3.7.8. En los edificios destinados a hospitales en ningún caso podrá instalarse menos de un montacamillas, salvo que se reemplace por rampas.
- 3.3.7.9. Todo ascensor o montacarga instalado deberá tener indicado, en un letrero visible colocado en el interior de la cabina, el número máximo de pasajeros y la capacidad máxima en kilos. Las cajas de ascensores que queden encerradas entre muros y puertas llenas tendrán entrada y salida, para su ventilación en forma satisfactoria.
- 3.3.7.10. **Medidas de seguridad.**— Toda instalación de ascensores deberá dotarse de una seguridad mecánica que permita la fijación del bastidor de la cabina a las rieles, a fin de inmovilizar a aquella en caso de ruptura de cables o aceleramiento indebido del motor.
- 3.3.7.11. Los conductores eléctricos instalados en la caja del ascensor para la entrada o control de fuerza, iluminación, calefacción, señalización de aquel, deberán instalarse en cables armados o en tuberías de acero, afianzados solidamente a los muros de la caja, salvo el cable flexible que una la instalación eléctrica de la cabina con los conductores fijos. No se permitirá instalar en los muros anteriores de la caja del ascensor ningún otro conductor eléctrico fuera de los especificados en el acápite anterior, ni cajas de empalme, así como tampoco ningún otro conducto de instalaciones ajenas a las del ascensor.
- 3.3.7.12. **Salas de máquinas.**— Las salas de máquinas se construirán con estructura y materiales adecuados y resistentes al fuego; estarán dotadas de buena ventilación y luz artificial, serán fácilmente accesibles, tendrán puertas de material incombustible que las clausure e independice suficientemente. Su capacidad deberá estar en relación al volumen de máquinas que deban contener.
- 3.3.7.13. **Rellenos o descansos y pasajes que sirven a los ascensores.**— El lado mínimo de un relleno o descanso será de un metro cuando sirve a uno o más ascensores con capacidad total hasta 10 personas. Este lado se aumentará

a razón de 0.02 m. por cada persona en exceso, computándose los ascensores cuyas cajas formen ángulo o se enfrenten. El ancho mínimo de un pasaje que sirve a un ascensor será de un metro y tendrá 0.10 m. adicionales de ancho por cada ascensor complementario. Estos rellenos, descansos y pasajes deberán comunicarse libremente con un medio exigido de salida.

3.3.7.14. **Montacarga.**— En toda edificación de casa habitación en el que sea obligatoria el uso de ascensores, será obligatorio a su vez, la provisión de un montacargas para uso de servicio y carga del edificio. El montacarga tendrá obligatoriamente, una de sus dimensiones con longitud mínima de 1.80 m. (mudanzas, entierros, etc.).

3.3.7.15. **Escaleras mecánicas.**— Para los requerimientos de escaleras mecánicas, se considera como mínimo 12.5 m². de área total techada por persona; 60 m. de ancho de la escalera mecánica por cada 4.000 personas y 30 m. de ancho adicional por cada 2.000 pasajeros adicionales.

Los edificios comerciales deberán contar por lo menos con un ascensor montacarga para el traslado de mercancía.

3.4. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

3.4.1. MUROS DE CERCO.

Todo terreno sin construir o edificado deberá cercarse con el fin de separar y delimitar la propiedad, de acuerdo a las siguientes especificaciones:

3.4.1.1. **Para delimitar retiros interiores.**— Se ejecutará muro de cerco completamente cerrado para delimitar los retiros interior de los predios con el fin de separar la propiedad privada. La altura de este muro será de 2.5 m. sobre el nivel del terreno en cualquiera de sus puntos, mediante acuerdo entre propietarios de predios colindantes y autorizados por la Alcaldía será permitida la construcción de cerco de mayor altura en el caso, de que uno de los propietarios se vea afectado por una servidumbre de vista, creada por las características topográficas del área, podrá solicitar la autorización de la Alcaldía para elevar la altura del muro sobre los 2.50 m; establecidos anteriormente. Asimismo, podrán ejecutarse estos muros medianeros los que estarán sujetos a las leyes pertinentes.

3.4.1.2. **Para delimitar retiros delanteros.**— En general, en las zonas residenciales, excepto los nuevos con normas especiales se determinará el tipo de cerco uniforme y obligatorio, que será ejecutado en el perímetro correspondiente al retiro delantero. Es obligatorio el ochavado en las esquinas. La altura de este cerco será de 2.00 m. sobre el nivel de la vereda. La verja no será muro ciego y tendrá elementos decorativos.

3.4.1.3. **En terrenos sin construir.**— Será obligatoria la ejecución de un cerco transparente en los frentes de los terrenos sin construir.

Cuando el terreno sin construir está ubicado en zona o sector donde es obligatorio el retiro delantero, el cerco transparente deberá respetar este retiro, construyéndose obligatoriamente en la línea municipal, solicitando a la Alcaldía la línea para ejecución de cerco.

Los propietarios de loteamientos están obligados a cercar el perímetro del área del loteamiento de acuerdo al trazado de las vías proyectadas.

3.4.1.4. **En habitaciones recreacionales tipo club o en terreno mancomunado.**— Fuera del muro perimetral de las áreas indicadas no se permitirán cercas perimetrales de las viviendas en las habilitaciones recreacionales tipo Club o en terreno mancomunado.

3.4.1.5. **En agrupamientos de viviendas.**— En los agrupamientos de viviendas de las zonas residenciales, no se permitirá ningún tipo de cerco, excepto los

considerados dentro del proyecto integral, en algunos casos se permitirá la delimitación de aéreos internos con cercos denominados "vivos".

- 3.4.1.6. **Vallas provisionarias.**— Es obligatoria la ejecución de una valla provisoria en todo frente sobre la vía pública para cualquier obra a fin de aislar la zona de trabajo de tal manera que no signifique un obstáculo en la vía pública, y debe ser instalada para la iniciación de los trabajos de la obra, de acuerdo a las especificaciones señaladas en el punto 3.9.3.3.
- 3.4.1.7. **Materiales.**— Las cercas o vallas serán construídas con: adobes, ladrillos, bloques, madera y otros materiales.
- 3.4.1.8. **Normas para su ejecución.**— La valla tendrá una altura mínima de 2.00 m. el espesor de acuerdo al material a emplearse, debiendo dejarse un paso libre de 0.50 m. entre la valla y el cordón de la acera para la circulación peatonal.
- 3.4.1.9. **Puertas.**— Se colocarán puertas de acceso a la obra con un ancho mínimo de 3.00 m. para el fácil tránsito de los vehículos; se abrirán hacia adentro.
- 3.4.1.10. **Casetas de control.**— Se dispondrá de una caseta provisional durante la ejecución de la obra, tendrá buena ventilación y luz, para su ejecución podrán emplearse: adobe, ladrillo, madera y otros materiales prefabricados, será ubicada convenientemente, con un fácil acceso desde el exterior; y no debe ser un obstáculo para el desarrollo de la obra.
- 3.4.1.11. **Almacenes y depósitos.**— Son locales provisionales destinados al acopio y conservación de los materiales y abastecer en forma inmediata los requerimientos de la obra. Deberán ser ventilados, aislados de la humedad, evitando infiltraciones de agua. Los materiales a emplearse serán los mismos que los indicados para casetas de control.
Su ubicación deberá ser en sitios apropiados a fin de evitar el recorrido largo de los obreros y facilitar la recepción de los materiales.
- 3.4.1.12. **Servicios higiénicos.**— Al igual que las anteriores, son instalaciones de carácter temporal, se las ejecutará para el uso del personal administrativo y para los obreros; estarán ubicadas en lugares convenientes y alejados de las oficinas de trabajo.
- 3.4.1.13. **Instalación de agua.**— Será realizada mediante conexión a la red de Servicio Público para la que se solicitará la correspondiente autorización, se usará cañería de fierro galvanizado con diámetros que estén de acuerdo con la importancia de la obra. Se colocará una llave de paso para el control de este servicio, el que correrá sobre el nivel de suelo. La instalación de agua también servirá a los servicios higiénicos, además de ser utilizada en la construcción.
Los desagües serán ejecutados con tubos de hormigón, asbesto con diámetros de 4" a 6" los que serán conectados a la red pública.
- 3.4.1.14. **Instalación eléctrica.**— Los conductores a usarse deben ser protegidos y convenientemente aislados. Se dispondrá de un tablero en el que irá una palanca para el control. Este servicio será utilizado para los equipos y maquinarias de la obra, así como para la iluminación de la misma.
- 3.4.1.15. **Demoliciones.**— Este trabajo consiste en la eliminación total o parcial de una construcción, utilizando los métodos y medios más aconsejables para el efecto; de tal manera que se obtenga un terreno libre.
- 3.4.1.16. **Normas y medidas que regirán en demoliciones.**—
 - 1) Para iniciar la demolición de una obra, previamente se deberán cortar los servicios, en especial de electricidad y agua a fin de evitar accidentes.
 - 2) Las demoliciones que se efectúen sobre vías públicas serán ejecuta-

das en las primeras horas de la mañana para suspenderlas y proseguir durante el día en el interior del edificio.

- 3) Se evitarán las polvaredas empleando los medios más adecuados ya sea utilizando cortinas de yute y el regado continuo.
- 4) La demolición se hará gradualmente y de acuerdo a principios técnicos de seguridad.
- 5) Los escombros provenientes de una demolición deben caer en el interior del predio y no deben ser arrojados desde una altura mayor a 5.00 m., cuando sea necesario el bajarlos de mayor altura se hará uso de ductos y tolvas.
- 6) No se podrá demoler un muro medianero sin previo consentimiento del vecino co-propietario.
- 7) Los escombros serán trasladados inmediatamente a lugares asignados para el objeto.
- 8) Todo trabajo de demolición que se haga sobre la vía pública deberá llevar cerco ocupando como máximo el 50 % del ancho de la acera.
- 9) Al ejecutar una demolición se tomarán medidas de protección de tal manera de asegurar la continuidad del uso normal de las propiedades vecinas y especialmente la estabilidad de éstas.
- 10) En la demolición de un muro divisorio entre propiedades se dispondrá la colocación de mamparas de madera machihembrada, la que suplirá la ausencia transitoria del muro. En los patios se colocará una valla con un alto de 2.50 m. El propietario del predio vecino debe facilitar el espacio necesario para la colocación de las vallas.

3.4.1.17. Replanteos.— Consistirá en el trazado sobre el terreno en forma precisa y exacta, las dimensiones y demás detalles que figuran en los planos de fundaciones, estableciendo señales o marcas de referencia, permanentes o temporales. Para dar comienzo a la obra el replanteo será aprobado por la Dirección de Vías Urbanas de la Alcaldía.

3.4.1.18. Terreno para cimentaciones.— Se consideran terrenos aptos para cimentar, los constituidos por: conglomerados con grava (grava Miraflores), arcilla seca, greda arenosa, para lo que se deberá efectuar el reconocimiento del terreno para determinar las cualidades del terreno a fundar.

3.4.1.19. Ensayos de carga.— Se los ejecutará a fin de comprobar la resistencia del terreno a fundar. Para la construcción de edificios de cuatro plantas en adelante se presentará un estudio geotécnico elaborado por un profesional especializado para su aprobación por el Departamento de Geotécnica de la Alcaldía.

Queda prohibido cimentar en zonas declaradas negras, sobre tierra vegetal, terrenos húmedos, rellenos, salvo el caso que se adopten medidas necesarias para asegurar la estabilidad de las obras. La Alcaldía efectuará todos los ensayos necesarios en las distintas zonas de la ciudad, recogiendo la información y los datos convenientes a fin de tener un conocimiento del subsuelo, y su aptitud para las cimentaciones.

3.4.1.20. Movimiento de tierra y excavaciones.— Consiste en el desmonte y el acarreo de material excavado y en la excavación propiamente dicha.

3.4.1.21. Excavaciones continuas a propiedades vecinas o a vías públicas.— Para realizar esta clase de excavaciones se ejecutarán apuntalamientos entibados u otro tipo de seguridades para evitar que el terreno del predio vecino o vía pública caiga antes de haber construido los soportes o sostenes definitivos a los lados de la excavación.

Las excavaciones no deben afectar a las estructuras, instalaciones ni cimientos de las propiedades vecinas, para lo que se adoptarán las previsiones necesarias para no ocasionar daños ni hagan peligrar a las personas.

En caso de encontrarse agua en el subsuelo, se tendrá que hacer uso de equipos de bombeo a fin de conseguir el agotamiento.

Todo el material de las excavaciones que no se utilice en rellenos o nivelaciones será removido del área de la construcción.

- 3.4.1.22. **Calzadura.**— Cuando las excavaciones puedan comprometer la estabilidad de los muros vecinos se harán trabajos de calzadura o recalzos, dándoles una nueva base para su fundación que tendrá una mayor profundidad para evitar posibles asentamientos o derrumbes, estos trabajos harán a la vez de muros de contención al empuje de tierras y serán ejecutados bajo una dirección técnica constante y cuidadosa.

- 3.4.1.23. **Muros de contención.**— Serán ejecutados tomándose medidas de seguridad para no perjudicar a colindantes ni a vías públicas. A partir de 3 m. se presentarán cálculos y diseños para su aprobación adjuntándose informe geotécnico.

Muros de contención municipal.— No se permitirá bajo ningún punto de vista la utilización de los muros de contención construídos por la H. Alcaldía Municipal a nivel de la acera que delimiten una propiedad de la vía en terrenos que se encuentran por debajo de la calle.

En estos casos cualquier tipo de estructura deberá ejecutarse en forma aislada y/o adosada a dicho muro municipal y no sobre éste.

- * **Muros de contención.**— En terrenos donde se efectúen terraceos o se encuentren a nivel inferior en relación a predios colindantes y/o vías públicas se ejecutarán muros de contención del Tipo $H^0 C^0$, mampostería de piedra o pantallas de $H^0 A^0$, calculados y diseñados por un profesional responsable, tomando las precauciones necesarias para no perjudicar a colindantes ni vías públicas.

Todos los muros de contención que sobrepasen una altura de 2.80 m. o cuando así lo determine el Departamento de Geotecnia se presentarán costos nuevos al Departamento de Edificaciones para su respectiva aprobación.

Los terrenos que se encuentren a un nivel inferior en relación a las vías públicas necesariamente se presentarán el diseño de muros de contención para su respectiva aprobación.

- 3.4.1.24. **Corrección de talud natural.**— Con informe geotécnico, cronograma de secuencia de obras, memoria, cálculo y diseño de muros de contención.

- 3.4.1.25. **Submuraciones.**— Para evitar obra nueva perjudicial dentro de lo que indica el Código Civil.

3.4.2. PROCESO DE LA CONSTRUCCION.

- 3.4.2.1. **Sub-cimientos.**— Tendrán por objeto rellenar los excesos de excavación de tal manera de presentar una superficie plana y nivelada a fin de dar facilidad y precisión a la construcción de las cimentaciones. Consistirá en un solado de hormigón pobre por debajo de los cimientos.

- 3.4.2.2. **Cimientos.**— Los cimientos serán corridos o aislados y serán se ejecutados de tal manera que las cargas se distribuyan en el terreno de fundación uniformemente, sin sobrepasar las tensiones máximas permitidas. Si el terreno de fundación está constituido por materiales de diferentes asentamientos deberá considerarse en el proyecto de fundación.

Las excavaciones para cimientos, en terrenos resistentes, excepto en roca, se profundizarán hasta un nivel tal que se asegure suficiente protección

contra los efectos de aguas superficiales y de las heladas, y tendrán una profundidad mínima de 0.60 m., debiendo penetrar 0.20 m. en las capas no removidas.

- 3.4.2.3. **Cimientos corridos.**— Servirán de base a los sobrecimientos, serán de hormigón ciclópeo para lo que se usará una mezcla cuya clasificación debe ser: 1:6 a 1:8.

Con anterioridad a la colocación del centro rodado (Piedra Bruta) se ejecutará previamente un vaciado de una primera capa de concreto en el fondo de la excavación cuyo espesor será de 5 cm. como mínimo. Luego se colocarán capas alternadas de piedra y concreto cuidando de que las piedras no tengan contacto entre sí, y siempre deben estar prácticamente envueltos por el concreto; finalmente, y después del fraguado se lo humedecerá eventualmente para obtener un curado adecuado de la mezcla.

En lo referente a la sección de los cimientos, ésta puede ser rectangular o en retallo.

En caso de cimentar en terrenos con pendiente, la construcción se hará en forma escalonada de tal manera que el cimiento tenga siempre una base horizontal.

Cuando el terreno esté constituido por una capa de relleno o poco resistente se podrá utilizar la cimentación por arcos, debiendo llegar las excavaciones hasta encontrar el terreno apto para empezar con la ejecución de los elementos de apoyo. Pueden ser de piedra cortada, de hormigón y hormigón armado.

Se podrán ejecutar pilotajes, emparrillados, rellenos de arena, los que cumplirán con todas las normas específicas para cada uno de este tipo de obras.

En los casos en que el terreno sea húmedo o existan aguas subterráneas se ejecutarán drenajes y capas aislantes para evitar que la humedad ascienda por capilaridad en los muros de los edificios o pueda disminuir la resistencia del terreno.

- 3.4.2.4. **Fundaciones aisladas.**— Servirán de base generalmente a las columnas de la estructura de un edificio, para su construcción se utilizará acero, hormigón o piedra. Las zapatas sobre línea municipal serán excéntricas para no impedir canalizaciones subterráneas municipales o redes de agua, alcantarillado, etc.

Cuando los cimientos sean del tipo de pilares aislados en terrenos poco resistentes se dispondrá de amarras horizontales (vigas o tensores) que servirán de arriostramiento y aseguren la trabazón de aquellos.

Las fundaciones para maquinarias que produzcan vibraciones deberán construirse aisladas, de modo que se evite la transmisión de las vibraciones a la estructura del edificio o a las construcciones vecinas.

También se puede recurrir a la ejecución de placas o placas nervadas de hormigón según el requerimiento de la obra y la resistencia del terreno.

- 3.4.2.5. Cualquier parte de la cimentación, no podrá avanzar sobre las propiedades vecinas, ni avanzar sobre la línea municipal.

- 3.4.2.6. **Sobrecimientos.**— Se construirán encima de los cimientos corridos y con anterioridad a la ejecución de los muros. Los materiales que se empleen serán muro ciclópeo, hormigón ciclópeo o simplemente hormigón, en casos especiales pueden ser de hormigón armado; estando sujeto al tipo de trabajo a efectuar y también al espesor del muro a construirse sobre estos elementos; generalmente los sobrecimientos tendrán un ancho igual al del muro. El alto será de 0.50 m. cota promedio, se ejecutará utilizando encofrados y poniendo especial cuidado en la verticalidad y la nivelación.

- 3.4.2.7. **Muros.**— Se construirán con regularidad controlando su verticalidad y la alineación respectiva.

Muros de adobe.— Los muros de adobe se asentarán siempre en sobrecimientos de piedra y su altura no podrá ser mayor a 5 m.

Los muros exteriores contruñidos con adobes, deberán tener como espesor mínimo de 0.40 m., así como los interiores cuando pasen de 3.00 metros.

Los divisorios podrán tener un espesor mínimo de 0.20 m. La longitud de los paños libres en esta clase de muros no podrá ser mayor a 5.00 m. sin que estén reforzados o trabados con los paños de los muros perpendiculares a ellos. En ausencia de estos muros o cuando la altura sobrepase de los 3.00 m. sin trabazones horizontales de entresijos y otros elementos, serán reforzados con manchones del mismo material.

Los vanos de puertas y ventanas en los muros de adobe de 0.40 m. de espesor, no podrán tener más de 2.00 m. de luz y en los muros de menor espesor, la luz de dichos elementos no sobrepasarán de 1.50 m., a menos que, en ambos casos, se refuercen las jambas con manchones de ladrillo u otro material adecuado. Los paños de paredes entre vanos deberán tener por lo menos 1.00 m. de longitud, y en ningún caso, se podrá abrir vanos a muros de 1.00 m. del extremo, dimensión de paño que podrá disminuirse siempre que sea sustituido por paño de ladrillo u otro material apropiado.

No se permitirá colocar canaletas de techos en el espesor de los muros de adobe ni construir antetechos por delante de estas canaletas.

Los parámetros exteriores de los muros de fachada deberán ser verticales y perfectamente alineados, y serán revocados precisamente con mortero de cal, arena fina y con adición de cemento, sobre malla de alambre.

Para aplicar el revoque deberá profundizarse previamente las juntas en una profundidad de 0.02 m. y hacer un rayado profundo en los adobes, luego se colocará malla de alambre galvanizado perfectamente clavado al muro con clavos de 2 1/2" y a una distancia de 0.20 m.

Luego se mojará cuidadosamente con agua toda la superficie del paramento y luego se aplicará el revoque indicado, para terminar con el enlucido.

En los vanos de puertas y ventanas abiertas en los muros de adobe se emplearán con preferencia dinteles de madera con las secciones requeridas por el cálculo que irán asentados en soleras de ladrillo gambote.

- 3.4.2.8. **Muros de bloques de suelo cemento.**— Las condiciones en que se emplee este material en la construcción de muros, dependerá de los respectivos ensayos previos.

El mortero para la ejecución de estos muros tendrá la misma composición que la empleada para la fabricación de los bloques, o también se podrá emplear mortero de cal y arena.

- 3.4.2.9. **Muros de ladrillo.**— Para la construcción de este tipo de muros se tendrá especial cuidado de disponer de ladrillos de buena calidad los que deberán cumplir como mínimo los siguientes requisitos:

- Resistencia a la compresión mínima
- Debe presentar una coloración uniforme rojiza amarillenta, tendrá un sonido metálico, ángulos rectos y aristas vivas. Dimensiones uniformes.

- 1) Morteros para asentar ladrillos.

Para este objeto, las mezclas a emplearse serán:

Cal	Cemento	Arena	Empleo
1	1	6	Muros que no reciban cargas
1	—	4	Muros que no tengan más de 4 mts. de altura.

Cal	Cemento	Arena	Empleo
1/2	1	3	Muros que soporten cargas según los requerimientos.
---	1	5	
---	1	6	

Todos los materiales componentes de las mezclas obedecerán a normas establecidas. En lo referente a la cal, se empleará cal viva que será apagada.

2) Asentado de ladrillos.— Se seguirán las siguientes normas:

- a) Se empaparán los ladrillos de agua.
- b) Serán colocados sobre una capa de mortero.
- c) Se rellenará con mortero las juntas verticales las que no deberán coincidir a fin de obtener una perfecta trabazón entre los elementos.
- d) En los parámetros de los muros de ladrillo que van a ser renovados se dejarán las juntas huecas (no rellenas en una profundidad de 1 a 2 cm. para la mayor adherencia entre el revoque y el muro).
- e) Se controlará constantemente la verticalidad del muro empleando la plomada.
- f) Las piezas de ladrillo que se emplean deberán ser siempre enteras y sólo se emplearán medios ladrillos o retazos para rematar un muro, para decoraciones, molduras y salientes.
- g) Para la ejecución de muros con ladrillos de "cara Vista" se seleccionarán los más uniformes en dimensión, color y cocimiento.
- h) El espesor de las juntas deberá ser constante y puede ser de 10 a 15 mm.

3.4.3. ESPESORES DE MUROS.

3.4.3.1. Los espesores de los muros soportantes de ladrillo dependerán de los respectivos cálculos de estabilidad, sin embargo, en ningún caso serán inferiores a los siguientes:

Ladrillos fabricados a máquina.

0.25 m. para el piso superior con una altura de 3.30 m.

0.25 m. para el piso inmediato inferior (se aumentará a 0.38 m. en caso de que tuviera aberturas o vanos que ocupan más de 2/3 de la longitud total del muro en proyección horizontal).

0.38 m. para los dos pisos inferiores subsiguientes en orden descendente.

Los espesores antes fijados corresponden a muros sin revoque y si un muro tuviera altura mayor a 4.60 m. se computará como de dos pisos.

Los muros de ladrillo no podrán tener longitudes mayores a 6.00 m. sin que tengan refuerzos de manchones o pilares de hormigón armado o estén trabados a otros muros y vigas de hormigón armado a la altura de cada entrepiso.

Espesores de muros no cargados: (divisórios de ambientes).

El espesor de un muro de ladrillo dependerá de la relación entre la altura y la longitud entre pilares contrafuertes, muros transversales trabados con el muro debiendo adoptarse las siguientes relaciones:

Altura	Espesor Mínimo sin Revoque
Hasta 2.50 m.	0.05 m.
De 2.51 m. a 3.50 m.	0.07 m.
De 3.51 m. a 4.50 m.	0.12 m.
De 4.51 m. a 5.50 m.	0.18 m.

Cuando la longitud del paño de muro exceda de 1.5 veces, su altura se adoptará el espesor que sigue en la tabla.

- 3.4.3.2. **Muros de piedra.**— Los muros soportantes de piedra no podrán tener espesores inferiores a los que correspondan a los muros de albañilería de ladrillos y llevarán los mismos refuerzos.

Cuando la altura de un piso pase de 4.60 m. se computará como si fuera de dos pisos. En la construcción de estos muros se admitirá el empleo de mezcla de cemento y arena en dosis variables entre 1:2 y 1:4.

- 3.4.3.3. **Muros de bloques.**— Son los ejecutados con bloques macizos huecos, especiales o de yeso.

En términos generales regirán las mismas especificaciones indicadas para los trabajos en ladrillo, fuera de las normas apropiadas a este material.

Para bloques de hormigón:

- No debe mojarse el bloque.
- Usar mezcla con arena que tenga granos menores a 4 mm. de grosor. Su proporción debe ser por lo menos de 1 cemento y 5 de arena.
- El espesor del mortero no debe ser mayor a 1 cm.
- No se debe colocar más de cinco hiladas por día.

Para bloques de yeso:

Se ejecutarán solo en interiores como muros divisorios y en ambientes que no tengan humedad.

- 3.4.3.4. **Cubiertas o techos.**— Para estos trabajos se utilizarán en general materiales impermeables, imputrecibles y malos conductores térmicos como ser teja, fibrocemento, pizarra u otro material similar. Se podrán utilizar de gran conductibilidad térmica como chapa metálica ondulada (calamina) siempre que se tomen las medidas convenientes para conseguir un aislamiento térmico. Se usarán pinturas anticorrosivas para su mejor conservación.

- Cubiertas planas.**— Son aquellas que se conocen comunmente con el nombre de azoteas, tienen pendiente mínima 2 ‰.
- Cercado de cubiertas planas.**— Un techo o azotea transitables debe cercarse con una baranda o parapeto de una altura mínima de 1.00 m. tomada desde el nivel de la losa. En lo referente a las vistas a predios, linderos o unidades vecinas, se ejecutará un parapeto de material suficiente sólido y no transparente con una altura mínima de 1.80 m. tomada desde el nivel de la losa.

- Desagües.**— En un techo, azotea o terraza, las aguas pluviales deben escurrir fácilmente hacia el desagüe, evitando su caída hacia la vía pública, sobre propiedades vecinas o muros divisorios.

Los canalones, limahoyas, canaletas y tubos de bajada, tendrán la capacidad suficiente para recibir las aguas y conducir las rápidamente hacia la red de alcantarillado o a las cunetas de las calzadas por medio de tubos de desagüe por debajo de las aceras.

En los edificios construidos sobre línea municipal, las tuberías de bajada serán empotradas en el muro de frente correspondiente a la fachada.

Cuando la azotea no sea transitable, para su acceso se colocarán grapas, ganchos o escalera metálica de tipo vertical para ejecutar trabajos de limpieza, reparación tanto del techo así como de canaletas y conductos.

La aislación hidráulica se ejecutará usando materiales apropiados (asfalto y capas de cartón asfáltico) y también se puede usar aditivos impermeabilizantes en el mortero de la capa de revoque.

3.4.3.5. **Cubiertas en pendientes.**— En la solución de techos no se permite que sus vertientes den hacia los colindantes ni aún con canalones. Se evitará las servidumbres pluviales.

Son los techos constituídos por faldones inclinados. Son cubiertas inaccesibles. Deberán llevar armaduras o estructuras resistentes y la cubierta se construirá con materiales apropiados. Cuando los techos cubran áreas de más de 10 m. de luz será obligatorio que los responsables de la obra, presenten para su aprobación los respectivos cálculos estáticos o cuando lo disponga el Departamento de Edificaciones.

En los techos con faldones, las pendientes mínimas permitidas para las cubiertas, según los materiales empleados, serán las siguientes:

Vidrios	6 grados	6.7 %
Calamina	10 grados	11.2 %
Tejas metálicas	15 grados	16.6 %
Tejas y planchas de fibrocemento.	18 grados	20.0 %
Tejas de cemento o arcilla	25 grados	27.8 %
Pizarra	45 grados	100.0 %

En los edificios de habitación, oficinas, escuelas, salas de trabajos y similares, no se permitirá el empleo de material de gran conductibilidad calorífica en las cubiertas, si los ambientes o locales no quedan suficientemente aislados del ambiente exterior.

Los canales de desagüe de los techos no se podrán colocar sobre los muros divisorios ni medianeros entre propiedades. Si por razones excepcionales atendibles fuere permitido, el propietario que los coloque estará obligado a construirlos en forma que no originen humedad alguna en dichos muros.

Dentro del radio urbano de la ciudad, no se permitirá la colocación de tejas coloniales de arcilla asentadas sobre barro como material de cubierta de las construcciones nuevas.

No se permitirá colocar antetechos cuando en la cubierta de los edificios se haya empleado tejas de cemento o de arcilla.

Las cubiertas de planchas de fibrocemento o calamina, se ocultarán obligatoriamente con antetechos o llevarán aleros amplios con canaletas de desagües pluviales de sección rectangular o semejante, en todo su perímetro visible desde las vías públicas.

Los techos de vidrio se realizarán en la siguiente forma, según su tipo:

- Las claraboyas o linternas deberán ser construídas con marcos y bastidores de metal u hormigón armado, anclados firmemente.
- Las bóvedas o cúpulas se ejecutarán con estructura metálica y vidrios armados o con estructura de hormigón armado y vidrios perfilados incluídos dentro de los soportes.

3.4.4. REVOQUES Y REVESTIMIENTOS.

Es obligatorio el revocar el exterior e interior de los muros.

- 3.4.4.1. **Revoque exterior.**— Puede presentar superficies lisas o ásperas. Se ejecutará aplicando una capa de mezcla directamente al paramento del muro, terminándolo con un enlucido resistente a la intemperie. Las proporciones de las mezclas serán indicadas en normas específicas. Se podrá suprimir el revoque y enlucido exterior si corresponde al estilo arquitectónico y si este es aprobado por la Alcaldía. En este caso, las juntas serán cuidadosamente ejecutadas y el material del muro será suficiente para protegerlo de la intemperie.

Para ejecutar el revoque y enlucido sobre muro de adobes, necesariamente se usará malla de alambre galvanizado o metal desplegado, perfectamente asegurado al paramento del muro, sobre el que se empezará la aplicación de las capas de revoque y enlucido.

El acabado superficial de los revoques exteriores, puede ser enlucido, pintado o blanqueado, será en tonos que no produzcan molestias a la vista. En casos de fachadas principales, los revoques exteriores deberán armonizar con las características de la zona.

Los cercos, tanto divisorios como interiores, deben estar revocados. No se permitirá el revoque y enlucido con mortero de yeso, en fachadas principales.

- 3.4.4.2. **Revoques interiores.**— El revoque y enlucido en el interior de ambientes, se ejecutarán con mezclas especificadas para este propósito. Este revoque podrá ser suprimido siempre que corresponda al estilo arquitectónico, en este caso, las juntas serán cuidadosamente ejecutadas y aseguradas condiciones de higiene.

- 3.4.4.3. **Revestimientos.**— Cuando se revista el muro o una superficie con mármol, granito, mármol reconstituído, ladrillos ornamentales, cerámica, piedra pizarra (lajas), la fijación a los muros o estructuras se asegurará mediante los siguientes procedimientos, según la naturaleza del revestimiento.

- Utilizando trabas o anclajes de metal, en lo posible inoxidable.
- Mediante mezclas especiales.
- Mediante sujeción tipo cremallera.
- Mediante uso de juntas de dilatación convenientemente estudiadas.
- Mediante acanalados con la cara posterior del revestimiento.

Para alturas mayores de 2.50 m. sobre el nivel del piso, la Alcaldía, exigirá, además de la mezcla adherente, que los revestimientos sean retenidos mediante anclajes u otro sistema de fijación.

La madera podrá emplearse como revestimiento decorativo en muros y cielos rasos, siempre que el local no esté destinado a usos que los prohíban.

El revestimiento con material vitreo deberá realizarse asegurando una perfecta adherencia a los muros y evitando aristas cortantes. Las dimensiones máximas de las piezas deberán ser de 0.75 m² si están colocadas a menos de 2.50 m. de altura; 0.50 m. si están colocadas a más de 2.50 m. de altura; el lado máximo de cada pieza será de 1.50 m.

Queda prohibido:

- Emplear placas de vidrio como revestimiento en la parte inferior de los muros sobre la vía pública, hasta una altura de 2.50 m.
- Piezas de vidrio colocadas sobre superficies fuera de plomo, de inclinación menor a 90° respecto a la horizontal.
- En general, este tipo de revestimiento no es aconsejable el ejecutarlo en fachadas que tengan mucho asoleamiento durante el día.

- 3.4.4.4. **Revestimiento en locales de tipo sanitario.**— En los locales destinados a cuartos de baño, cocinas e inodoros, se ejecutará un revoque impermeable y los revestimientos tendrán las siguientes características:

- a) En los lugares donde se instale tina o ducha en las paredes laterales, el revestimiento tendrá una altura de 1.80 m. desde el nivel del piso del artefacto.
- b) En los sitios donde se coloque lavamanos o pileta, el revestimiento se hará hasta una altura de 1.20 m. del piso, y rebasará en 0.30 m. a los lados del artefacto.
- c) En el lugar donde se coloque el inodoro y el bidé, el revestimiento tendrá una altura de 1.20 m. desde el nivel del piso y un ancho igual al doble del que tengan los artefactos.
- d) En lugares donde se instalen grifos, el revestimiento sobrepasará una altura de 0.30 m. sobre el grifo y tendrá un ancho de 0.45 m.

3.4.5. PISOS Y PAVIMENTOS DE LA PROPIEDAD PRIVADA.

Los pavimentos de calzadas, patios y otros sitios en que puedan circular vehículos pesados, serán ejecutados en la siguiente forma:

- a) Apisonado y nivelado del terreno.
- b) Solado con piedra bruta.
- c) Relleno del solado anterior con hormigón pobre.
- d) Vaciado del hormigón con un espesor mínimo de 0.10 m. según los casos, dividiendo el área en superficies máximas de 18 m² donde se colocarán juntas de dilatación con materiales asfálticos.
- e) Aplicación de la capa de revoque y, finalmente, se dará el acabado respectivo.

Los pavimentos normales se ejecutarán sobre un contrapiso de 0.06 m., el que se ejecutará con mezcla pobre después de haber compactado y nivelado el terreno.

En el caso de vías en condominio, la calidad de los pavimentos de las calzadas y veredas será determinada, teniendo en cuenta los tipos de pavimentos exigidos en la zona y de acuerdo a la reglamentación respectiva para el caso.

3.5. SISTEMAS Y CLASIFICACION DE LA CONSTRUCCION.

3.5.1. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

Los sistemas de construcción están definidos por el tipo de materiales que se emplean en la estructura de una obra, y por las condiciones de su aplicación de acuerdo a la siguiente clasificación:

- 3.5.1.1. **Sistemas con estructura resistente metálica.**— Son las estructuras compuestas de elementos resistentes metálicos, generalmente hierro, acero, aluminio, y otros metales aptos para soportar cargas, de tal manera que este sistema pueda emplearse en toda clase de construcciones sin restricciones en su uso, magnitud y altura, mientras se sujeten a las normas respectivas de los cálculos de estabilidad.

Los materiales de entrepisos, muros de relleno y demás elementos complementarios de la obra, pueden ser también metálicos u otros materiales incombustibles.

- 3.5.1.2. **Sistemas con estructuras resistentes de hormigón armado.**— La estructura resistente incluyendo fundaciones, columnas, vigas, losas, muros, dinteles y cubiertas, se construirá de hormigón armado pudiendo adoptarse este sistema sin limitaciones en lo relativo a las superficies cubiertas y no así en lo referente a la altura, ya que a partir de cierto número de pisos se podrá considerar las ventajas de las estructuras metálicas.

- 3.5.1.3. **Sistemas con estructura resistente de albañilería de ladrillo.**— La estructura resistente estará constituida por muros de albañilería de ladrillo asentado con mortero de cemento y arena en una proporción no inferior a 1:6.

Este sistema podrá emplearse en construcciones hasta de 12 m. de altura.

máxima. En los edificios que utilicen este sistema, la altura de cada piso no podrá exceder de 4.60 m. La proporción entre la altura del edificio y la longitud del menor lado del rectángulo circunscrito en la base no será superior a 2:5.

En construcciones con más de dos plantas se exigirá el refuerzo con vigas de encadenamiento de hormigón armado, el que se ejecutará por debajo del entrepiso.

3.5.1.4. Sistemas con estructura resistente de albañilería de piedra.— La estructura resistente estará constituida por muros de albañilería de piedra, mortero de cemento y arena en una proporción no inferior a 1:4. Este sistema podrá emplearse en edificios hasta de 9.00 m. de altura, incluyendo el techo. La altura de cada piso no podrá exceder de 4.60 m. La proporción entre la altura total del edificio y la longitud del lado menor del rectángulo circunscrito en la base no será superior a 2.5.

3.5.1.5. Sistemas con estructura resistente de madera.— La estructura resistente estará formada por vigas de madera. Los edificios construidos con esta estructura no podrán tener más de 6.50 m. de alto incluyendo el techo, y en cada piso no se podrá exceder de 3.00 m. de altura.

3.5.1.6. Sistemas con estructura resistente de adobe.— La estructura resistente estará constituida por adobe.

Los edificios construidos con esta estructura no podrá exceder de 6.50 m. de altura total, incluyendo el techo y de 3.00 m. como altura máxima de piso.

3.5.1.7. Sistemas con estructuras resistentes de materiales combinados o mixtos.— En las construcciones en las cuales se emplee o se combine los sistemas de las clases (), las limitaciones de uso, magnitud y alturas estarán supeditadas al sistema o material más débil o restringido. En el caso del sistema 3.5.1.6. no es conveniente combinarlo con los otros sistemas por el diferente índice de asentamiento que tiene aquel con relación a éstos.

3.5.1.8. Otros sistemas.— Podrán utilizarse otros sistemas o materiales siempre que cumplan con lo establecido por las especificaciones técnicas en cada caso.

3.5.2. CLASIFICACION DE LAS CARACTERISTICAS.

En base a los sistemas de construcción y a los materiales por emplear, los edificios se distinguirán por clases en la siguiente forma:

- 3.5.2.1. Categoría 1.— Clase A.**— Construcciones con estructura soportante de acero (edificación de vivienda y comerciales de más de cuatro plantas).
- 3.5.2.2. Categoría 1.— Clase B.**— Construcciones con estructura resistente de acero (edificaciones tipo industrial de más de 4 plantas).
- 3.5.2.3. Categoría 2.— Clase A.**— Construcciones con estructura resistente de hormigón armado (edificios multifamiliares y comerciales).
- 3.5.2.4. Categoría 2 Clase B.**— Construcciones con estructura resistente de hormigón armado (edificaciones tipo industrial).
- 3.5.2.5. Categoría 3 .**— Construcciones con muros soportantes de albañilería de ladrillo entre cadenas y columnas de hormigón armado de menos de 4 plantas.
- 3.5.2.6. Categoría 4.**— Construcciones con muros soportantes de albañilería de ladrillo de piedra y bloques entre cadenas y columna de hormigón armado.
- 3.5.2.7. Categoría 5.**— Edificios con estructura de madera, constituidos por columnas y vigas de madera, con altura máxima de dos plantas o sea 6.50 m. Se podrá utilizar el entretecho para aprovecharlo como un piso tipo mansarda.



3.5.2.8. **Categoría 6.— Edificios de adobe.**— Este tipo de construcciones destinadas a vivienda no tendrá más de 3.00 m. de altura y podrán ser de dos plantas. En las destinadas a otros usos podrá adoptarse una mayor altura siempre que se justifique, por un cálculo las dimensiones adoptadas, en todo caso no se deberá pasar de 6.50 m. de altura.

3.5.2.9. **Categoría 7.— Otros sistemas.**— Donde se hayan empleado materiales y sistemas nuevos o especiales, siempre que los ensayos efectuados y aprobados por la Alcaldía den resultados satisfactorios.

3.6. MATERIALES DE CONSTRUCCION.

Todos los materiales de construcción y los productos industriales que se empleen en la construcción, estarán sujetos a normas que garanticen buena calidad, estabilidad, duración, etc. Para el control de calidad y calificación de los materiales establecidos en aprobación y control, se organizará una comisión, la misma estará formada por los siguientes miembros:

- El Director del Servicio de Ingeniería de la Alcaldía.
- El Director del Servicio de Urbanismo de la Alcaldía.
- Un Ingeniero representante del Instituto de Normas y Tecnología del Ministerio de Urbanismo y Vivienda.
- Un Ingeniero Civil representante del Consejo Nacional de Ingeniería.
- Un Arquitecto representante del Colegio de Arquitectos.
- Un representante de la Cámara Boliviana de la Construcción.
- Un representante de la Cámara Nacional de Industrias.

Actuará como Presidente, el primero de los nombrados siendo reemplazado en caso de ausencia por los que le siguen.

La Comisión tendrá las siguientes atribuciones:

- a) Estudiar y aprobar un reglamento de normas para los materiales y productos industriales para la construcción, que especifique entre otras, las condiciones de calidad, peso específico y volumétrico, resistencia, dimensiones, aspecto, aplicación, etc., que deben reunir aquellos para ser aceptados como tales en el comercio.
- b) Aprobar los materiales y productos industriales de la construcción para su venta en el comercio.
- c) Controlar la calidad de los mismos de tal manera que se estimule el uso de los materiales y elementos industriales de mejores características técnicas y económicas.

Toda persona fabricante o importador, que solicite la aprobación de un material, producto de la industria o sistema de construcción o instalación, contraerá la obligación tácita de actuar de conformidad a los términos en que esta aprobación sea concedida. Los materiales y productos aprobados llevarán una marca de identificación.

La Alcaldía puede prohibir el empleo de materiales que juzgue impropios (así como puede obligar a determinadas proporciones de mezcla, resistencia y calidad de los materiales). Además, también podrá disponer el ensayo de todo material de construcción e instalación con el objeto de verificar su calidad y resistencia, operaciones que serán de cargo del constructor o del propietario.

Materiales de mala calidad.— Constatado el hecho de emplearse materiales y productos industriales en la construcción, que no cumplan con las normas para su aprobación fijada en el reglamento respectivo, los Servicios Técnicos Municipales, podrán ordenar la paralización de las obras en ejecución y aún las demoliciones que sean procedentes, sin perjuicio de la aplicación de las demás sanciones que correspondan a los responsables.

RESISTENCIA Y ESTABILIDAD.

3.7.1. CARGAS PERMANENTES.

En toda edificación se harán los cálculos respectivos para que puedan soportar cargas permanentes y sobrecargas. La carga permanente está constituida por el peso propio de los elementos integrantes de la construcción, como muros, pisos, techos, instalaciones, artefactos, etc.

Las cargas permanentes serán determinadas de acuerdo al análisis de cada uno de los materiales que integran la estructura, teniendo en cuenta los pesos específicos.

3.7.2. SOBRECARGAS Y CARGAS ACCIDENTALES.

Son sobrecargas constituidas por los pesos de las personas, instalaciones, muebles, maquinarias, artefactos móviles y por la acción del viento. Para el cálculo de estabilidad y resistencia se tomarán de modo general los siguientes valores:

3.7.2.1. Locales.—

Aulas	300 kg/m ²
Baños y cocinas	200 kg/m ²
Bibliotecas, archivos	500 kg/m ²
Comedores y salas de recepción en viviendas	200 kg/m ²
Comedores públicos, salones públicos y de reuniones	500 kg/m ²
Departamentos, oficinas, hoteles	200 kg/m ²
Dormitorios, escritorios en viviendas	150 kg/m ²
Garajes, depósitos, grandes almacenes	500 kg/m ²
Pasillos en edificios públicos comerciales e industriales	500 kg/m ²
Pasillos de acceso en general, escaleras, balcones, en edificios de vivienda colectiva	300 kg/m ²
Salas de enfermos en hospitales y sanatorios	200 kg/m ²
Salas de espectáculos, deportes, gimnasios	500 kg/m ²
Iglesias	500 kg/m ²
Talleres y fábricas con máquinas livianas	500 kg/m ²

3.7.2.2. Techos y terrazas.—

Techos y azoteas inaccesibles	100 kg/m ²
Techos, azoteas y marquesinas con acceso eventual	150 kg/m ²
Terrazas donde se congregue gente con fines de recreo u observación	400 kg/m ²

3.7.2.3. Patios.—

Patios con circulación vehicular siempre que no actúen fuerzas concentradas muy fuertes	800 kg/m ²
---	-----------------------

3.7.2.4. Barandados.—

En barandas de balcones y escaleras, el esfuerzo horizontal dirigido al exterior y aplicado sobre el pasamanos en edificios de vivienda	40 kg/m ²
En edificios públicos, comerciales, e industriales	100 kg/m ²

- 3.7.2.5. **Sobrecargas especiales.**— Las sobrecargas indicadas, serán aplicables solamente cuando las solicitaciones, provengan del uso normal de las personas, muebles, máquinas, instalaciones, etc. Las sobrecargas especiales que puedan producirse por acumulación de libros, mercaderías, máquinas, cajas fuertes, vehículos, etc. deberán calcularse en cada caso tomando en cuenta al mismo tiempo el recargo que haya que considerarse por acciones dinámicas.

3.7.3. ACCION DEL VIENTO.

Se ajustará a condiciones de investigación. Si los valores fueren excesivos serán corregidos posteriormente.

La presión del viento depende de la velocidad del mismo, el análisis de las estructuras debe efectuarse generalmente en la dirección de sus ejes principales. En casos especiales como ser: Torres, estructuras reticuladas abiertas, construcciones con caras dentadas, etc. se complementará el análisis en la dirección de sus diagonales.

Para efectos del viento se considerará superficies expuestas al viento a:

- Las estructuras que se hallan limitadas por superficies planas.
- Las estructuras de secciones circulares o aproximadamente circulares.
- Las superficies múltiples de techados que se hallan unos a continuación de otros en el mismo edificio (Ejemplo: techos en diente de sierra según especificación para esta clase de diseños). Cada techo aislado debe ser calculado con la influencia de su superficie total.

La presión dinámica del viento que debe considerarse en el cálculo de un edificio es función de la velocidad V en (m/seg) en la fórmula:

$$q = \frac{V^2}{16}$$

El análisis podrá efectuarse por cualesquiera de los métodos de las normas internacionales (mientras no se especifique lo contrario) tomando como base una velocidad del viento de 120 Km/Hr.

En todo edificio que tiene una altura de más de 15 metros se incluirá el análisis del viento.

La acción normal del viento se considerará así:

- 3.7.3.1. **Superficies planas.**— Cuando las superficies son planas en las construcciones completamente expuestas a la acción del viento, se tomarán los siguientes valores para la fuerza horizontal de aquel:

Construcciones hasta 15 m. de altura a 175 kg/m².

Construcciones entre 15 y 25 m. de altura 150 a 200 kg/m².

Construcciones de más de 25 m. de altura 200 a 250 kg/m².

En las construcciones resguardadas por otras vecinas y las que se encuentren en sitios constantemente resguardados del viento, los anteriores valores se disminuirán proporcionalmente al grado de protección.

- 3.7.3.2. **Superficies curvas o poligonales.**— En el cálculo de chimeneas, torres, tanques, cúpulas y bóvedas se utilizarán los siguientes coeficientes de reducción:

Para secciones circulares	0.67
Para secciones octogonales	0.71
Para secciones exagonales	0.75
Para secciones cuadradas	1.00

- 3.7.3.3. **Superficies inclinadas.**— En las superficies inclinadas con respecto a la horizontal, la presión efectiva del viento se calculará de acuerdo a las fórmulas pertinentes.

3.7.4. SOBRECARGA DE NIEVE.

En el análisis de cargas en las cubiertas debe tomarse en cuenta las sobrecargas por efectos de nieve.

Las sobrecargas debidas a la nieve en una superficie horizontal será de 70 kg/m^2 .

En superficie de techos con inclinaciones grandes siempre que en ninguna parte del mismo se formen sacos de nieve deben tomarse valores menores y en techos con inclinaciones de 60° o más pueden eliminarse las sobrecargas debidas a nieve.

Tensiones admisibles de trabajo.—

Se tomará como tensiones admisibles de trabajo de los materiales y elementos estructurales de construcción, los que se especifican a continuación en este artículo, entretanto se establezcan normas nacionales o a menos que se efectúen ensayos, y pruebas especiales en cada caso.

3.7.4.1. Tensiones de mampostería.—

CLASE DE ALBAÑILERIA	Proporción de mezcla u hormigón		Comprensión en kg/m^2 considerando una sección de altura "h" y lado menor "b"		
	cemento cal	arena grava	$\frac{h}{b} 6$	$6 \frac{h}{b}$	$\frac{h}{b} 12$
De piedra:					
Granito blanco	1	2	88	60	45
Granito gris	1	2	60	4	25
Arenisca	1	2	30	25	15
Caliza	1	3	30	20	12
De ladrillos:					
Hechos a máquina	1	3	18	12	10
Hechos a mano (1a. clase)	1	3	10	8	7
Hechos a mano (2a. clase)	1	3	7	6	5

3.7.4.2. Tensiones en madera.—

MADERA: Sana y Seca	TENSION EN kg/m^2				CORTE	
	Dureza	Tracción	Comprensión	Flexión	Paralelo a las fibras.	Normal a las fibras.
Cedro	3,3	35	40	60	10	20
Eucalipto		35	40	70	10	20
Laurel	4,7	50	50	65	10	25
Mara	7,5	60	65	95	15	25
Nogal	4,2	50	50	70	10	20

3.7.5. TRABAJO EN TERRENOS DE FUNDACION.

Para el cálculo correspondiente se utilizarán los siguientes coeficientes de trabajo admisible en terrenos de fundación:

Roca dura, formaciones macizas	20 a 50 kg/m^2
Roca blanda, arenisca, caliza	7 a 25 kg/m^2
Ripio o gravilla, consistente seco	5 a 7 kg/m^2
Ripio o gravilla poco consistente y húmedo	2,5 a 4 kg/m^2
Arena fina y media seca	2 a 3 kg/m^2
Arena angulosa gruesa, seca	4 a 5 kg/m^2
Arena húmeda	1 kg/m^2

Terreno arcilloso pastoso	0	kg/m ²
Terreno arcilloso con humedad moderada	1,5 a 2	kg/m ²
Terreno arcilloso seco y duro	2 a 3	kg/m ²
Terreno de relleno no compactado y tierra vegetal	0,5 a 1	kg/m ²

Los anteriores coeficientes han sido definidos por una profundidad de 0.90 m. en la que la acción de las heladas queda nula.

Para el caso de construcción de edificios importantes de más de 4 plantas, deberán efectuarse ensayos de carga para determinar las tensiones admisibles de trabajo y estudios geotécnicos del terreno a cargo de profesionales especializados.

3.7.6. NORMAS PARA EL CALCULO DE LAS ESTRUCTURAS.

Toda estructura deberá estar sujeta a cálculos de estabilidad. La elección del procedimiento del cálculo es libre. En caso de usarse fórmulas nuevas, se hará constar su procedencia y justificación debiendo merecer la **aprobación** de la Alcaldía. Todo cálculo de un sistema debe formar un conjunto **integral**, no permitiéndose tomar valores de otros proyectos. En lo posible, cada una de las partes de un sistema tendrá el mismo grado de seguridad.

Para el cálculo de estructuras se considerarán las cargas permanentes, sobrecargas y cargas accidentales (acción del viento, nieve).

3.7.7. ENSAYOS.

Se deberán realizar dos tipos de ensayo antes de comenzar las obras: el ensayo de consistencia y el ensayo de resistencia.

Los métodos para ambos tipos de ensayo, serán fijados por la Alcaldía a través del Departamento de Geotécnia y Mecánica de Suelos.

3.7.8. PRUEBAS DE CARGA DE ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO.

Las estructuras de hormigón armado, una vez concluidas total o parcialmente o por cada 200 m³. de vaciado será sometida a prueba de carga bajo control del personal técnico de la Alcaldía.

Estas pruebas se realizarán entre los 28 y 45 días después de haber terminado el fraguado, si se trata de hormigón ejecutado por el empleo de cemento Portland normal.

Para hormigón preparado con cemento artificial de alta resistencia inicial, se harán las pruebas de carga entre los 21 y 28 días después del fraguado.

El procedimiento para efectuar las pruebas será el que señale la Alcaldía.

3.7.9. ESTRUCTURAS DE ACERO Y HORMIGON ARMADO.

En las construcciones con estructuras de acero y hormigón armado, se seguirán los procedimientos y métodos de cálculo para esta clase de obra, las mismas que mientras se dicte un Reglamento boliviano podrán basarse en las normas alemanas, argentinas, francesas, americanas u otras, previa aprobación de la Alcaldía.

Esta clase de estructuras, junto con la documentación que para fines de presentación establece este Reglamento, se presentarán a su consideración para su aprobación las correspondientes planillas de cálculos.

Cuando en las estructuras de hormigón armado se emplee acero de alto límite de fluencia (alta resistencia) será obligatorio efectuar ensayos previos y cumplir con todas las condiciones que norma esta clase de estructuras.

3.7.10. MEDIDAS DE PRECAUCION CONTRA TEMBLORES.

Cuando la estructura resistente de los edificios no sea metálica ni de hormigón armado, la estructura se ejecutará en lo posible a base de muros resistentes exteriores continuos y de muros interiores normales a los primeros, procurando una distribución uniforme de las cargas en los diferentes pisos y zonas de la construcción. Para

tal fin los edificios deberán cumplir las siguientes condiciones generales:

La transmisión de las cargas se efectuará en la forma más directa posible desde la techumbre hasta las cimentaciones.

Los diversos elementos soportantes de la construcción deberán disminuir de espesor y de peso, a medida que se aumenta la altura.

Se procurará emplear en cada piso materiales homogéneos con el fin de realizar la combinación de elementos de igual rigidez.

Se evitará toda disposición constructiva en que algún elemento del edificio origine empujes no contrarrestados eficazmente.

En los edificios con más de un piso o más de 5.00 m. de altura, no se permitirá que la estructura esté formada exclusivamente por columnas o pilares aislados de ladrillo, adobe, piedra o de otros materiales similares que no sean el hormigón armado o el acero.

Todo elemento saliente como balcones, consolas, ménsulas, antetechos, jardineras, cornisas, etc., deberán estar firmemente ligados a la estructura del edificio.

Las techumbres de los edificios deberán arriostrarse, anclarse o asegurarse en forma conveniente a los muros o estructuras sobre los que descansan.

No se permitirá en albañilerías existentes, ampliaciones para lograr mayor altura o espesor en forma de zócalos, antetechos, cornisas, o nuevos pisos con materiales que no sean adecuados y que no estén perfectamente trabajados o anclados en la antigua estructura.

No se permitirá tampoco la construcción de muros de cierre, o libres de adobe con más de 2.40 m. de altura y, si no son medianeros o divisorios y están libres por el costado de la propiedad vecina y soportan edificaciones techadas a una agua y tengan dos pisos, no podrán tener mayor longitud de 6.00 m. salvo que se trate de edificaciones techadas a dos aguas.

Cuando se ejecute un muro de ladrillo a continuación de las columnas de una estructura de hormigón armado se colocarán anclajes empotrados en ésta para lo cual se puede usar alambre No. 8 o fierro de 1/4" cuya longitud de amarre tendrá que ser de 30 a 40 cm. como mínimo.

La edificación de muros de adobe sólo podrá efectuarse sobre cimientos continuos y no sobre bases aislados a menos que se dispongan de vigas que reemplacen la continuidad de aquellos y a los que el adobe esté suficientemente trabado.

Los conductos o tubos de cualquier especie, sean caños de chimenea, tubos de ventilación, no deberán afectar parte alguna de la estructura resistente del edificio y se anclarán convenientemente en dicha estructura.

3.8. TRABAJOS EN EDIFICIOS EXISTENTES.

3.8.1. TRABAJOS EN EDIFICIOS EXISTENTES.

3.8.1.1. **Clasificación.**— La ejecución de obras de mantenimiento, refacción, rehabilitación, reconstrucción, reforma y ampliación en edificios existentes, se clasificará de la siguiente manera: trabajos en edificios existentes separados de la línea municipal, y trabajos en edificios existentes sobre la línea municipal.

3.8.1.2. **Autorización.**— Para que los trabajos en edificios existentes puedan ser autorizados, deberán cumplir con las normas establecidas en el presente Reglamento.

3.8.2. EDIFICIOS EXISTENTES SEPARADOS DE LA LÍNEA MUNICIPAL.

Se considera como edificios separados de la línea municipal, aquellos que se encuentran ubicados hacia adentro o hacia afuera de la misma. En estos edificios solamente se permitirá ejecutar los siguientes trabajos:

— Cerrar y abrir banos, o modificar los ya existentes.

- Refacción de revoques y renovación de pinturas.
- Instalación de escaparates o vitrinas de exposición sin afectar estructuras resistentes.
- Refacción y renovación parcial de techos, cielo rasos, pisos, pavimentos u otras partes de los edificios como obras de rehabilitación.
- Instalación y renovación parcial de los servicios sanitarios. Para el caso de instalación de servicios sanitarios nuevos, éstos estarán ubicados en las partes que no estén afectadas por la línea municipal y deberán ajustarse además a las normas y requisitos establecidos en las regulaciones sobre instalaciones sanitarias.
- Instalación de circuitos eléctricos y renovación de los ya existentes.
- Construcción de tabiques divisorios, colocación de mamparas, mostradores y mesones.
- Ejecución de demoliciones, que sean necesarias por razones de seguridad, adoptando las máximas previsiones para asegurar la o las propiedades vecinas.

3.8.3. RECONSTRUCCION.

La reconstrucción cuya necesidad sea plenamente justificada, será autorizada solamente en forma provisional siempre y cuando no se encuentre atravesada por la línea municipal.

3.8.3.1. **Autorización.**— En ningún caso se autorizará la ejecución, reparación o modificación de cualquier obra, en edificaciones de construcción antigua y que se hallen en uso no conforme por no ajustarse al presente Reglamento, a excepción hecha de revoques o goteras.

3.8.3.2. **Prohibición.**— Queda terminantemente prohibida la construcción, refacción y habilitación de edificaciones antiguas ubicadas dentro del radio urbano de la ciudad, destinadas a industrias o actividades de otro tipo, que produzcan vapor, malos olores o gases nocivos para la salud física, mental y espiritual de las personas.

3.8.4. EDIFICACIONES EXISTENTES SOBRE LA LINEA MUNICIPAL.

Para los edificios que se encuentren sobre la línea y de la **rasante municipal**, solamente se permitirá ejecutar los siguientes trabajos:

- Ampliación del edificio, siempre y cuando la superficie autorizada de construcción no haya sido totalmente cubierta y se demuestre que la estructura se encuentre apta para soportar esa sobrecarga y poniéndose en línea municipal.
- Cerrar y abrir banos o modificar los ya existentes.
- Instalación de escaparates o vitrinas de exposición sin afectar estructuras existentes.
- Modificación de ambientes, con la construcción o supresión de algunos tabiques.
- Refacción y renovación parcial de revoques, pinturas de cielo rasos y muros, pisos y pavimentos, graderías carpinterías, ferreterías y en fin todo lo que es susceptible de refaccionar y reparar, con objeto de mantener el edificio en condiciones satisfactorias de habitabilidad.

3.8.5. CONSERVACION Y MANTENIMIENTO.

3.8.5.1. **Conservación.**— La conservación de predios y edificaciones existentes, se regirá por lo prescrito en el Reglamento General de Urbanización e igualmente cuanto concierne a los edificios ruinosos e insalubres.

3.8.5.2. **Obligación de conservación.**— Los propietarios tienen la obligación de conservar y mantener las obras y todas sus partes accesorias en perfecto estado de uso, funcionamiento, seguridad, higiene, salubridad y estética. En caso de negligencia del propietario para el cumplimiento del presente artículo, se realizarán los trabajos por administración a costa de aquél.

- 3.8.5.3. **Limpieza y pinturas.**— Cuando se proceda a la limpieza y pintura de fachadas se observarán las normas establecidas en los puntos correspondientes a Seguridad en la Construcción.

De la misma manera se procederá con los edificios de valor histórico y arquitectónico, en la atención de su conservación, restauración, refacción o conveniente aislación.

De las Construcciones Provisionales y de Servicios.

- 3.8.5.4. **Autorización.**— Podrá autorizarse la construcción de habitaciones auxiliares internas y provisionales, siempre que cumplan y prevean con las disposiciones contenidas en este Reglamento y la línea y nivel municipal, y se presenten los planos de conjunto que comprendan las edificaciones definitivas, de conformidad a normas para su aprobación, salvo que se trate de habitaciones construídas con materiales ligeros y desmontables, para un uso temporal máximo de seis meses.

Edificios del Patrimonio Histórico.

- 3.8.5.5. **Edificaciones en sectores de valor arquitectónico.**— Cuando se trata de edificaciones nuevas vecinas o dentro de sectores con valor arquitectónico nacional, deberán presentarse todos los elementos de juicio necesarios para poder juzgar si aquellas armonizan con dichos sectores.

- 3.8.5.6. **Monumentos.**— El uso que se dé a los monumentos deberá ser decoroso y compatibles con el respeto que merecen las obras por su categoría de Monumentos, asegurándose la conservación en todas sus partes, estructura, forma, motivos ornamentales y demás elementos tales como mobiliario, y otros que forman parte integrante de su arquitectura.

- 3.8.5.7. **Intangibilidad.**— Sea cual fuere el uso que se le dé a un Monumento, no se permitirán transformaciones que vayan en menoscabo de su arquitectura o que adulteren su fisonomía original para los fines de su utilización.

3.9. SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCION.

3.9.1. RELACION.

Este capítulo se refiere a la relación que existe con la vía pública y con los edificios vecinos y los elementos de seguridad que debe adoptarse durante la ejecución de los diferentes trabajos, tales como:

- a) Ejecución de obras.
- b) Demoliciones
- c) Terraplenes
- d) Excavaciones
- e) Rellenos
- f) Conclusión de Obra.

3.9.2. EJECUCION DE OBRAS.

- 3.9.2.1. **Adopción de medidas técnicas y de precaución.**— Durante la ejecución de las obras, tanto en la vía pública como en los predios públicos o particulares, se tomarán las medidas técnicas necesarias para evitar daños y perjuicios a las personas o a los predios vecinos. Asimismo, deberán tomarse las providencias necesarias para mantener limpia la vía pública y no causar molestias al vecindario por los obstáculos, ruidos, polvo o deterioro de las instalaciones de servicio público.

La ejecución de las obras deberá ceñirse estrictamente a los planos aprobados por la Alcaldía. Ningún trabajo podrá ejecutarse sin este requisito.

- 3.9.2.2. **Permiso para la utilización de la vía pública.**— No se permitirá el depósi-

to de tierra, materiales y maquinaria en la vía pública sin que se cumpla la tramitación previa del permiso correspondiente, el cual será otorgado por el tiempo estrictamente necesario y siempre que no obstaculice por lo menos el tráfico de peatones.

El incumplimiento al presente artículo, será sancionado de acuerdo a los Reglamentos y disposiciones municipales en vigencia.

3.9.3. DEMOLICIONES.

3.9.3.1. **Demolición de muros.**— La demolición de los muros se realizará paulatinamente y no por bloques. Para la demolición de muros medianos y para el caso de que exista acuerdo con el copropietario, deberá el constructor tomar la máxima medida de precaución para evitar toda molestia o perjuicio al otro dueño. El apuntalamiento y las demás seguridades y medidas de precaución serán observadas estrictamente por el ejecutor de la obra. Cuando lo disponga la Alcaldía, se deberá poner en conocimiento de la opinión pública utilizando la prensa y otros medios de comunicación, la localización y fechas de iniciación y conclusión de una obra de demolición.

3.9.3.2. **Cercos provisionales.**— Cualquier trabajo de demolición que se ejecute en el alineamiento de la vía pública, no puede ser efectuado sin que se coloque un cerco provisional, el que será pintado adecuadamente y podrá ocupar hasta la mitad del ancho de la vereda.

3.9.3.3. **Vallas de protección.**— Los trabajos de demolición deben ser efectuados de tal modo que se resguarse la seguridad y estabilidad de las propiedades vecinas.

Para esto se ejecutarán oportunamente las vallas provisionarias y todas las obras de protección que sean necesarias ajustadas a las recomendaciones y normas técnicas existentes para este efecto, sin perjuicio de las medidas adicionales de seguridad que pueda exigir la Alcaldía.

3.9.3.4. **Perjuicio y molestias.**— Durante la ejecución de la demolición de muros, verjas y demás elementos constructivos adyacentes a las vías públicas, deberán evitarse perjuicios o molestias a los transeúntes, así como el deterioro de las vías mismas. Con este fin, la Alcaldía podrá adoptar las siguientes medidas atendiendo el tránsito de las vías y según la importancia y magnitud de la demolición:

- a) Construcción de cercos provisionales que sean necesarios para proteger la vía pública y la propiedad privada.
- b) Los medios manuales y mecánicos que deben emplearse para el manejo de los materiales provenientes de la demolición.
- c) Autorizar transitoriamente el uso de la vía pública para la colocación de materiales y elementos de trabajo y el plazo correspondiente.
- d) Ordenar la colocación total o parcial de telas y otros materiales en las fachadas así como de marquesinas para evitar el polvo y la caída de materiales hacia la vía pública.

3.9.3.5. **Adopción de medidas de previsión.**— Con el fin de evitar molestias a los transeúntes y propiedades vecinas, los propietarios o encargados de la demolición, deberán adoptar las siguientes previsiones:

- a) Regular los materiales susceptibles de producir polvo.
- b) Mantener el aseo de las vías públicas durante las horas del día en las partes y edificios adyacentes a la demolición.
- c) Mantener en cada costado de la obra una persona que advierta a los transeúntes de los peligros existentes durante la ejecución de la demolición.

3.9.3.6. **Notificación de desocupación temporal o definitiva.**— Antes de proceder con los trabajos de demolición parcial o total de una edificación y si ésta se encontrara aún ocupada, el propietario por los medios que le franquee la ley, podrá solicitar la desocupación temporal, mientras se realice el trabajo o definitivamente si se tiene que demoler totalmente, debiendo darse cumplimiento a lo establecido en las disposiciones vigentes sobre renovación urbana.

3.9.3.7. **Retiro de soportes y otras instalaciones especiales.**— Para iniciar la demolición de cualquier edificio o muro de piedra sobre los que estén colocados faroles de alumbrado público, placas con la denominación de las calles o indicadores del sentido del tránsito, rosetas, crucetas y otros elementos de soporte de las líneas telefónicas, telegráficas o de conductores de energía eléctrica, el propietario o constructor dará aviso a las empresas respectivas, con anticipación de quince días, a fin de que procedan a su retiro.

3.9.3.8. **Autorización de paralización de obras.**— Se autorizará la paralización de los trabajos de demolición cuando ésta justifique plenamente, debiéndose adoptar las seguridades correspondientes contra todo peligro de derrumbe de todo lo que pueda quedar en pie, bajo la exclusiva responsabilidad del profesional o encargado de la obra.

3.9.4. TERRAPLENES.

3.9.4.1. **Necesidad de terraplenar.**— Cuando una propiedad cuyo suelo se encuentre en un nivel inferior al de la rasante de la calle adyacente, siendo ésta pavimentada, se efectuará el terraplenado en aquellos sectores en que sea necesario colocar al nivel de rasante.

3.9.4.2. **Ejecución.**— La ejecución del terraplenado se efectuará por capas sucesivas compactadas hasta una altura tal que se considere el esponjamiento de la tierra, de modo tal que por la acción del tiempo se consiga como resultado el nivel definitivo y uniforme, a fin de evitar el estancamiento de las aguas y su escurrimiento hacia otras propiedades vecinas.

3.9.5. DESMONTE.

3.9.5.1. **Permiso para el desmonte.**— Cuando una propiedad cuyo suelo se encuentra por sobre la rasante del nivel oficial, siempre que no se indique lo contrario, podrá ser desmontado, hasta alcanzar el nivel oficial correspondiente, de modo que quede uniforme y no permita el estancamiento de las aguas pluviales; tomándose medidas de seguridad para no perjudicar a colindantes, dejar colgados cimientos y obligación de ejecutar muros de contención. No se permite desmonte para fabricar adobes.

3.9.5.2. **Procedimiento para la ejecución del desmonte.**— El material de desmonte no podrá ser arrojado desde alturas superiores a los 3.00 m. Cuando esto sea necesario, se utilizarán conductos especiales de descarga, obligando al contratista o al propietario a tomar las medidas necesarias para evitar el polvo.

3.9.6. EXCAVACION.

3.9.6.1. **Procedimiento para la ejecución de la excavación.**— Para la ejecución de los trabajos de excavación el propietario o la persona responsable adoptará las medidas necesarias de modo que no se provoquen situaciones no reglamentarias o peligrosas que afecten la estabilidad de las estructuras resistentes, instalaciones y cimientos, poniendo en riesgo la seguridad de las personas, predios, linderos o vías públicas. Cualquier imprevisión en este sentido, será de responsabilidad exclusiva del propietario o la persona a cuyo cargo se encuentra la dirección de la obra.

3.9.6.2. **Plazo para la ejecución.**— Se concederá un plazo máximo de 180 días para efectuar las excavaciones que afecten a linderos o la vía pública. Este plazo será computado a partir de la fecha de su iniciación.

3.9.6.3. **Colocación de elementos de protección.**— Se exigirá la colocación de barandas o vallas a lo largo de las zanjas excavadas en la vía pública para la colocación de los sistemas de alcantarillado, agua potable, redes telefónicas subterráneas, así como de energía eléctrica. Estas barandas o vallas de protección, serán pintadas adecuadamente con pintura fluorescente, de modo que puedan ser observadas por conductores de vehículos durante la noche.

3.9.6.4. **Apuntalamiento.**— Al efectuar una excavación, deberá proveerse el apuntalamiento necesario para evitar que la tierra del predio vecino o de la vía pública caiga en la parte excavada.

3.9.7. RELLENOS.

3.9.7.1. **Procedimiento para la ejecución de rellenos.**— Los rellenos de las zanjas excavadas para la colocación de los sistemas de alcantarillado, agua potable, redes telefónicas subterráneas o de energía eléctrica, se efectuarán por capas no mayores a 0.30 m. y compactadas sucesivamente, ajustándose a las recomendaciones técnicas para la ejecución de estos trabajos.

3.9.8. CONCLUSION DE LA OBRA.

3.9.8.1. **Limpieza y retiro de los elementos de protección.**— A la conclusión de las obras, deberán ser retirados los escombros y residuos, así como todos los elementos de protección y seguridad que hubiesen sido colocados. Para el uso inmediato de la obra concluida, será necesario efectuar una limpieza general. Los escombros que deben retirarse desde una altura mayor a los 3.00 m. sobre el nivel del suelo, se bajarán por canaletas o conductos especiales que eviten la dispersión del polvo.

3.9.9. ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

3.9.9.1. **Colocación de los elementos de seguridad.**— Todas las obras durante su ejecución deberán contar con elementos de seguridad adecuados a cada caso. En los vacíos correspondientes a patios, pozos de aire o ventilación, cajas de ascensores y en todas las aberturas practicadas que ofrezcan riesgo de caída de personas o materiales, se colocarán vallas o barandas de protección.

3.9.9.2. **Protección a la vía pública y a los predios vecinos.**— Para resguardar a la vía pública y a los predios vecinos de eventuales caídas de materiales, deberán colocarse protecciones adecuadas consistentes en una pantalla con una saliente no menor a los 2.00 m.

3.9.9.3. **Retiro de protección por paralización de obra.**— Si la obra paraliza por alguna causa justificada por más de dos meses, las protecciones a la vía pública y a los predios vecinos deberán ser retirados.

3.9.9.4. **Habilitación de W.C. y vestuario.**— En toda obra se exigirá la habilitación de un local cerrado y techado para ser utilizado como servicio higiénico, el mismo que evacuará aguas al colector más cercano con la autorización municipal correspondiente. Se habilitará además, otro local para usarlo como vestuario o guardarropa colectivo del personal que trabaja en la obra.

3.9.9.5. **Botiquín de primeros auxilios.**— De ninguna manera deberá faltar en la obra un botiquín de primeros auxilios, con los elementos necesarios y suficientes para efectuar alguna curación de emergencia.

- 3.9.9.6. **Seguridad en los medios de circulación.**— En las obras en proceso de construcción, sean éstas de cualquier tipo, deberán asegurarse los medios de circulación haciéndolos practicables y seguros. Si la luz del día resultare deficiente se instalará iluminación artificial adecuada a los trabajos diurnos y eventuales trabajos nocturnos. Las partes salientes, clavos, chicotes de ataduras de varillas y alambres, ganchos, etc. deberán ser eliminados de la circulación.

VALLAS PROVISIONALES.

- 3.9.10.1. **Colocación.**— En toda construcción que se realice hacia el frente de la vía pública, el espacio anterior deberá aislarse de ésta mediante una valla provisional colocada en toda o parte de su longitud, pintada adecuadamente para poder ser distinguida inmediatamente. Se podrá prescindir de esta valla en el caso en el que los trabajos por su índole o por el tiempo de duración no signifiquen peligro, incomodidad y obstáculo para el tránsito en la vía pública, caso en el cual será suficiente la colocación de señales para prevenir cualquier accidente.
- 3.9.10.2. **Material para la construcción de las vallas provisionales.**— Estas vallas provisionales podrán ser construídas en madera de 1", calamina galvanizada u otro material que a juicio de la Alcaldía satisfaga la misma finalidad. Se consideran dos puertas, una exclusivamente para la entrada de vehículos y otra para la entrada del personal, debiendo ambas abrirse siempre hacia el interior.
- 3.9.10.3. **Construcción de la valla provisional.**— La valla provisional será construída con una altura mínima de 2.20 m. y se ubicará paralelamente a la línea municipal, de modo que se deje un espacio libre cuando menos de 0.70 m. entre la valla y el cordón de la acera o los árboles existentes en ésta a fin de no obstaculizar el tránsito de peatones. En aceras de un ancho mayor a 1.40 m. la separación entre la línea municipal y la valla no será mayor a la mitad del ancho de la acera.
- 3.9.10.4. **Ocupación del espacio útil.**— Solamente se utilizará el espacio que queda entre la valla y la obra en ejecución para la colocación de andamios, torres elevadoras y otros fines de la obra, no permitiéndose el uso del espacio exterior a dicha valla en tales usos.
- 3.9.10.5. **Protección adicional en los pasos exteriores a la valla.**— Se obligará a cubrir los pasos exteriores a la valla en los casos en que exista peligro o molestias para los peatones y el tránsito en general por causas de la caída de materiales hacia la vía pública. Para este fin se utilizará un entablado de ancho suficiente con pendiente hacia el interior y un resalte mínimo de 0.30 m. hacia el borde exterior. Se dejará una altura mínima libre de 2.50 m. Por las razones anteriormente anotadas, la Dirección de Urbanismo podrá exigir además, que los andamios se cubran total o parcialmente con arpilleras, entablados, malla de alambre, etc.

ANDAMIOS.

- 3.9.11.1. **Colocación y construcción de andamios.**— Una obra de ejecución deberá contar con andamiaje necesario y suficiente para facilitar el acceso, tránsito y permanencia del personal de obreros. Los andamios se construirán de modo que reunan todas las condiciones de seguridad y conservación en cuanto a su estabilidad se refiere y se dispondrán de modo que se evite molestias y perjuicios a las propiedades vecinas.
De ninguna manera podrán sobresalir del plano vertical coincidente con la línea de la valla provisional.
- 3.9.11.2. **Andamios especiales.**— En el caso de tener que efectuarse trabajos sobre techos que por su pendiente, naturaleza de su cubierta o por el estado atmosférico ofrezcan peligro de resbalamiento o caída, deberán considerarse andamios especiales, además de tomar las precauciones anotadas en

los artículos precedentes para evitar la caída de los obreros o materiales.

3.9.11.3. **Construcción de torres de elevación.**— Cuando en las obras sea necesaria la elevación de materiales y otros por medio de guinches, se construirán torres con materiales resistentes de suficiente capacidad y solidez. Además en cada nivel destinado a carga y descarga de materiales se construirá una plataforma sólida de tamaño conveniente con sus respectivos accesorios de seguridad.

3.9.11.4. **Colocación de andamios y otros elementos en vía pública.**— Cuando sea necesario pasar con andamios, arriostramientos o amarres sobre la vía pública, la parte más baja tendrá una altura suficiente como para permitir el tránsito de vehículos y peatones.

Su instalación complementada con todos los accesorios de seguridad, requerirá de un permiso especial de la Alcaldía y se sujetará al pago de los respectivos derechos comunales y a un plazo determinado, pudiendo ordenarse la suspensión y el retiro de estos elementos en cualquier momento en que se establezca su inconveniencia.

3.9.11.5. **Retiro de los elementos de seguridad por paralización indefinida de obras**
En caso de paralización indefinida de obras, las vallas, andamios, torres y todos los elementos de seguridad, serán retirados en un plazo no mayor de los 30 días, salvo causales justificadas. En cualquier caso, el plazo máximo que se otorgará para sus retiros, no pasará de los 90 días después de la paralización verificada por los organismos municipales.

El incumplimiento del plazo señalado, dará lugar a la ejecución de los trabajos por administración a costa de la empresa o propietarios respectivos sin perjuicio de las penalidades que corresponda.

3.9.11.6. **Cascos de Protección.**— Durante la ejecución de las obras todo el personal a cargo de las mismas llevará el casco de protección correspondiente. El color de los cascos diferenciará el cargo que desempeña cada persona en la obra, asignándose los siguientes colores:

- a) Blanco, para el Director responsable de la obra.
- b) Rojo, para el ayudante del Director.
- c) Azul, para los capataces.
- d) Amarillo, para los obreros.
- e) Verde, para personas visitantes ajenas a la obra.

3.10. HIGIENE DE LOS EDIFICIOS.

3.10.1. ELIMINACION DE BASURA.

3.10.1.1. **Ductos de basura.**— Será obligatorio colocar ductos para basura en edificios mayores a tres pisos, debiéndose dar la solución adecuada para su recolección dentro del edificio y su posterior evacuación hacia la vía pública.

3.10.1.2. **Depósitos de residuos y basura.**— En los edificios donde se determine la ubicación de depósitos de residuos y basura, la capacidad o volumen del depósito se establecerá de acuerdo al siguiente criterio:

- a) En edificios multifamiliares y edificios de oficinas, se considerará un volumen de 0.25 m^3 por cada 50 locales habitables, con un mínimo de 1.5 m^3 .
- b) En establecimientos de sanidad tales como hospitales, clínicas, sanatorios, etc., se fijará el volumen en función de la magnitud de los mismos, con un mínimo de 2.00 m^3 .
- c) En los casos no prescritos en los incisos a y b, el proyecto indicará

la capacidad justificada a través de la memoria respectiva, de modo que en los períodos de máxima carga el depósito no se colme.

3.10.2. CHIMENEAS.

3.10.2.1. **Clasificación.**— Las chimeneas son conductos utilizados para la evacuación de humos o gases de combustión, calientes, tóxicos, corrosivos, molestos, por lo que deberán ser construídas de tal modo que no ocasionen perjuicio ni molestias a propios y extraños.

Se clasifican de la siguiente manera:

- a) Chimeneas de baja temperatura, hasta 300°C.
- b) Chimeneas de media temperatura, comprendida entre 300°C. hasta 600°C.
- c) Chimeneas de alta temperatura, mayor a 600°C.

3.10.2.2. **Autorización.**— La Alcaldía podrá autorizar el funcionamiento de hogares, generadores de vapor, hornos, calentadores, fraguas, cocinas y todo otro artefacto que requiera combustión, cuando se compruebe por experiencias previas, que no se lanzarán a la atmósfera materias que perjudiquen o molesten al vecindario.

Cuando por el material utilizado para la combustión, exista la posibilidad de evacuar partículas encendidas o chispas, el remate de la chimenea deberá protegerse con un detector o red metálica.

3.10.2.3. **Altura del remate de las chimeneas.**— La altura de las chimeneas comprendidas en el presente capítulo, será determinada de acuerdo a las siguientes especificaciones:

- a) Altura del remate respecto de azotea o techo:
 - Sobre azotea transitable: 2.00 m.
 - Sobre azotea no transitable o techo: 0.6 m.
 - Sobre las vertientes de un techo inclinado con más de 25 % de pendiente: 0.60 m.
 - Por sobre la cumbrera de un techo que diste menos de 3.00 m. del remate: 0.2 m.
- b) La altura del remate de una chimenea respecto del vano de un local o de un muro divisorio, será determinado y definido en cada caso por la Alcaldía.
- c) La altura del remate de una chimenea de alta temperatura perteneciente a un establecimiento industrial estará por lo menos 6.00 m. por encima del punto más elevado de todo techo o azotea, situados dentro de un radio de 15.00 m.

Si con posterioridad se eleva un techo o una azotea dentro del radio mencionado, el propietario de la chimenea deberá cumplir con esta exigencia.
- d) En cualquier otro caso, la Alcaldía podrá exigir mayores alturas que las especificadas, cuando las necesidades así lo determinen.

3.10.3. CONSTRUCCION DE CHIMENEAS.

La construcción de chimeneas para evacuar humo o gases de combustión, tóxicos, corrosivos o molestos, puede ejecutarse con los materiales que a continuación se mencionan y siguiendo las siguientes especificaciones:

3.10.3.1. **Construcción con mampostería de ladrillo o piedra.**—

- a) Cuando la chimenea o conducto sea de baja temperatura, el espesor

mínimo de la pared será de 0.10 m.

- b) Para el caso de chimeneas de media temperatura, el espesor mínimo a considerarse será de 0.15 m., revestido en toda su altura con material refractario de no menos de 0.06 m. de espesor.

- c) Las chimeneas de alta temperatura, constarán de dos paredes separadas entre sí de 0.05 m.

La pared exterior tendrá un espesor mínimo de 0.15 m. y la interior será construida con ladrillo refractario de un espesor no menor a 0.10 m., colocado con mezcla apta para soportar alta temperatura.

- 3.10.3.2. **Construcción en Ho. Ao.** — Las chimeneas o conductos contruïdos de Ho. Ao., tendrán su armadura interna con un revestimiento mínimo de 0.04 m.

La protección interior del conducto se ejecutará siguiendo los mismos procedimientos indicados en el inciso a) del artículo anterior.

- 3.10.3.3. **Construcción metálica.** — Las planchas metálicas y perfiles que se utilicen en la construcción de chimeneas o conductos, serán unidas por roblonado, soldadura u otro sistema igualmente eficaz.

Los espesores mínimos de pared admitidos en la construcción son los siguientes:

- a) 1.65 mm. de espesor para secciones transversales hasta de 1.000 cm^2 .
- b) 2.10 mm. de espesor para secciones transversales desde 1.001 cm^2 hasta 1.300 cm^2 .
- c) 2.75 mm. de espesor para secciones transversales desde 1.301 cm^2 hasta 1.600 cm^2 .
- d) 3.00 mm. de espesor para secciones mayores a 1.600 cm^2 .

- 3.10.3.4. **Aislamiento de chimeneas.** — Las chimeneas o conductos de humo que tengan que atravesar un cieloraso, suelo o techumbre combustible, deberán aislarse por medio de un doble caño, de radio superior en 0.20 m., por lo menos, al del conducto de humo, o utilizando material incombustible.

- 3.10.3.5. **Chimeneas hacia el exterior de las fachadas.** — De ninguna manera se permitirá que los caños de chimenea o conductos de humo, salgan perpendicularmente al exterior por las fachadas de los edificios o por los muros de los patios.

- 3.10.3.6. **Protección de pisos.** — Delante de los hogares de chimeneas o estufas, y cuando el material del piso no sea de material contra incendios, deberá colocarse un revestimiento incombustible de 0.50 m. de ancho mínimo, y que sobresalga por lo menos 0.30 m. a cada lado de la abertura del hogar. Estos revestimientos deberán estar apoyados necesariamente sobre rellenos incombustibles.

3.10.4. CHIMENEAS DE COCINA.

- 3.10.4.1. **Construcción.** — La construcción de chimeneas de cocinas a carbón, leña, carburante, etc., y de calderas de calefacción, se sujetarán y acomodarán a las recomendaciones descritas en los artículos anteriores.

- 3.10.4.2. **Colocación de campanas de fierro o de Ho. Ao.** — Si el cielo raso de un local destinado a cocina estará obligado a colocar una campana de fierro u hormigón armado, de modo que proteja de posibles incendios y actúe como extractora de humos y vapores.

3.10.5. CONDUCTOS DE VENTILACION.

- 3.10.5.1. **Ventilación en los cuartos de baño.**— En los cuartos de baño que no tengan ventilación directa, se construirán conductos o claraboyas que sirvan para este fin, con un área mínima de 0.15 m^2 , y la dimensión mínima de $0,20 \text{ m}^2$.
- 3.10.5.2. Queda absolutamente prohibida la utilización del área correspondiente a la vía pública, para la ventilación de sótanos. La eliminación de gases y vapores, deberá hacerse a una cota mínima de 2.50 m . sobre el nivel de la vereda. Los sótanos serán ventilados con elementos que se ubicarán dentro de los límites de la propiedad.
- Los desvanes, en el caso de no tener ventilación directa, serán ventilados a través de conductos o claraboyas o shafts de ventilación.
- 3.10.5.3. **Autorización para la construcción de conductos o shafts de ventilación.**— Podrá autorizarse la construcción de conductos de ventilación (shafts) o claraboyas, para la ventilación exclusiva de los cuartos de baño, retretes, lavaderos, despensas, cocinillas y locales análogos, en los cuales no pueda lograrse la ventilación directa. Estos conductos tendrán forma y dimensiones adecuadas para producir suficiente tiraje y poder ser registrables.
- 3.10.5.4. **Independencia de los shafts de ventilación.**— Los shafts o claraboyas de ventilación, serán independientes de los conductos o chimeneas de ventilación correspondientes a las instalaciones sanitarias o artefactos componentes de éstas instalaciones. Su establecimiento, por ser obligatorio, no excluye el de los conductos de ventilación de locales.

3.11. INSTALACIONES INTERIORES.

3.11.1. REQUERIMIENTOS MINIMOS EN EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO.

- 3.11.1.1. **Obligación de usar los servicios de agua potable y alcantarillado.**— El uso de los servicios de agua potable y alcantarillado es obligatorio para todos los inmuebles habitables, ubicados sobre lotes que colinden por alguno de sus lados con vía pública o pasajes por los cuales pasen las tuberías de agua potable, así como los colectores de alcantarillado. El propietario o los propietarios, de ninguna manera podrán eludir esta obligación.
- 3.11.1.2. **Diseño y ejecución de las instalaciones de agua potable y alcantarillado.**— El diseño de las instalaciones de agua potable y alcantarillado en los edificios públicos y particulares, deberá realizarse de acuerdo a las normas establecidas en el Reglamento General de Aguas Potables y Alcantarillado, vigente en toda la República.
- Su ejecución será encomendada a personal calificado, con matrícula municipal, ciñéndose estrictamente a los planos respectivos que se presentarán en cada caso para su aprobación a la Alcaldía, quedando su fiscalización a cargo del Departamento Técnico de Aguas Potables y Alcantarillado.
- 3.11.1.3. **Agua potable proveniente de la red pública.**— Las instalaciones de agua potable proveniente de la red pública, se ajustarán a las disposiciones y normas del Reglamento General de Instalaciones Sanitarias. La correcta ejecución de estas instalaciones se acreditará con un certificado de recepción otorgado por SAMAPA.
- Luego de lo cual, se procederá a la colocación del medidor o dispositivo regulador del consumo de agua.
- 3.11.1.4. **Autorización de instalación de agua potable.**— Para autorizar la instalación de agua potable, con carácter previo debe estar instalado el sistema

de alcantarillado interior y conectado al colector, debiendo el Departamento de Alcantarillado otorgar el certificado para el trámite correspondiente.

3.11.1.5. **Autorización provisional para la instalación de agua potable.**— En el caso de concederse autorización provisional para la instalación de agua potable destinada a la construcción de una vivienda o edificios públicos o particulares, deberá darse un plazo mínimo de un año, para la instalación del servicio de alcantarillado, previa aprobación de los planos correspondientes.

3.11.1.6. **Alcantarillado pluvial y sanitario.**— Toda propiedad situada dentro del radio urbano, deberá tener las instalaciones del alcantarillado pluvial y sanitario, sistema éste que deberá conectarse directamente a la red pública. Su ejecución se llevará a cabo de conformidad a los planos previamente aprobados por el Departamento de Alcantarillado de la H. Municipalidad y bajo su control y supervisión.

3.11.1.7. **Servidumbre.**— En el caso de existir imposibilidad de evacuar las aguas al colector público, por razones topográficas, tal evacuación deberá efectuarse mediante alcantarillas internas, separadas para aguas pluviales y servidas, a través de la propiedad o propiedades sirvientes, previa calificación de la excepción y aprobación de las instalaciones internas, efectuadas por el Departamento de Alcantarillado. El establecimiento de esta servidumbre deberá efectuarse de modo que no ocasionen otras molestias que el acceso a las cámaras de inspección, con objeto de realizar reparaciones.

El mantenimiento en buenas condiciones de estas tuberías, será obligación de los propietarios beneficiados con la servidumbre, siendo de su responsabilidad cualquier daño que ocasionare a las propiedades afectadas.

3.11.1.8. **Autorización de conexión a la red pública.**— La autorización de conexión a la red pública de alcantarillado, será otorgada una vez que se extienda al propietario el "Certificado de Conformidad", previa comprobación de las condiciones técnicas de su ejecución lograda a través de las diferentes pruebas.

3.11.1.9. **Evacuación de aguas residuales de sótanos.**— En el caso de aguas residuales provenientes de sótanos, que por su nivel no alcancen a evacuar por simple gravedad al colector público, se deberá consultar un sistema automático de elevación. La tubería de desagüe deberá estar provista de una válvula de retención, de modo que impida la circulación en sentido contrario al normal.

3.11.2. INSTALACIONES ELECTRICAS INTERIORES, BAJO SUPERVISION DE INGENIERO ELECTRICO MUNICIPAL.

3.11.2.1. **Diseño.**— El diseño de las instalaciones eléctricas interiores deberá ser encomendada al especialista en este tipo de instalaciones con matrícula en la H. Alcaldía Municipal. Se ajustará al Reglamento General de Instalaciones eléctricas que rigen en el territorio nacional y constará fundamentalmente de los siguientes puntos:

- a) Selección de los circuitos de iluminación, calefacción y fuerza motriz en relación a la función que cumplirá cada ambiente.
- b) Planos de instalación eléctrica para cada piso con una clara indicación de las tomas de luz, artefactos fijos, interruptores, toma corrientes y demás salidas, indicando el máximo amperaje que puede soportar cada circuito.
- c) Memoria de cálculo y diseño de los circuitos necesarios de iluminación, calefacción y fuerza motriz, con la verificación de la caída de tensión en cada uno de ellos.

d) Especificación del tipo de los circuitos en los tableros.

3.11.2.2. **Ejecución.**— La ejecución de los trabajos de instalaciones eléctricas interiores, será encomendada a personal calificado, matriculado en el Departamento de Electricidad de la H. Alcaldía Municipal; y se ceñirá estrictamente a los planos de instalaciones que con carácter previo fueron considerados y aprobados por este Departamento.

3.11.2.3. **Autorización de conexión a la red pública.**— La conexión a la red de distribución que pasa frente a la propiedad será autorizada una vez que haya cumplido con todos los requisitos exigidos por el Departamento de Electricidad de la Municipalidad, y se haya verificado la correcta ejecución de los trabajos de instalación sujetos a los planos respectivos. Se otorgará el "Certificado de Conformidad" con el cual el propietario podrá solicitar al concesionario la conexión correspondiente.

3.11.2.4. **Colocación de caja de medidor y demás elementos.**— Los propietarios deberán proveer y colocar para cada conexión a su exclusivo cargo y riesgo la caja del medidor, electroducto, codo, caja y tablero de fusibles con el interruptor, más los conductores internos necesarios para su conexión al medidor de conformidad con las normas y disposiciones vigentes en el Reglamento General de Instalaciones Eléctricas.

3.11.2.5. **Colocación de ménsulas, cables y otros elementos.**— Los propietarios tienen la obligación de permitir al concesionario la colocación en el frente de su propiedad de ménsulas, cables, y otros elementos que constituyan la conexión domiciliaria. Asimismo permitirá la colocación de los medidores de propiedad del concesionario con las respectivas cajas que fueron colocadas para este fin.

3.11.2.6. **Obligación del Propietario.**— El propietario tendrá la obligación de mantener su instalación en perfecto estado, particularmente los medios de protección de acuerdo a las normas vigentes.

El propietario que por negligencia o culpabilidad destruya parcial o totalmente el medidor, deberá abonar el valor correspondiente a la reparación o reposición, en base a los precios que determine el concesionario según los costos de plazo.

3.11.3. INSTALACION DE TELEFONOS.

3.11.3.1. **Diseño.**— El proyecto y diseño de la instalación telefónica, deberá contemplar la instalación interior en todos los departamentos, oficinas, locales comerciales y demás dependencias del inmueble donde se estime necesario. Su elaboración será encomendada al profesional especialista con matrícula de la H. Alcaldía Municipal, el que deberá sujetarse a las normas establecidas en el Reglamento General de Instalaciones.

3.11.3.2. **Ejecución.**— La ejecución de los trabajos de instalación se efectuarán por personal calificado con matrícula respectiva otorgada por el Departamento de Servicios Eléctricos de la H. Alcaldía Municipal. Estos trabajos deberán sujetarse estrictamente a los planos que oportunamente fueron considerados y aprobados por la H. Alcaldía Municipal.

3.11.3.3. **Autorización de conexión.**— Una vez que se haya verificado la correcta ejecución de los trabajos de instalación interna, con el "Certificado de Conformidad" se procederá a autorizar la conexión telefónica.

3.12. AMBIENTACION.

3.12.1. VENTILACION E ILUMINACION.

3.12.1.1. **Volúmen de aire.**— En los locales habitables en general, en los que se vi-

cie el aire, por causas distintas a la respiración se consultará un volumen de aire interior cuando menos de 10 m^3 por persona, de modo que la capacidad volumétrica total se calculará de acuerdo al número máximo de personas que puedan permanecer en el local. Sin embargo, dicha exigencia podrá sustituirse por medios mecánicos de renovación permanente de aire.

- 3.12.1.2. **Fenestración en locales habitables.**— Todo edificio nuevo, reconstruido o refaccionado, reformado o ampliado, se dispondrá de modo que los locales habitables reciban aire, luz y sol directamente del exterior o de patios de primera clase por medio de por lo menos una ventana cuya superficie útil no podrá ser inferior a $1/10$ de la superficie del local y si la(s) ventana(s) estuvieren colocadas con interposición de pórticos o corredores, la superficie mínima de ellas no será inferior a $1/10$ del área del local.

Las ventanas para efecto de ventilación, deberán abrirse en más de las $3/4$ partes de la superficie mínima exigida, y en todo caso en la parte superior.

- 3.12.1.3. **En locales no habitables.**— Los locales no habitables se iluminarán y ventilarán mediante ventana que dé hacia el exterior o hacia los patios de iluminación y ventilación. En este caso los patios tendrán una superficie de por lo menos $1/2$ de la de los locales que sirvan. En cualquier caso de locales no habitables, la Alcaldía exigirá la instalación complementaria de medios de iluminación y ventilación artificiales adecuados.

- 3.12.1.4. **Profundidad de los locales.**— La profundidad máxima de un local habitable, medida perpendicularmente a las ventanas de luz y ventilación desde el centro de éstas en un plano horizontal al pavimento, no podrá rebasar en ningún caso al doble de la distancia vertical entre la cara inferior del dintel de dichas ventanas y el pavimento del piso, salvo que se aumente la superficie mínima de las ventanas, de modo que por cada 10% del mencionado aumento se incremente en un 5% de la profundidad de la pieza hasta un máximo del 20% , el cual no se podrá exceder bajo ninguna condición.

- 3.12.1.5. **En locales industriales y comerciales.**— La ventilación de locales habitables de carácter industrial o comercial, como tiendas, almacenes, bodegas, talleres y garajes, etc., podrá efectuarse por las vías públicas o particulares, pasajes o patios, o bien por escotillas o linternas de techumbres, por las cuales deberá circular libremente el aire sin perjudicar recintos colindantes. La abertura no deberá ser inferior a $1/12$ de área del piso.

La ventilación de tales recintos puede efectuarse también por medios mecánicos que funcionen sin interrupción y satisfactoriamente durante las horas de trabajo.

Los locales que por su actividad comercial o industrial produzcan molestias o emanaciones nocivas, no podrán tener comunicación directa con la vía pública por medio de puertas y ventanas, salvo para tomar ventilación natural o artificial. En casos que se justifiquen, podrán construirse pozos de luz o de ventilación de dimensiones inferiores a las reglamentarias, con el propósito de producir una ventilación o iluminación auxiliar del local que lo requiera.

- 3.12.1.6. **Ventilación e iluminación a través de un patio o pozo de luz.**— Cuando sea necesario techar un patio o pozo de luz, deberán construirse linternas con aberturas permanentes de no menos $1/3$ del área del pozo de ventilación, además se utilizará material transparente como material de corriente, que permita al máximo el paso de la luz.

Los locales no habitables deberán ser ventilados a patios de una superficie mínima de 5.00 m^2 con lado mínimo de $1/60$. Estos patios pueden ser de sección constante.

Las servidumbres constituídas para formar patios de luz de dos o más edi-

ficios, se regirán de acuerdo al capítulo de servidumbre establecidas por ley.

3.12.1.7. Ventilación e iluminación indirecta.— Los locales habitables que por un lado comuniquen con una galería vidriada y por el otro con un local habitable que reciba luz y aire directamente del exterior.

3.12.1.8. Ventilación a través de conductos.— Los locales ubicados en sótanos y los depósitos siempre que por su destino no requieran otra clase de ventilación, deberán ventilarse permanentemente por conductos convenientemente dispuestos a razón de uno por cada 25 m² de superficie.

La sección de cada conducto tendrá un área mínima de 0.10 m² y lado no inferior a 0.10 m. Estos conductos pueden rematar según convenga en un patio o bien por encima de los techos o azoteas. En su caso se instalará aspiradoras mecánicas.

3.12.1.9. En áreas de servicio y de circulación.— Cuando los baños, retretes, cocinas, cajas de escalera y análogos se iluminen y ventilen por el techo o azotea mediante claraboyas, estas tendrán una abertura de un área mínima igual a 1/10 de la superficie del local, área de la cual corresponderá cuando menos el 50 % del área de ventilación por ventanillas regulables. En este caso tratándose de cajas de escalera no se permitirá colocar ascensor y otra instalación en el ojo de la escalera.

La sección mínima indicada puede deducirse en el caso de tiraje forzado debiendo justificarse la acción proyectada. En todo caso, el caño deberá sobresalir 2.00 m. a lo menos sobre el nivel de toda cubierta situada a menos de 4.00 m. de aquél.

Cuando una vivienda colectiva o casa de escritorios u oficinas tenga ascensor que sirva a todos los pisos, la escalera principal, los pasillos y vestíbulos generales o públicos a ella conectados, pueden iluminarse mediante alumbrado eléctrico y ventilarse la caja por aberturas regulables próximas al cielo raso, de una superficie mínima igual a 1/5 de la altura total de la caja referida.

3.12.1.10. Ventilación en pisos de madera.— Los pisos de madera colocados sobre envigado apoyado directamente sobre el terreno, deberán ventilarse a través del espacio libre que debe existir entre la cara inferior de la viga y el terreno, el que debe tener una altura no menor a 0.20 m.

En el caso de sótanos o semisótanos, los espacios de las distintas piezas se intercomunicarán entre sí y se ventilará al exterior por medio de ventanillas o conductos adecuados. Quedan exceptuados los pisos de madera que se coloquen directamente adheridos a un contrapiso de concreto.

3.12.2. ACUSTICA.

3.12.2.1. Condiciones de acústica.— Los locales por sus diferentes usos están sujetos a condiciones acústicas especiales, por lo que pueden clasificarse en los cuatro siguientes grupos:

- Locales totalmente aislados.
- Locales parcialmente aislados.
- Locales sin exigencias acústicas.
- Locales ruidosos.

3.12.2.2. Locales totalmente aislados.— Al primer grupo corresponden los locales destinados a estudios de grabaciones de películas o de discos, salas de transmisión de radiotelefonía y televisión, salas de hospitales, estudios de música, escuelas, bibliotecas y audición de actualidad, ya que su naturaleza exige un aislamiento total de las ondas sonoras y a los que los sonidos interiores deben distinguirse.

La totalidad de estos locales se someterá a las exigencias sobre condiciones acústicas.

- 3.12.2.3. **Locales parcialmente aislados.**— En los locales parcialmente aislados pueden admitirse ondas sonoras del exterior pero lo que interesa es que esta recepción sea limitada de modo que no tome forma inteligible capaz de producir molestias y desviar la atención. A este grupo corresponden los hoteles, departamentos, casas-habitación, iglesias, oficinas no comprendidas en la categoría anterior.

Los locales de esta categoría que se ubiquen en barrios con alto nivel sonoro medio, se someterán a las exigencias sobre condiciones acústicas.

- 3.12.2.4. **Locales sin exigencias acústicas.**— Los locales sin exigencia acústica corresponden a los estudios, restaurantes, mercados, etc., en los cuales es indiferente que las ondas sonoras se propaguen en uno u otro sentido.

- 3.12.2.5. **Locales ruidosos.**— Los locales ruidosos merecen un tratamiento recíproco al de las dos primeras categorías, ya que el nivel sonoro interior supera al del exterior. Corresponden a esta categoría las fábricas, estaciones de ferrocarril, terminales de buses, salones de baile, centrales o sub-estaciones eléctricas, imprentas, etc.

- 3.12.2.6. **Relación entre diferentes grupos.**— Los edificios correspondientes al tercer y cuarto grupo no podrán ser construidos en barrios residenciales ni distancias menores a los 200 m. de los edificios correspondientes al primer grupo. Por lo demás deberán cumplir con las disposiciones concernientes al aislamiento acústico de los locales.

3.12.3. ASOLEAMIENTO.

- 3.12.3.1. **Asoleamiento de locales habitables.**— En general se debe procurar que los locales habitables estén orientados de tal forma de permitir el asoleamiento de los mismos. En el caso de los dormitorios, excepto los de servicio y los de hoteles y establecimientos semejantes, será imprescindible el asoleamiento de toda la superficie de las ventanas correspondientes por un tiempo no menor a cuatro horas en el día del solsticio de invierno.

- 3.12.3.2. **Asoleamiento de edificios de vivienda.**— Los edificios destinados a vivienda, cualquiera sea su localización en la ciudad y las normas relativas a retiros, deben ser proyectados y ubicados en el lote de tal forma de asegurar el máximo aprovechamiento del asoleamiento que permite atender el requerimiento señalado en el punto anterior 3.12.3.1.

- 3.12.3.3. **Control de sombras.**— Complementariamente a las normas sobre retiros y alturas de edificios, el proyecto de éstos deberá demostrar que:

— en el caso de cualquier edificio, indiferentemente de su localización en la ciudad, su sombra proyectada en el día del solsticio de invierno no podrá cubrir por más de cuatro horas; ni entre las 10 y 14 horas, las superficies destinadas a parques.

— en el caso de edificios de oficinas o comercio, la sombra proyectada en el día del solsticio de invierno no deberá salir del lote correspondiente entre las 11 y las 13 horas. Si estos edificios están localizados en áreas de uso mixto se sujetarán a la siguiente norma:

- a) En el caso de edificios de vivienda, o de oficina y comercio localizados en áreas de uso mixto, la sombra proyectada en el día del solsticio de invierno no deberá salir del lote entre las 10 y las 14 horas,
- b) en el caso de conjuntos habitacionales, con condominio de las áreas libres, la sombra proyectada por cualquiera de los edificios podrá llegar hasta la línea de base de los vecinos hasta las 10 y desde las 14 horas.

CAPITULO IV

4. NORMAS PARTICULARES

4.1. VIVIENDA UNIFAMILIAR.

4.1.1. DESCRIPCION.

Vivienda Unifamiliar es la destinada al alojamiento o vivienda de una sola familia, podrá construirse en forma independiente, pareada o en hilera, y desarrollarse en una planta o más, o en medios pisos.

4.1.2. PROGRAMA MINIMO.

El programa mínimo de una vivienda será el siguiente: estar-comedor, cocina, dormitorio y cuarto de baño, para los tipos H4 y H5.

El cuarto de baño deberá tener, por lo menos los siguientes artefactos: inodoro, lavamanos y ducha, ésta podrá sustituirse por una tina. La cocina deberá tener un lavaplatos.

4.1.3. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

Las superficies mínimas de los locales son las siguientes:

— Sala de estar	12.00 m ²
— Cocina	3.00 m ²
— Sala de estar-cocina	14.00 m ²
— Sala de estar-comedor	22.00 m ²
— Dormitorio principal	10.00 m ²
— Otros dormitorios, cada uno	8.00 m ²
— Dormitorio de servidumbre (por cada cama)	3.60 m ²
— Sala común, estar comedor	25.00 m ²
— Baño	4.00 m ²
— Baño de servicio	2.00 m ²
— Baño visitas	2.00 m ²
— Ante cocina (office)	3.00 m ²
— Despensa	2.00 m ²
— Depósito	2.00 m ²
— Escritorio (Estudio)	8.00 m ²
— Estar íntimo	8.00 m ²
— Sala de música	8.00 m ²
— Garage	15.00 m ²
— Patio de servicio, o de aire y luz	4.00 m ²

4.1.4. Las viviendas deberán tener su pavimento elevado lo menos 0.20 m. sobre el nivel del terreno natural, y estarán aisladas del mismo por una cámara de aire a lo menos de 0.15 m. de altura libre o mediante una capa de material impermeable.

Los patios que sirvan para dar iluminación y ventilación a ambientes habitables, tendrán una dimensión mínima en el ancho de un 1/3 de la altura de los muros o paramentos adyacentes, los patios para ambientes de servicio tendrán una dimensión mínima de 1/4 de la altura de los muros o paramentos adyacentes.

Los pasajes de circulación interior tendrán como mínimo un ancho de 0.90 m.

4.1.5. ILUMINACION Y VENTILACION.

Todos los ambientes habitables deberán tener iluminación y ventilación por medio de vanos que den directamente al exterior, así como caja de escaleras.

No se aceptará iluminación y ventilación artificial.

La iluminación cenital se aceptará en determinadas circunstancias y como complemento a una iluminación normal a través de ventanas.

En ningún caso la superficie útil del total de locales de cualquier tipo de vivienda podrá ser inferior a 30 m².

Los servicios higiénicos se instalarán en una habitación independiente.

4.1.6. ORIENTACION Y ASOLEAMIENTO.

Los locales habitables de las viviendas, se dispondrán de tal manera, que los rayos solares puedan penetrar al interior de los dormitorios y sala común a lo menos 4 horas diarias en el día más corto del año, orientando las ventanas de dichos locales preferiblemente hacia el este, noreste, y norte excepcionalmente al oeste y solamente en casos en que haya imposibilidad de cumplir con las anteriores exigencias.

4.2. VIVIENDA MULTIFAMILIAR.

4.2.1. DESCRIPCION.

Edificación destinada al alojamiento o vivienda de dos o más familias pudiendo constituirse en bifamiliares o multifamiliares desarrollada en una planta o más.

4.2.2. PROGRAMA MINIMO.

Las viviendas colectivas o multifamiliares cumplirán todas las exigencias pertinentes para viviendas unifamiliares.

4.2.3. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

— La distancia máxima entre la salida o escaleras al ingreso principal del departamento más alejado será de 25 m.

— El ingreso vehicular tendrá un ancho mínimo de 3.00 m.

Los edificios tendrán siempre escaleras que comuniquen todos los niveles, aunque tengan elevadores.

Los anchos mínimos de los tramos de las escaleras, pasillos o corredores de uso común de los edificios destinados a viviendas colectivas, se dimensionarán como sigue:

— Cuando sirvan a dos departamentos que hagan 250 m² de superficie edificada útil por piso, dicho ancho no será inferior a 1.20 m.

— El anterior ancho aumentará en 0.20 m. cuando sirvan a cada dos nuevos departamentos ó a 250 m², o fracción superior a 125 m² de superficie edificada útil por piso.

Los pasillos o corredores en los pisos altos conducirán directamente a las escaleras y su longitud no podrá exceder de 30 m. desde la entrada del departamento más distante hasta el primer peldaño de bajada.

En cualquier caso, cuando el número de departamentos que haya que servir pase de 12 ó de 1.200 m² de superficie edificada útil por piso, deberá establecerse a lo menos dos escaleras.

Los pasillos o corredores de circulación interna de estos edificios, así como las escaleras deberán ser obligatoriamente cubiertos.

Las escaleras principales deberán entregar y concluir directamente en la planta baja

de un vestíbulo, hall, galería o pasaje de un ancho mínimo de 1.80 m. aunque en ningún caso inferior al del tramo de las escaleras, comunicando directamente con la vía pública. Queda prohibido proseguir con la escalera principal hacia pisos de sótano. El piso de dichos vestíbulos, halls, galerías o pasajes, y las paredes y cielos deberán ser de material incombustible.

Los tramos de las escaleras serán rectos en cada piso, con pasamanos en ambos costados y las huellas tendrán un ancho no inferior a 0.27 m. y una altura no mayor a 0.18 m.

En los edificios destinados a viviendas colectivas o multifamiliares, construidos con estructuras y entrepisos de materiales combustibles, ninguna caja de escalera podrá distar más de 20 m. de la vía pública o espacios libres del predio.

En caso de emplearse rampas para la circulación vertical, en sustitución de las escaleras, el ancho se regulará en la misma forma que para éstas. La pendiente en las rampas no podrá ser mayor a 10 %.

En los edificios destinados a viviendas colectivas de más de cuatro plantas, será obligatorio instalar ascensores, cuyas características y número se regirán de conformidad a las normas pertinentes. Equipo contra incendios, antena múltiple de T.V., equipo para rayos, departamento del portero, portero eléctrico, sala de reunión de copropietarios, buzón de basuras, depósito de basuras y compactador con chimenea de ventilación, equipo eléctrico de emergencia, depósito de agua y sala de bombas, local transformador COBEE, parqueos, obra de arte, informe de geotécnica, cálculos y planos estructurales; y otros requerimientos según Ley de Propiedad Horizontal.

Las escaleras auxiliares o de servicio podrán tener un ancho mínimo de 0.80 m. Estas escaleras no serán computadas para efectos de distancias máximas a los departamentos más distantes.

Los edificios con más de cuatro plantas estarán provistos de ascensores y montacargas independientes. El número de ascensores estará en relación directa a la densidad habitacional y requerimientos de evaluación técnicamente demostrados de la edificación a servir. Informe tráfico de ascensores.

El número de baños se determinará en directa proporción al número de departamentos, es decir, uno por cada departamento, y si cuenta con cuarto de servidumbre necesariamente éste deberá contar con su respectivo baño.

4.2.4. ILUMINACION Y VENTILACION.

Deberá contar con ventilación natural todos los locales habitables, así como caja de escaleras.

En casos técnicamente demostrados y dados los requerimientos de ventilación se podrá considerar ductos de ventilación.

Los ductos que sirvan exclusivamente para ventilación de cuartos de baño tendrán un área mínima de 0.5 m². y cuya dimensión mínima será de 0.60 m.

Las cocinas con luz y ventilación natural.

4.3. HOTELES, ANALOGOS Y COMPLEMENTARIOS.

4.3.1. CLASIFICACION.

Los establecimientos de hospedaje se clasifican en las siguientes categorías:

- Hoteles de 5,4,3,2 y 1 estrellas.
- Residenciales u hostales de 5,4,3,2 y 1 estrellas.
- Casas de huéspedes.
- Moteles de 3,2 y 1 estrellas.
- Alojamientos.
- Posadas.

4.3.2. DESCRIPCION DE HOTEL.

Se reconoce como establecimiento hotelero aquél que está especialmente destinado a prestar servicios de alojamiento a personas, por lapsos no inferiores a 24 hrs., con o sin otros servicios de carácter complementario.

4.3.3. PROGRAMA MINIMO.

Para que un establecimiento pueda ser considerado "Hotel" debe reunir las condiciones mínimas siguientes:

- Ocupar la totalidad de un edificio o parte del mismo completamente independiente y constituir un conjunto homogéneo, con escaleras y/o ascensores de uso exclusivo.
- Tener un mínimo de 20 habitaciones.
- Disponer de por lo menos el 10 % de habitaciones individuales.
- Contar con un cuarto de baño para cada 5 habitaciones.
- Disponer de un inodoro (W.C.) por cada 10 habitaciones.
- Disponer de un 20 % de las habitaciones con baño privado.
- Ofrecer servicio de desayuno.
- Contar con servicio de comedor.
- Contar con recepción y salade estar con un mínimo de 20 m².
- Disponer de una camarera por cada 10 habitaciones.
- Contar con ventilación natural o mecánica en las habitaciones y servicios generales.
- Contar con un buen amoblado, closet o ropero, cortinas, sillón, mesa de escribir, mesa para maletas y espejo.
- Disponer de permanente mantenimiento en sus dependencias y servicios.
- Disponer de ambiente cocina.
- Disponer de equipo contra incendios y/o extinguidores cuyo número debe estar de acuerdo a su capacidad.

Los establecimientos que no cuenten con estas condiciones mínimas, no podrán ser considerados "hoteles" debiendo optar por la denominación del grupo al que resultan corresponder de acuerdo a los ordenamientos del Reglamento de Establecimientos de Hospedaje, elaborado por el Instituto Boliviano de Turismo y aprobado mediante Decreto Supremo No. 13055. En el mencionado Reglamento se encuentra la clasificación de los establecimientos hoteleros por número de estrellas.

4.3.4. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

Los establecimientos con más de 50 dormitorios deberán tener una entrada y una escalera de servicio independientes de las principales y una salida secundaria con un ancho no menor a 1.20 m.

- En cuanto a las escaleras y según la calificación del hotel, deberá ser una principal, otra de servicio con un ancho mínimo que varía entre los 1.40 m. hasta los 1.20 m. exceptuando el caso del hotel de una sola estrella que tiene una sola escalera de uso general con un ancho mínimo de 1.10 m.

Y en el caso del hotel con 5 estrellas, debe éste disponer de una escalera para incendios.

- Los comedores varían desde los 1.40 a los 1.20 m. de ancho mínimo con señalización a las habitaciones.

Las escaleras deberán tener un ancho mínimo total que se señala en el siguiente cuadro y su cantidad, todo esto en relación a la superficie servida.

Superficie Servida m ²	Ancho Mínimo Total escalera (m)	No. Mínimo escalera
3.000	1.20	1
3.500	1.50	1
4.000	1.80	1
4.500	2.10	1
5.000	2.40	2
6.000	2.67	2
7.000	2.90	2
8.000	3.10	2
9.000	3.28	2
10.000	3.45	2
15.000	4.14	2
20.000	4.70	2
25.000	5.18	2
30.000	5.61	2

Se entiende por superficie servida toda la superficie edificada, menos la que se destina a escalera, ascensores y la superficie del primer piso.

En edificios en que existan pisos subterráneos, destinados a los mismos usos que el resto de los pisos, servidos por escaleras diferentes de los principales, deberá calcularse separadamente su ancho en función a su superficie servida.

Las escaleras servidas se entregarán y se terminarán en el primer piso en un vestíbulo, galería o pasaje de ancho mínimo de 1.80 m. comunicado directamente con la vía pública.

La caja de la escalera no podrá distar de la vía pública más de 20.0 m.

Los tramos de las escaleras serán rectos en cada piso, con pasamanos en ambos costados, los peldaños tendrán un ancho no inferior a 0.28 m. y una altura no mayor de 0.18 m.

El ancho mínimo de las galerías y pasillos de los pisos superiores será de 1.20 m. no pudiendo exceder de 30.0 m. de la pieza más alejada, servida por el pasillo, al primer escalón del tramo descendente de la escalera.

Todo pasillo que sirva dormitorios debe conducir directamente a la escalera principal.

Los edificios con más de cuatro pisos estarán provistos de ascensores y montacargas independientes.

Los servicios de salubridad se determinarán de acuerdo con la cantidad de personas que puedan alojarse según la capacidad de ocupación del hotel y en la proporción siguiente:

Inodoros:

Hasta 20 personas	2
Desde 21 hasta 40 personas	3
Más de 40 y por cada 20 adicionales o fracción superior a 5	1

Duchas:

Hasta 10 personas	2
Desde 11 hasta 30 personas	2
Más de 30 y por cada 20 adicionales o fracción superior a 5	1

Urinarios:

Hasta 10 personas	1
Desde 11 hasta 20 personas	2
Desde 21 hasta 40 personas	3
Más de 40 personas y por cada 20 adicionales o fracción superior a 5	1

Bidés:

Por cada inodoro	1
------------------	---

Los inodoros, las duchas y los orinales se instalarán en compartimientos independientes entre sí. Dichos compartimientos tendrán una superficie mínima de 0.81 m^2 y un lado no menor que 0.75 m.

Los lavabos ubicados dentro de estos compartimientos no serán computados como reglamentarios.

Las dimensiones de los compartimientos en los cuales se instala lavabos, serán las mismas que las establecidas para los que contengan inodoros, duchas y orinales.

Los orinales y lavabos podrán agruparse en batería en locales independientes, para cada tipo de artefactos. La superficie de dichos locales tendrá como mínimo la suma de la requerida para los artefactos en él instalados previniéndose para cada artefacto un espacio no menor de 0.60 m. de ancho.

En el compartimiento ocupado por un inodoro podrá instalarse un bidé sin que para ello sea necesario aumentar las dimensiones requeridas para el compartimiento. Los edificios destinados a hoteles deberán contar además con servicios higiénicos independientes para hombres y mujeres destinados a personas que sin ser huéspedes concurren al local, su capacidad será calculada a razón de 2 urinarios y un W.C. por cada 80 o 100 hombres y 3 W.C. por cada 100 mujeres, además contarán con lavatorios en número adecuado.

En cuanto a la cocina, la superficie mínima se calculará en 1 m^2 por huésped. Tanto los servicios higiénicos como las cocinas estarán provistos de pavimentación y llevarán un zócalo de una altura mínima de 1.20 m. de materiales impermeables, muros y cielos rasos pintados al óleo.

La superficie mínima de la pieza de cocina será de 20.00 m^2 .

En las habitaciones, el factor de ocupación será determinado a razón de 15.0 m^2 , no pudiendo exceder de 6 personas por habitación.

Cuando una habitación posee una altura superior a 7.00 m. se considera esta dimensión como la máxima para determinar su cubicaje.

Un establecimiento que posea más de 14 habitaciones reglamentarias deberá contar con los locales independientes, destinados el uno al almacenaje de la ropa limpia y el otro a la ropa utilizada para el servicio de huéspedes.

Cuando la cantidad de habitaciones destinadas a huéspedes sea inferior a 15, se exime del requisito del local de ropería, a cambio de que se destinen al fin perseguido como mínimo 2 armarios.

La puerta de acceso a las habitaciones o departamentos de un hotel podrán tener un ancho no menor de 0.90 m.

El área mínima de los dormitorios 10.00 m^2 .

En cuanto a guardarropías y vestuario para el uso del personal de servicio se dispondrá de locales separados por sexo y provistos de armarios individuales. Se exceptúa el cumplimiento de estas disposiciones cuando el personal habite en el establecimiento.

4.3.5. ILUMINACION Y VENTILACION, ILUMINACION NATURAL, CAJA DE ESCALERAS ASI COMO COCINA.

Debe contar con ventilación natural o mecánica en las habitaciones y servicios generales.

En casos técnicamente demostrados y dados los requerimientos de ventilación, cuartos de baño, se podrá considerar ductos de ventilación.

Las habitaciones deberán tener buena iluminación natural a través de ventanas.

4.3.6. DESCRIPCION DE LAS RESIDENCIAS U HOSTALES.

Para que un establecimiento de hospedaje pueda ser considerado dentro del grupo correspondiente a Residenciales y Hostales, además de las condiciones que se exige para cada categoría 5,4,3,2,1 estrellas, los Módulos para la clasificación de Residenciales u Hostales elaborado por el Instituto Boliviano de Turismo, deberá tener un número de habitaciones no menor de 10 y reunir las siguientes características generales:

- Las instalaciones generales del establecimiento, las de las habitaciones y los elementos decorativos serán de buena calidad.
- En los acabados de todos los ambientes de uso público se utilizarán materiales de buena calidad, que estén de acuerdo con la ambientación del establecimiento.
- Los dormitorios estarán dotados de instalaciones eléctricas que mantengan una temperatura adecuada.
- Aunque estos establecimientos no presten servicios de comedor, podrán ofrecer los de desayuno y cafetería.

4.3.7. PROGRAMA MINIMO.

Para que un establecimiento pueda ser considerado "Residencia u Hostal" debe reunir las condiciones mínimas como ser:

- Ocupar la totalidad de un edificio o parte del mismo, completamente independiente y constituir un conjunto homogéneo, con escaleras y/o ascensores de uso exclusivo.
- Tener un mínimo de 10 habitaciones.
- Contar con un cuarto de baño por cada 12 habitaciones.
- Contar con ascensores para edificios de más de 3 plantas.
- Disponer de una camarera con ayudante para 25 habitaciones.
- Contar con un buen amoblado.
- Disponer de permanente mantenimiento en sus dependencias y servicios.
- Disponer de equipo contra incendios y/o extinguidores cuyo número debe estar de acuerdo a la capacidad del establecimiento.

4.3.8. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

Los dormitorios simples de una superficie no menor a 10 m^2 , con un incremento de 6 m^2 , también con incremento de 6 m^2 , por cama adicional. Los ascensores son obligatorios para los edificios de más de 3 plantas y su número y capacidad estarán supeditados al número de personas que pueda alojar el establecimiento.

Los salones o salas de estar deben ser cómodas y estar representadas por un mínimo de 15 % del área total de las habitaciones del establecimiento.

Los ingresos serán a veces de uso general y en otros casos será necesario un ingreso principal y otro de servicio.

El área de recepción debe disponer de un hall principal donde estén ubicados el teléfono, guardarropía y el escritorio de admisión.

Asimismo, las escaleras serán en unos casos una sola de uso general y en otros, una principal y otra de servicio, con iluminación natural.

Los cuartos de baño se darán de acuerdo a la capacidad del establecimiento, con una variación desde 1 baño por cada 12 y por cada 5 habitaciones. Esta variación estará de acuerdo a las categorías del hospedaje 5,4,3,2 y 1 estrellas.

Los extinguidores en caso de incendio, deben estar dispuestos por lo menos uno por planta.

La cocina con una capacidad que esté relacionada con el número total de habitaciones y el comedor que sirva. Las paredes estarán revestidas de azulejos hasta 1.50 metros.

4.3.9. DESCRIPCION DE LA CASA DE HUESPEDES.

Las casas de huéspedes serán esencialmente residencias particulares, adaptadas al servicio de alojamiento.

4.3.10. PROGRAMA MINIMO.

Para que un establecimiento pueda ser considerado "casa de Huéspedes" debe reunir las condiciones mínimas como ser:

- Ocupar parte del edificio particular.
- Brindar a los huéspedes el servicio de desayuno.
- El servicio de comidas es optativo, en cuyo caso deberán contar con un comedor con capacidad sujeta al número de alojados.
- Cocina, cuya capacidad estará en relación con el comedor al que sirve.
- Los dormitorios deberán estar numerados, debidamente ventilados e iluminados.
- Los baños deberán ser dos. En uno existirán obligatoriamente, aparte de los sanitarios de rigor, servicio de ducha con agua caliente y fría.
- El personal que se ocupe para la atención de los clientes, deberá reunir las condiciones higiénicas mínimas.

4.3.11. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

En cuanto al dimensionamiento interior y escaleras de las casas de huéspedes, deberá cumplir con los requerimientos de las viviendas multifamiliares y unifamiliares.

4.3.12. DESCRIPCION DE MOTELES.

Serán "Moteles" los establecimientos situados en las proximidades de las carreteras o dentro de las áreas urbanas, siempre que se compongan de unidades de habitaciones que permitan el acceso directo a las mismas y el estacionamiento de vehículos, contiguo o próximo a las habitaciones. No estarán en esta clasificación los establecimientos que, teniendo condiciones similares ofrezcan otra clase de servicios cuya prestación está regida por otras autoridades.

4.3.13. PROGRAMA MINIMO.

Para que un establecimiento pueda ser considerado "Motel" debe reunir las condiciones mínimas como ser:

- Las unidades constituirán una sola edificación o se integrarán en uno o más edificios o bloques. Los edificios o bloques no tendrán más de dos plantas.
- El 50 % de las habitaciones será de una o dos camas pudiendo instalarse en las restantes tres o cuatro camas como máximo, en cuyo caso se considerará un mínimo de 6 m². por cada cama adicional.
- Hall de recepción donde se instalarán los servicios de atención inicial a los huéspedes.
- Estacionamiento o porches en cada departamento.
- Cafetería o comedor.
- Botiquín.

4.3.14. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

El Reglamento de Establecimientos de hospedaje, preparado por el Instituto Boliviano de Turismo, y aprobado según decreto supremo No. 13055, plantea la classifica-

ción de los "moteles" según su categoría en moteles de 3, 2 y 1 estrellas y el dimensionamiento es el siguiente:

- Las áreas de los dormitorios dobles variarán entre los 14 m² y los 12 m² como mínimo.
- Las áreas de los dormitorios simples variarán entre los 10 m² y los 8 m² como mínimo.
- La de los cuartos de baño variarán entre los 3 m² y los 2,75 m² como mínimo y constarán de ducha, lavatorio, bidé e inodoro. Las paredes estarán revestidas con azulejos o materiales similares de buena calidad, hasta una altura de 1.60 m.
- Las dependencias del personal de servicio constarán de dormitorios cuyo número estará de acuerdo al sexo y cantidad del personal que pernocte en el establecimiento, debiendo tener vestidores y baños independientes.

4.3.15. DESCRIPCION DEL ALOJAMIENTO.

Los establecimientos de hospedaje que no cumplan con las condiciones anteriores, serán considerados alojamientos.

Para que un establecimiento sea clasificado entre el grupo de alojamientos, deberá tener un número de habitaciones no menor de 10.

4.3.16. PROGRAMA MINIMO.

Para que un establecimiento pueda ser considerado "alojamiento" debe reunir las condiciones mínimas como ser:

- Tener un mínimo de 10 habitaciones.
- Disponer como mínimo un servicio higiénico por cada 10 habitaciones.
- Deberá contar con servicio de agua potable.
- Deberá contar con desagües entubados para aguas servidas.
- Contar con ducha de agua caliente y fría por cada 10 habitaciones.

4.3.17. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

En cuanto al dimensionamiento interior deberá éste cumplir con los requisitos de las Casas de Huéspedes u Hostales, teniendo en cuenta el programa mínimo de necesidades de los alojamientos.

4.3.18. DESCRIPCION DE LAS POSADAS.

Serán consideradas "Posadas" todos los establecimientos de hospedaje cuyas condiciones no alcancen a cubrir los requerimientos mínimos determinados para los alojamientos.

Todos los establecimientos considerados posadas deberán contar con las condiciones mínimas de comodidades, duchas y W.C. de uso general para sus clientes, y por consiguiente, las condiciones mínimas exigidas para los alojamientos en cuanto a higiene y salubridad se refiere.

4.4. ESCUELAS Y COMPLEMENTARIOS.

4.4.1. DESCRIPCION.

Escuela es todo edificio o predio, o una de sus partes, usado por un establecimiento de enseñanza de cualquier índole, tenga o no internado.

4.4.2. Los edificios que se consignan o destinen a fines educacionales, se ajustarán a las disposiciones que se especifican a continuación:

- No se autorizará la apertura de ningún centro o establecimiento de educación en

locales existentes, sin permiso de la autoridad Municipal, previa inspección de dichos locales por la autoridad sanitaria y/o médico escolar correspondiente.

El permiso determinará la capacidad escolar máxima de dichos locales y las condiciones que deben cumplirse antes de utilizarlos y durante su funcionamiento.

- Los que se construyan con materiales combustibles no podrán tener más de dos pisos y sus cielos rasos serán revestidos de material incombustible.
- Los locales destinados a la educación y en que se almacenen, trabajen o dispongan materiales inflamables, o que se emplee fuego, como talleres, gabinetes de química, etc., deben ser *construidos con materiales contra incendios* y disponer de suficientes puertas para su fácil evacuación.

4.4.3. PROGRAMA MINIMO.

Aparte de las aulas generales: aula múltiple, servicios sanitarios, sección administración, espacios libres.

4.4.4. DIMENSIONAMIENTO.

1) **Salas de clases.**— Las salas deberán cumplir con los siguientes requisitos de las especificaciones de CONES.

- Altura mínima entre el pavimento y el cielo 3.20 m.
- Superficie no menor de 1.05 m². por alumno en cursos inferiores y 1.25 m². por alumno en cursos superiores y una capacidad normal de 40 alumnos.
- Se admite una superficie mínima de 30 m². en salas de escuelas primarias rurales.
- Cubo mínimo por alumno: 4.00 m³.
- Ancho no superior a dos veces la distancia vertical entre el pavimento y el dintel de las ventanas. La parte inferior de este dintel no podrá distar más de 0.60 m. del nivel del cielo.
- Puertas: el ancho mínimo útil de 0.90 m. de una hoja y de 1.20 m. para dos hojas, que se abran hacia el exterior, de modo que no interrumpan la circulación y además de ventanillas o dispositivos de ventilación transversal.
- Ventanas: Superficie mínima vidriada de ventana, equivalente a 1/7. Un 40 % de esa superficie, en la parte superior deberá abrir fácilmente para la renovación del aire.
- Los ángulos de intersección entre muros y entre éstos y el cielo raso serán chaflanados o redondeados.
- Los elementos de madera accesibles a los alumnos deberán ser inastillables.
- Aula Múltiple: para reuniones y representaciones, con una capacidad superior a 250 personas, deberán cumplir con las prescripciones establecidas por este Reglamento para teatros, cines y análogos.
- Baños: Los edificios educacionales deberán estar provistos de departamentos higiénicos separados para el personal docente y administrativo, los alumnos y el personal de servicio.
- Una escuela debe tener locales con servicio de salubridad para los alumnos, separados por sexo, accesible bajo paso cubierto, sin comunicación directa con aulas, gabinetes, laboratorios, salón de actos y todo local similar.
- Los inodoros se emplazarán en compartimientos independientes cada uno con puerta de altura total comprendida entre 1.40 y 1.60 m. distanciada del solado de 0.20 m. a 0.30 m.
- Servicio mínimo de salubridad para los alumnos.

2) Escuela sin internado.

Artefacto	Varones		Mujeres	
Inodoro	1 c/40	alumnos o fracción	1 c/15	alumnos o fracción
Orinal	1 c/20	" "	-----	
Lavabo	1 c/20	" "	1 c/20	alumnos o fracción
Bebedero	1 c/50	" "	1 c/50	" "

3) Escuela con internado.

Artefacto	Varones		Mujeres	
Inodoro	1 c/40	Pupilos o fracción	1 c/15	pupilas o fracción
Orinal	1 c/10	" "	1 c/5	" "
Lavabo	1 c/5	" "	1 c/5	" "
Bebedero	1 c/50	" "	1 c/5	" "
Ducha	1 c/5	" "	1 c/5	" "

— Administración.— Los edificios educacionales deberán estar provistos de un sector administrativo y del personal de servicio.

— Patios.— Los edificios destinados a la educación deben estar provistos de patios cubiertos y espacios libres para recreo de los alumnos, de una superficie total no inferior a 3 m². por alumno, considerada la capacidad máxima del establecimiento.

Los patios descubiertos deben estar pavimentados de manera que se evite la producción de polvo, la formación de barro y el estancamiento de aguas de lluvia o de lavados.

Los establecimientos de enseñanza que se destinen a externos y que no dispongan de corredores o galerías amplias para la permanencia de los alumnos fuera de las horas de clases, deberán tener patios cubiertos, de superficie adecuada.

Una escuela debe contar con patios de una superficie acumulada no inferior al 75 % del área total de las aulas, no computando los gabinetes y laboratorios especializados, sala de música, y auditorio, utilizados por los ocupantes de aquellas aulas. Además habrán galerías o espacios cubiertos para su uso cuando haya mal tiempo, con una superficie no menor de 1/3 de la superficie de los patios exigidos y situados al nivel de las aulas respectivas.

4) Escaleras.— Las escaleras de los edificios escolares deben cumplir con los siguientes requerimientos:

Sus tramos deben ser rectos, separados por descansos y llevarán pasamanos por sus dos costados.

El ancho mínimo útil de 1.20 m. para servir hasta 300 alumnos, se aumentará en 0.50 m. por cada 300 alumnos o fracción superior a 150 alumnos en exceso sobre 300.

El recinto y caja de escalera debe estar ampliamente iluminada (luz natural) y los muros como la escalera misma, deben ser de materiales contra incendio.

Los peldaños tendrán una altura entre 0.15 y 0.16 m. y un ancho entre 0.34 y 0.28 m.

El arranque del primer tramo distará del muro de la caja de la escalera que lo enfrente no menos de 1 1/2 veces el ancho de la escalera.

La desembocadura de la caja de la escalera en primer piso comunicará directamente con un patio o con un vestíbulo, corredor o pasillo con puerta que abra hacia el exterior, de ancho no inferior a dicha desembocadura.

Ninguna puerta de sala de clase o dormitorio podrá distar más de 40 m. de un tramo descendiente de escaleras, ni menor de 2 m. de ella, en los descansos.

En los tramos se prohíbe la apertura de puertas.

Las escaleras de los internados y de los establecimientos que funcionen de noche, deberán tener luces de emergencia, independientes del alumbrado general.

Pasillos y rampas, de modo general se fijará para los pasillos y corredores con salas de clases a un solo costado, un ancho mínimo de 1,90 m. y de 2,90 m. con salas de clases a ambos costados. El ancho libre al abrirse las puertas no será inferior a 1 m.

Declividad máxima de rampas 10 %.

Ascensores los edificios con más de 4 pisos estarán provistos de ascensores según normas generales.

Dormitorios, los dormitorios colectivos deben tener una superficie no inferior a 5 m². por alumno y un cubo no menor de 15 m³. por alumno, debiéndose asegurar una ventilación adecuada.

En una escuela con internado los dormitorios de pupilos, del personal docente y de servicio, deben estar separados.

El número de pupilos alojados en un dormitorio corresponderá por lo menos a la proporción de 15 m³. por personal. El cubaje se calculará considerando una altura máxima de 3,00 m.

Cuando se formen compartimientos mediante tabiques o mamparas de alto mayor de 2,20 m. cada compartimiento será considerado como dormitorio independiente.

Los internados tendrán instalación de calefacción.

5) Otros locales.— Todo internado con capacidad superior a los 100 alumnos, deberá tener una sección de enfermería, con dormitorios para enfermos, retrets, baños y despacho del médico, con sala de curaciones y reconocimiento.

Salas o aulas de conferencia o de reunión para una capacidad superior a 400 personas, deberán cumplir con las prescripciones que establece la presente ordenanza para los teatros y otras salas de reunión en cuanto se refiere a la seguridad contra incendio.

Estacionamiento, los espacios destinados a estacionamiento vehicular no serán inferiores al 10 % del lote.

4.4.5. ILUMINACION Y VENTILACION.

Con fines de ventilación el 50 % de la superficie de las ventanas debe abrirse con facilidad; las ventanas se colocarán de modo que los alumnos reciban luz del lado izquierdo.

La sala de conferencia o de reunión deberá cumplir en cuanto a ventilación e iluminación con las prescripciones de este Reglamento para salas, techos, etc. Las escaleras de los internados y de los establecimientos que funcionen de noche, deberán tener luces de emergencia, independientes del alumbrado general.

El nivel promedio de la iluminación artificial de locales de escuelas, será adecuado a cada actividad.

El sistema de iluminación suministrará una correcta distribución del flujo luminoso.

Los focos o fuentes de luz no serán deslumbrantes y se distribuirán de forma que sirvan a todos los alumnos.

Los niveles mínimos de iluminación son:

Local	Nivel mínimo de iluminación de luz
Servicio de salubridad, corredor, pasillo, cuartos de roperos	60
Gimnasia o deportes, comedor	80
Dormitorio, recepción, auditorio, salón de actos, sala de estar, cocina	120
Aula laboratorio, sala de estudio o de lectura	200

Sala de dibujo, sala de costura	400
Para trabajos muy finos (luz funcional)	500

4.4.6. ORIENTACION Y ASOLEAMIENTO.

Las ventanas se orientarán preferiblemente al oeste, nor este y norte.

Los locales se dispondrán de tal manera que los rayos solares puedan penetrar al interior de los locales siempre que tengan necesidad.

Las salas de clases de los edificios escolares en general deberán tener un asoleamiento adecuado a las características climáticas.

4.4.7. INSTALACIONES ELECTRICAS, SANITARIAS, DE AGUA POTABLE.

Se instalarán de acuerdo con las disposiciones reglamentarias oficialmente aprobadas.

4.5. HOSPITALES, ANALOGOS Y COMPLEMENTARIOS.

4.5.1. DESCRIPCION.

Los establecimientos de salud, son edificios que se utilizan para el tratamiento y asistencia de pacientes, estos lugares se pueden describir según el tipo y alcance de dicha asistencia, número de instalaciones, departamentos especializados y aparatos de tratamiento.

4.5.2. PROGRAMA MINIMO.

Un hospital debe reunir condiciones mínimas, como ser:

- Ocupar la totalidad de un edificio y así constituir un conjunto homogéneo.
- Contará con un ingreso principal, uno para el ingreso de vehículos y un ingreso de servicio.
- Los edificios de sanidad y hospitales de más de dos plantas, deberán contar a lo menos con un ascensor o rampa para el traslado de enfermos.
- Deberá contar con vestíbulos y antesalas.
- Contar con una sala de curaciones.
- Contar con la instalación de servicios higiénicos.
- Contar con un grupo de laboratorios.
- Deberá tener una sala de enfermos.
- Deberá tener una sala de maternidad.
- Contar con una sala de operaciones y quirófanos, con anexos para médicos y enfermeras, instrumental, ropa y servicios higiénicos.
- Contar con una sala de emergencias.
- Contar con una sala o sección de enfermos infecciosos, y esta sección contará con un horno crematorio de basuras, gasas y desperdicios.
- Deberá contar con cocina.
- Contará con áreas o habitaciones de servicio.

4.5.3. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

Los establecimientos de salud deberán contar con un ingreso principal, ingreso de vehículos, con un ancho mínimo de 3 m. debiendo cumplir con las normas relativas a estacionamiento de vehículos, y un ingreso de servicio con un ancho no menor a 1.20 m;

La altura libre de los locales destinado a antesala, vestíbulos y salas de curaciones, no será inferior a 3 m. y la superficie mínima de 6 m². por enfermo.

Dispondrán de W.C. baños y lavatorios, a razón de uno de cada uno de estos artefactos por cada 12 enfermos o fracción superior al $1/3$ de esta cifra.

Cuando no se consulte salas de servicios higiénicos dotadas de un W.C., un baño y un lavatorio o ducha, para cada dormitorio en forma individual o para cada dos dormitorios individuales, se dotará cuando menos de una de dichas salas por cada 5 enfermos o fracción superior a 2 de esta cifra. Además, un botaguas por cada 10 enfermos.

Las salas de curaciones, consultorios, salas de operaciones, farmacias y otras dependencias similares, así como las cocinas, servicios higiénicos, ropería, etc., deberán tener pavimentos impermeables, zócalos también impermeables hasta una altura mínima de 2 m.; y los muros y cielos rasos pintados al óleo lavable. Las demás piezas o anexos deberán llevar pavimentos y pinturas fácilmente lavables y desinfectables y deben ser sin decoraciones entrantes o salientes. Este tipo de establecimiento también deberán contar con un sistema de esterilización central.

La superficie mínima de las salas para enfermos de una sola cama será de 12 m^2 y la de las colectivas de 8 m^2 por enfermo o por cama, no se podrá instalar más de 30 camas, y una altura de 3 m.

En los establecimientos en los que se atienda enfermos de ambos sexos, se agruparán las salas para enfermos y sus respectivos servicios higiénicos en secciones para hombres y mujeres, a menos que dichas salas sean individuales y en forma independiente para niños.

Los pasillos deben tener un ancho mínimo de 2.20 m. para la circulación libre de camillas. Y aquellos que no requieran de esta circulación tendrán un ancho mínimo de 1.50 m. Se pueden aprovechar las paredes de delante de las habitaciones para armarios empotrados y así no impedir el giro libre de las camillas o camas.

Una disposición centralizada de los ascensores para diversos servicios en los núcleos de circulación o rigidez, permiten un transporte fluido de personas, medicinas, ropa, comida, cama de enfermos, etc. Las dimensiones de los ascensores según su uso son:

- Para aquellos destinados al traslado de camillas y carros de comida con acompañante, la cabina del ascensor de $1.80 \times 2.50 \text{ m.}$ y el pozo de $2.50 \times 2.80 \text{ m.}$ libre.
- Aparte de estos ascensores, deben haber por lo menos dos pequeños para el traslado de aparatos, personal, pacientes y visitantes, cuyas dimensiones de la cabina son; $0.90 \times 1.20 \text{ m.}$ y la de los pozos de $1.25 \times 1.50 \text{ m.}$
- Las salas de operaciones deberán estar complementadas con los anexos para médicos, enfermeras, instrumental, esterilización, ropa y servicios higiénicos. Todo este conjunto deberá estar aislado de los otros departamentos, preferiblemente en pabellones o en piso independiente. Las dimensiones mínimas de una sala de operaciones son de $6.00 \times 6.00 \text{ m.}$ y una altura mínima de 3.00 m.
- Las salas de parto de 15.00 m^2 como mínimo.
- Las habitaciones para recién nacidos necesitan una superficie de 3.00 m^2 por criatura, se puede poner hasta 30 camas en la habitación como máximo; con mesa de pañales, bañera y básculas.
- Grupo de laboratorios cuyo vestíbulo de 15.00 m^2 de entrada única; al lado la toma de muestras y tratamiento de 10 m^2 . con literas o separación por cortinas; también W.C. y probetas en armarios accesibles por dos lados.
- En cuanto a radiología o rayos X se debe tomar muy en cuenta que los materiales de pavimentación deberán ser poco conductores de la electricidad; un gran aislamiento, sin embargo, puede ser perjudicial al personal y pacientes por acumularse electricidad estática. La superficie mínima de la sala deberá ser de 50 m^2 . y contar con sala de observación por pantalla, sala de toma fotográfica archivo de radiografías, etc.
- Las salas principales son los quirófanos de 30.00 m^2 de superficie mínima y una altura de 3.00 m. Suficiente renovación de aire, sin corrientes y temperatura constante de 22°C . Paredes y pavimentos de todos los quirófanos y locales de es-

terilización totalmente liso con un mínimo de juntas lavables, enlace de pavimento y pared redondeada. Revestimiento de pared con azulejos hasta una altura mínima de 2.00 m. mejor hasta el techo; sino, en la parte superior pintura al óleo.

- Esterilización del instrumental con una superficie de 20.00 m^2 generalmente entre dos salas de operaciones.
- La superficie mínima de la cocina es de 20.00 m^2 , pero si ésta no es suficiente se la recalculará en 1 m^2 por enfermo.
- Los edificios a los que se refiere este capítulo deberán estar totalmente separados de los edificios colindantes o aislados de ellos por medio de muros contruñidos con material resistente al fuego.
- Por lo demás, estos edificios deberán cumplir con todas las disposiciones relativas a las condiciones de seguridad y comodidad prescritas para edificios destinados a hoteles.

4.6. EDIFICIOS DE CULTO.

4.6.1. DESCRIPCION.

Edificación que adopta varias formas de plantas destinadas como templo para la práctica y celebración del culto religioso.

Recibe diferentes nombres: iglesia, capilla, mezquita, oratorio, sinagoga, parroquia, etc.

4.6.2. PROGRAMA MINIMO.

Los edificios de culto deben reunir las condiciones mínimas, como ser:

- Ingresos
- Atrio
- Sala de fieles
- Altar
- Púlpito
- Cámaras
- Coro
- Locales anexos
- Toilettas

4.6.3. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

Los edificios de culto deben tener un ingreso principal central que enfoca al altar; esta es de un ancho mayor que las laterales. Estas últimas se unen a veces por una galería o deambulatorio, que en sí forman las naves laterales del edificio.

- El atrio es el ambiente que precede a la iglesia en sí.
- En la sala de fieles la superficie por persona de los asientos puede variar entre 0.50 m^2 y 0.53 , sin contar la superficie de los pasillos. El número de pasillos puede variar según proporciones con la sala de dimensión entre 1.00 y 1.60 m .
- La superficie para personas de pie, 0.25 a 0.35 m^2
- El altar puede variar tanto en su ubicación como en la superficie necesaria, pero se puede considerar una mínima de 20 m^2 . El altar generalmente se halla elevado algunos escalones del piso de la nave.
- Para altares laterales van en nichos de un ancho mínimo de 2.00 m .
- El púlpito elevado mínimo de 2.00 del suelo, esto porque todo ocupa debe ver el altar y el púlpito.
- De existir tribunas, éstas deben ser con peldaños de una huella de 0.80 a 0.85 m .

y una contrahuella de 0.10 a 0.15 m. y todo ocupante debe tener una visual por encima del hombro del de la fila anterior y de la cabeza del de dos filas antes.

- El coro, ubicado generalmente delante del órgano lleva peldaños de 0.10 m. a 0.15 m. con una inclinación del plano de la huella que es de 1.00 m. a 1.20 m. de ancho.
- Los anexos destinados al culto como casas de habitaciones, conventos, salas de congregaciones, locales destinados a la enseñanza, etc., deberán cumplir con las condiciones del dimensionamiento mínimo.
- No podrán efectuarse reuniones de fieles en locales situados bajo el nivel de las calles o patios de aislación.
- Los edificios de culto deben cumplir, en cuanto les sea posible las disposiciones relativas a edificación de uso público, particularmente los que se consultan en los capítulos referentes a edificios contra incendios, teatros y locales de reuniones.

4.6.4. ILUMINACION Y VENTILACION.

Será preferiblemente natural y adecuada a las formas de los templos.

4.6.5. ORIENTACION Y ASOLEAMIENTO.

La orientación no está sujeta a normas fijas, dependiendo esto principalmente de la forma y situación disponible, pero por lo general, siempre que sea posible, el altar estará orientado hacia el oriente.

4.7. EDIFICIOS DEPORTIVOS.

4.7.1. DESCRIPCION.

Se reconoce como establecimiento deportivo aquel que está destinado a servir para la práctica activa o pasiva de uno u otro deporte.

Estarán complementados en este tipo de edificaciones: estadios, palacios de deportes, gimnasios, piscinas, pistas, clubes, regatas, tiro, hielo, campos de golf, picaderos, etc.

4.7.2. PROGRAMA MINIMO.

Ingresos graderías. Baños, parqueos, parques.

4.7.3. DIMENSIONAMIENTO.

1) Ingresos: En estadios y locales de espectáculos deportivos y otros con una capacidad de más de 3.000 espectadores. El ancho total de escaleras, rampas, puertas y pasillos de acceso y evacuación, se calculará de acuerdo a la fórmula que a continuación se indica:

$$\text{Ancho de escaleras en metros (con iluminación natural)} = \frac{\text{Número de espectadores}}{\text{Tiempo de salida (en seg)} \times 1.25}$$

El tiempo de salida o evacuación total de espectadores del local, que en la anterior fórmula deberá tomarse en segundos, en ningún caso será mayor a 10 minutos.

2) Graderías: Para localidades de pie, relación entre ancho y altura 40:20. Para localidades de asientos, relación entre ancho y altura 30:33.

3) Ascensoras: Los edificios con más de 4 pisos estarán provistos de ascensores según normas generales.

4) Rampas: Rampa para espectadores de pie, pendiente máxima 10 % ocupación 6

personas por m².

- 5) **Baños:** Toda instalación deportiva deberá contar con servicios suficientes en número, calidad y ubicación.

Las piezas destinadas a baños de tina individuales estarán dotados de ventilación eficaz y sus puertas tendrán cerraduras interiores e instalaciones de campanilla de llamada.

Los artefactos higiénicos de baño, laboratorios, etc. serán de material impermeable y de fácil aseo.

Los campos deportivos, gimnasios públicos, salas de box y otros locales similares destinados a educación física, estarán dotados de baños de lluvia, bebederos y servicios higiénicos para ambos sexos, en proporción adecuada a la capacidad del establecimiento.

Los proyectos de campos deportivos, gimnasios públicos, piscinas y otros establecimientos deportivos o de educación física deberán ajustarse en cuanto a las condiciones técnicas pertinentes, a las normas que para el caso están reglamentadas universalmente.

- 6) **Piscinas:** Las profundidades mínimas en la parte destinada a lanzamientos serán las siguientes:

- 3.00 m. cuando el trampolín se ubique a 1 m. sobre el nivel del agua.
- 3.50 m. cuando el trampolín esté hasta 3 m. sobre el nivel del agua.
- 4.50 m. cuando el trampolín esté hasta 5 m. sobre el nivel del agua.
- Las piscinas tendrán revestimiento impermeable, fácilmente lavable, estarán provistas de desagües que permitan su rápido vaciado y de dispositivos para la eliminación de salivas.
- Estarán dotados de baños de lluvia y de lavapie para el aseo previo de los bañistas.
- Los depósitos de ropa de baño, estarán ubicados en recintos independientes y ampliamente ventilados.
- Debe estar claramente indicada la profundidad de las piscinas en sus distintos sectores.
- Recubrimiento de piscinas: Los recubrimientos de muros serán de material impermeable y liso de fácil aseo. Los ángulos serán redondeados.
- Las piscinas deberán tener pisos impermeables y antideslizantes.
- Las calderas de calefacción, de provisión de agua caliente, carboneros, motores, etc., se ubicarán en recintos incombustibles, bien ventilados y separados de las salas destinadas al público.
- Las piscinas públicas y privadas deberán tener equipo de desinfección y de recirculación de agua.

- 7) **Parques:** Área mínima 1.600 m², con exclusión del ancho de las vías públicas circundantes. Ancho mínimo 30 m.

- 8) **Accesibilidad por vías públicas:** Contará con veredas en todo su perímetro, las que se computarán como integrantes del parque, siempre que no formen parte de la sección transversal de una vía.

- Cuando el área por habitar sea superior a 6 has., e inferior a 100 has., se considerará, por lo menos, un parque, con una superficie no menor de 30 % de la área destinada reglamentariamente a recreación pública.
- Si el área habilitada supera las 100 has., dicho mínimo de 30 % se repartirá en tantos parques como centenas de has. más uno tenga el terreno.
- Al efectuarse el cómputo de los porcentajes reglamentarios para parques, se excluirán las áreas de éstos, comprendidos dentro de los lados de ángulos menores de 45° y una línea de 30 m. perpendicular a la bisectriz del mismo.
- Los parques serán ubicados dentro de la habilitación, de manera que no haya

ningún lote cuya distancia al parque, en línea recta, sea mayor de 250 m. aproximadamente.

- En casos, en que por razones topográficas o por la forma del terreno que se va a habilitar, no se puede cumplir esta condición, el organismo de control exigirá que al llevarse a cabo la habilitación de los terrenos se salve la deficiencia.
- Todos los parques contarán con instalaciones para riego, en todas las superficies sembradas.
- Los campos de recreación activa (deportes) podrán ocupar una máxima igual al 20 % de la área bruta de la habilitación.
- En los casos, que por naturaleza de la recreación activa (tenis, golf, polo, equitación, etc.) se sobrepase al 20 % del área bruta de habilitación, el área en exceso sobre el indicado porcentaje, no se considerará para calcularse la área mínima de la habilitación (5 has.), ni se tomará en cuenta en los cálculos de densidad de población y porcentajes de área techada.
- Los campos deportivos menores podrán tener dimensiones no reglamentarias.

9) Ingresos: Los ingresos a los locales deportivos, no se harán directamente desde la vía pública, deberá estar necesariamente en una explanada para el público y una área de estacionamiento vehicular diferenciados entre sí.

4.7.4. ILUMINACION Y VENTILACION.

En pistas de tenis, para la iluminación artificial, se recomienda que los postes estén a unos 10 m. de altura.

En otras dependencias será necesaria la instalación artificial.

4.8. EDIFICIOS DE OFICINA.

4.8.1. CLASIFICACION.

Oficinas públicas.

- Ministerios
- Embajadas
- Corporaciones
- Palacios de Gobierno
- Centros políticos

Oficinas de Administración Pública.

- Distribución de energía eléctrica
- Distribución de gas
- Distribución de agua
- Distribución de teléfonos
- Distribución de radio

Oficinas privadas.

- Bancos
- Periódicos
- Casa industrial
- Comerciales
- Seguros
- Transportes

4.8.2. DESCRIPCION.

Son todos los edificios destinados a oficinas, generalmente de 2 a 3 pisos, en zonas centrales.

4.8.3. PROGRAMA MINIMO.

El programa mínimo de los edificios de oficina debe ser:

- Locales de trabajo (de la dirección hasta el archivo).

- Locales sociales (cafetería, comedor, cocina, toilettes, duchas).
- Locales de descanso durante las pausas (tocador para el personal femenino).
- Locales de tráfico del público.
- Locales para necesidades técnicas.

4.8.4. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

- Los edificios colectivos de habitaciones o casas de departamentos y los destinados a oficinas, deberán cumplir las prescripciones relativas a edificios de uso público y a locales habitables, y, en particular, con los requisitos establecidos en el capítulo sobre hoteles, casas residenciales y de pensión, salvo lo dispuesto seguidamente:

- Los muebles y máquinas de oficina deben tener medidas acordes a la escala humana normal y es la que da origen a los espacios requeridos.

En oficinas, la área de planta baja requiere un mínimo del 15 % para escaleras, ascensores, vestíbulos y entradas; el 85 % de la superficie podrá ser rentable por el espacio necesario para sentarse y levantarse resultan las distancias mínimas alrededor de las mesas, según la ubicación de éstas.

La superficie necesaria para cada elemento:

Empleado de oficina:	4.50 m ²
Secretaria	6.50 m ²
Jefe de departamento	9.00 m ²
Director	13.00 m ²
Vicepresidente	25.00 m ²

Los pasillos de uso público, que sirvan hasta una superficie no mayor a 300 m². de oficinas, tendrán un ancho mínimo de 1.40 m. Este ancho aumentará en 0.50 m. por cada 300 m². de oficinas en exceso sobre los límites indicados o fracción superior a la mitad de estas últimas cifras.

- Los pasillos en los pisos altos, conducirán directamente a las escaleras y su longitud no podrá exceder de 30 m., desde la entrada más distante de oficina o departamento, hasta el primer peldaño de la escalera de bajada.
- Los edificios destinados a oficinas deberán tener en cada piso, compartimientos sanitarios con número correspondiente en lo mínimo a uno por cada 120 m². de área útil de salas y en general estará de acuerdo a normas establecidas.
- El ancho de los locales, estará referido a la distancia desde la primera mesa hasta la pared exterior de 0.55 m. y que la distancia de la pared interna hasta la mesa es de 1.20 m. a 1.50 m.
- Los espacios requeridos por asiento van de 2.50 m². a 3.70 m².
- Las plantas bajas pueden destinarse, en general, a comercios y bazares sin necesidad de patios de iluminación y pueden ocupar 100 % del solar.
- Los elementos de circulación vertical (ascensores, escaleras), así como locales secundarios, se disponen en situación central. Gradas con luz natural.
- Las luces entre columnas pueden variar desde el hormigón armado de 2.50 m. o el hormigón pretensado con una luz de 25 m. y una altura de 0.75 m. de viga.

4.8.5. ILUMINACION Y VENTILACION.

Puede ser natural o artificial.

- Los ductos de ventilación que sirvan para baños, tendrán una sección mínima de 0.50 m².

- La luz natural alcanza hasta locales con 4.50 m. de profundidad, dependiendo además de la situación del edificio.
- Regla empírica:

$$T = 1.5 hf$$

$$hf = \text{Altura del dintel de la ventana}$$

- Si los locales tienen una profundidad mayor, se requerirá una faja de luz artificial en el tercio interior de la distancia.
- Muchas veces es conveniente disponer los puestos de trabajo independiente de la luz diurna, ya que se requieren locales profundos.

4.9. EDIFICIOS DE COMERCIO.

4.9.1. CLASIFICACION.

- Galería Comercial.
- Locales comerciales, venta de productos alimenticios.

4.9.2. DESCRIPCION DE GALERIA COMERCIAL.

Se entiende por "Galería Comercial" el edificio o parte de él que contiene comercios ubicados en locales o quioscos que posean vidriera o mostrador emplazados directamente sobre el paso general de circulación, vestíbulo, nave o medio exigido de salida, pudiendo estos ámbitos servir para ventilación común.

También pueden desarrollarse en varios pisos.

4.9.3. PROGRAMA MINIMO.

- Puede ocupar la totalidad de un edificio o parte del mismo, completamente independiente o constituir un conjunto homogéneo con ingresos, escaleras y ascensores de uso exclusivo.
- Las galerías comerciales estarán dotadas de servicios higiénicos para ambos sexos destinados al público asistente.
- Los accesos y salidas de las salas comerciales se localizarán de preferencia en calles diferentes.
- Ningún local de los comprendidos en este capítulo podrá ser abierto al público sin la inspección y la autorización previa de la Municipalidad.

4.9.4. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

- Los locales con acceso directo desde la vía pública, aún cuando tengan comunicación inmediata con el vestíbulo o nave de la "galería", se dimensionarán según lo establecido en este código para los locales comerciales.
- Los locales internos con acceso directo desde el vestíbulo o nave común, tendrán una altura libre mínima de 3.00 m., una superficie no inferior a 8.00 m². y un lado no menor que 2.50 m.
- Cuando la circulación entre los usos contenidos en una "galería" de comercios o entre éstos y otros del mismo edificio, se hace a través del vestíbulo o nave, el ancho del medio de salida común, se dimensionará como sigue:

a) Caso de circulación con una sola salida a la vía pública.

a1) Circulación entre muros ciegos:

a1.1) El ancho se calcula en función del factor de ocupación $X = 3$ aplicado a la "superficie del piso" de la "galería" más el de la circulación misma.

a1.2) Si dentro de la "galería" hay algún uso cuyo factor de ocupación es menor que 3 (X menor que 3), se cumplirá en su ámbito, el que corresponde a éste.

a1.3) El ancho del medio de salida se calcula según lo dispuesto en "Ancho de Corredores de Piso" para el número total de personas que resulte de los apartados. a1) y a1.1).

Este ancho nunca será inferior al mayor valor que corresponde a los usos, considerados separadamente, comprendidos en los apartados mencionados.

a2) Caso de circulación con vidrieras, vitrinas o aberturas: cuando la circulación tiene vidrieras, vitrinas o aberturas en un solo lado, su ancho será b_1 mayor o igual a 1.5 a; cuando las tiene a ambos lados su ancho será b_2 mayor o igual a 1.8 a.

b) Caso de circulación con más de una salida a la vía pública:

b1) Con salidas a la misma vía pública el ancho de cada una puede reducirse en un 20 % respecto de las medidas resultantes del inciso a).

b2) Con salidas a diferentes vías públicas, el ancho de cada una puede reducirse en un 35 % respecto de las medidas del inciso a).

c) Medios de salida con quioscos:

Puede emplazarse quioscos o cuerpos de quioscos dentro del medio de salida, siempre que:

c1) Tengan, en el sentido de la circulación una medida no mayor que 1.5 veces el ancho total de la salida.

c2) Disten entre sí, no menos de 3.00 m. en el sentido longitudinal de la salida.

c3) Cada uno de los pasos a los costados de los quioscos tengan una medida no menor que el 70 % del ancho calculado de acuerdo a lo establecido en los incisos a) y b), según el caso con su mínimo de 2.10 m.

d) Ancho libre mínimo de las salidas:

En ningún caso, la suma de los anchos de distintos medios de salidas, será menor al que corresponde al mayor de los usos servidos por la salida común de la "galería". Cualquiera que sea el resultado de aplicar los incisos a), b), y c), ninguna circulación tendrá un ancho libre inferior a 3.00 m. salvo lo especificado en el ítem c3) del inciso c).

— Las escaleras o rampas que comuniquen las distintas plantas o pisos de una "galería de comercio", cumplirán las siguientes condiciones:

Iluminación natural.

El ancho de la escalera o de la rampa no será inferior al ancho de la circulación exigida para el piso al que sirve cuando el desnivel excede de 1.50 m., para desniveles menores a los efectos del ancho, se considera inexistente la escalera o la rampa y valdrán los incisos anteriores. La escalera contará con un pasamanos, puede no conformar "caja de escalera" y cumplirá con lo establecido en los incisos a), b) y d), de "Escaleras principales, sus características".

La rampa tendrá una pendiente máxima de 12 % y su solado será antideslizante, con un medio complementario de salida.

En caso que una circulación se resuelva mediante dos escaleras o rampas en paralelo y/o de uso alternativo, el ancho individual de ellas no será menor que la mitad del ancho exigido para la solución única.

Cuando una "galería" se desarrolla en niveles diferentes del Piso Bajo, estos niveles contarán, por lo menos con una "escalera de escape" que lleve al Piso Bajo del vestíbulo o nave o a un medio exigido de salida, la escalera debe tener las ca-

racterísticas de las escaleras secundarias y ser de tramos rectos. Las escaleras serán ubicadas de modo que ningún punto desde más de 15.00 m. en sótanos y 2.00 m. en pisos altos.

En caso de usarse escaleras mecánicas se tomarán todas las previsiones del caso.

— Los edificios con más de cuatro pisos estarán provistos de ascensores para la circulación vertical, y éstos estarán dispuestos según normas generales.

— La instalación o dotación de baños es importante, tanto para aquellas personas que trabajan en la galería, como para el público que atienden.

— La cantidad de artefactos se calculará en función del factor ocupación aplicado a la suma de las superficies de locales y quioscos y para una relación de 60 % mujeres y 40 % hombres. En el cómputo para determinar el número de artefactos no se tendrá en cuenta la superficie de los locales o quioscos que tienen servicios propios.

— Para las personas que concurren a la galería, es optativo ofrecer servicio general de salubridad para el público. La unidad o sección de más de 30 m², tendrán los servicios propios que exigen las disposiciones particulares para la actividad que en ella se desarrolla. Sin embargo, cuando dicha unidad o sección es inferior o igual a 30 m², el servicio exigido para el personal será puesto a disposición del público, debiendo haber además, a la vista de éste dentro de la unidad, un lavabo por lo menos.

— La unidad o sección de la galería destinada a la elaboración, depósito o expendio de alimentos, tendrá servicio de salubridad dentro de ella cuando trabajen más de 5 personas.

— Si en la misma unidad o sección hay servicios para el público, la determinación de la cantidad de artefactos se hará en función de la suma del número de personas de público y de personal. Este último, cuando excede de 10 hombres y 5 mujeres, tendrá un servicio para su uso exclusivo separados por sexos.

— Los locales de una "galería de comercios" puede tener entresuelo, siempre que se cumpla lo siguiente:

La superficie del entresuelo no excederá el 30 % del área del local, medida en proyección horizontal y sin tener en cuenta la escalera.

La altura libre entre el solado y el cielo raso, tanto arriba como debajo del entresuelo será de 2.40 m. cuando rebase los 10 m². de superficie, o se utilice como lugar de trabajo, o sea accesible al público de 2.00 m. en los demás casos.

— En cuanto a los quioscos dentro del vestíbulo o nave, tenemos que el quiosco es una estructura inaccesible al público que puede tener cercamiento lateral y techo propio.

En este último caso la altura mínima será de 2.10 m. el lado medio exteriormente no será menor de 2.00 m. Cuando se comercie artículos no envasados, la superficie mínima será de 8.00 m². y lado no menor que 2.50 m².

— Los locales de venta de productos alimenticios serán independientes de los locales destinados a habitación y los pavimentos y zócalos se construirán de materiales impermeables de fácil aseo y lavado y el resto de los parámetros interiores y los cielos rasos estarán pintados al óleo e igualmente las puertas y ventanas.

Estas mismas condiciones deberán cumplir los depósitos de productos alimenticios.

— Estos locales estarán provistos de un lavabo con su respectivo botaguas.

4.9.5. ILUMINACION Y VENTILACION.

— La ventilación natural de vestíbulo o nave se rige por lo establecido en "iluminación y ventilación de locales".

— En valor de "A" corresponde a la suma de las superficies del vestíbulo o nave,

circulaciones exigidas, locales y quioscos no ubicados dentro de las salidas.

No se tomarán en cuenta en el cómputo de A, la superficie de locales que posean ventilación propia e independiente.

- Los vanos de ventilación no requieren mecanismo para regular la abertura.
- Todo local o quiosco que no tenga ventilación propia o independiente según las exigencias generales, debe contar con vano de ventilación de abertura regulable hacia el vestíbulo o nave.
- El área mínima (k) de la ventilación es función de la superficie individual (A_1) del local o quiosco.

$$K = \frac{A_1}{15}$$

Además en zona opuesta habrá otro vano (central, junto al cielo raso) de área no inferior a k, que comunique con el vestíbulo o nave, o bien, a patio de cualquier categoría. Este segundo vano puede ser sustituido por conducto con las características específicas en "Ventilación de sótanos y depósitos por conductos".

- El segundo vano o el conducto puede a su vez, ser reemplazado por una ventilación mecánica capaz de producir 4 renovaciones horarias por inyección de aire.
- La ventilación mencionada puede ser sustituida por una instalación de aire acondicionado de eficacia comprobada.
- Una "galería de comercios", no requiere de iluminación natural.

4.9.6. DESCRIPCION DE LOCALES COMERCIALES Y VENTA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

Quedan comprendidas en esta disposición:

- Elaboración y venta de pan (panaderías)
- Elaboración y venta de pastas frescas
- Elaboración y venta de salteñas, empanadas, postres, masas, flanes, etc.
- Helados, cremas heladas o productos afines.
- Preparación de café, té para su distribución y venta ambulante en termos.
- Venta de carnes
- Super tienda
- Tiendas

4.9.7. PROGRAMA MINIMO.

- Local de Ventas
- Cuadra de elaboración
- Depósito de mercaderías
- Depósito de combustibles

4.9.8. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

4.9.8.1. **Cuadra de elaboración.** En lo que se refiere a la cuadra de elaboración y a efectos de determinar las condiciones de área, altura, lado mínimo, la área mínima establecida para el local deberá incrementarse en 3.00 m². por cada persona que excede de seis (6).

En el caso de trabajar no más que dos personas, la superficie mínima no será menor que 9.00 m² con un lado mínimo de 2.50 m. y una altura libre mínima de 2.40 m.

Contará con piletas de material impermeable y liso, o de acero inoxidable de medidas no inferiores a 1.00 m. de largo, 0.60 m. de ancho y 0.30 m. de profundidad, con servicio de agua caliente y fría y desagüe a la red cloacal.

4.9.8.2. **Depósito de Mercaderías.**— El o los depósitos de materia prima empleada en la elaboración se ubicarán independizados de la cuadra de elaboración y de otras dependencias.

- Habrá por lo menos un depósito para la materia prima, otro para envases vacíos y otro destinado a contener harina.

4.9.8.3. **Para locales de elaboración de pan (Panaderías).**

- Los locales de elaboración de pan (panaderías) cumplirán con lo dispuesto anteriormente; la cuadra de elaboración tendrá una superficie mínima de 150 m². con un lado no menor de 6.00 m. y una altura libre mínima de 3.00.

- Las cámaras de fermentación necesarias para la elaboración del pan podrán ubicarse dentro del local destinado a cuadra de elaboración a condición de que su superficie total no supere el 10 % de la de aquel. Los muros serán lisos e impermeables pudiendo ser el solado de acero inoxidable antideslizante.

Estas cámaras tendrán una superficie mínima de 9.00 m². con un lado mínimo de 3.00 m. y una altura libre no inferior a 2.00 m. Las puertas de acceso serán metálicas.

- En el caso del establecimiento de panaderías se deberá instalar hornos eléctricos y no de fuel oil u otro combustible que produzca contaminación ambiental, humos, hollines, ruido, etc.

4.9.8.4. **Para locales de elaboración y venta de pastas frescas.**

- No se requerirá la exigencia de la cuadra de elaboración, pudiendo efectuarse la fabricación de pastas en el salón de venta, a condición de que: El salón de ventas posea una superficie no menor que 22 m².

El ambiente dedicado a la elaboración se halle separado del lugar destinado a la atención del público, mediante vitrinas, mostradores, barandas metálicas, o tabiques de vidrio de una altura no superior a 2.20 m.

Las instalaciones mecánicas y/o electromecánicas disten no menos que 0.80 m. de aquellas separaciones y que cuando sean instaladas en las proximidades de las puertas de acceso se hará a no menos que 3.00 m. y una distancia no inferior a 0.80 m. de las vidrieras.

4.9.8.5. **Para locales de elaboración y venta de salteñas, empanadas, postres, flanes, etc.** Los establecimientos de elaboración y venta de salteñas, empanadas, postres, flanes, etc. contemplarán en sus instalaciones las características necesarias de higiene relativas a comercios que elaboran sustancias alimenticias de venta inmediata. Aislado debidamente los locales de atención al público de los de preparación.

4.9.8.6. **Para locales de elaboración y venta de helados, cremas heladas o productos afines, heladería.**— Los locales de elaboración y venta de helados, cremas heladas o productos afines (heladería) contemplan características constructivas de los comercios que elaboren sustancias alimenticias de venta inmediata.

Cuando la elaboración se efectúe en el salón de ventas, las instalaciones electromecánicas destinadas a la fabricación serán emplazadas alejadas del público, preferentemente en la parte posterior del local y debidamente protegidas por mampara de vidrio templado o material similar de una altura mínima de 2.20 m. que la circunde. En este caso se exigirá "Cuadra de elaboración" debiendo destinarse para la preparación de las cremas un local cuya superficie no sea menor que 9.00 m². con un lado mínimo de 2.50 m y una altura libre no menor de 2.40 m. Habrán toilettes.

- 4.9.8.7. **Para locales de preparación de infusiones de café y té para su distribución y venta ambulante en termos.**— Los locales de preparación de infusiones de café y té para su distribución y venta ambulante en termos, tendrán características constructivas de los comercios que elaboran sustancias de venta inmediata, exceptuándoles de la exigencia de poseer local de venta. No obstante deberán contar con local adecuado, separado de la “cuadra de elaboración” para la atención del personal encargado de la distribución y venta.
- 4.9.8.8. **Establecimiento destinado a fraccionamiento, envasamiento y/o empaquetamiento de sustancias alimenticias y/o bebidas.**— Lugar para fraccionamiento y envasamiento.
- Deberá contar con pileta de metal inoxidable o material impermeable y liso de no menos de 1.00 m. de largo, 0.60 m. de ancho y 0.30 m. de profundidad con desagüe a la red cloacal y servicio de agua fría y caliente.
- 4.9.8.9. **Venta de carnes al detalle.**— En los depósitos y/o venta al mayor de sustancias alimenticias y/o de bebidas envasadas, donde además se efectúe venta al detalle, contarán con un local anexo que cumpla con lo dispuesto en el punto 4.9.8.8.
- 4.9.8.10. **Supertienda, autoservicio de productos no alimenticios y comercio con acceso de público y no expresamente clasificados.** Se entiende por supertienda y autoservicio de productos no alimenticios, a los establecimientos minoristas que expenden artículos determinados que opera en locales de venta con áreas mínimas según se establece:
- **Supertienda:** operará en un local de ventas con una superficie superior a 250 m². y tendrá una superficie destinada a depósito no inferior a 50 m².
 - **Autoservicio de productos no alimenticios:**
Operará en un local de ventas con una superficie superior a 140 m². y tendrá una superficie destinada a depósito no inferior a 50 m².
 - **Comercios de acceso al público y expresamente clasificados:**
Se entiende por “comercios de acceso al público y no expresamente clasificados” a todos aquellos establecimientos que desarrollando actividades comerciales, no se hallen expresamente clasificados o comprendidos en otras disposiciones.
El lavado de envases se efectuará por sistema automático aprobado por la Alcaldía, destinándose a tal fin un ambiente independiente de las demás dependencias.
En el caso de trabajar no más de dos personas, su superficie no será menor de 9.00 m². con un lado mínimo de 2.50 m. y una altura libre mínima de 2.40 m.
Deberá contar con depósitos independientes entre sí y del lugar del fraccionamiento y envasamiento destinados a: Guarda materia prima, guarda de productos elaborados, destinados a la venta: guarda de envases vacíos.
 - Los depósitos destinados a guarda de materia prima y productos elaborados destinados a la venta cumplirán con lo establecido en las características constructivas particulares de un comercio que trafica con sustancias alimenticias, y los depósitos destinados a la guarda de envases vacíos con lo dispuesto en las características constructivas de los establecimientos industriales, talleres y/o depósitos industriales.
 - Cuando se destine un lugar anexo para efectuar la venta de productos (local para venta), ese local cumplirá con lo dispuesto en “características constructivas particulares de un comercio que trafica con sustancias alimenticias”

Podrá utilizarse como local de venta, parte del local de fraccionamiento, a condición de que el mismo esté separado de aquel mediante mamparas de vidrio, material plástico o mampostería revocada o alisada, de no menos de 2.20 m de altura, completada esa separación hasta el cielo raso, con bastidores de malla fina y siempre que en él trabaje no más de dos personas.

- En lo que se refiere al servicio de salubridad para el público, y cuando la área destinada a la permanencia del público, según lo establecido exceda de 500 m²., se instalarán servicios sanitarios para el público, independiente de los destinados al personal.

- Las escaleras o rampas que comuniquen las distintas plantas o pisos de los locales comerciales, cumplirán las siguientes condiciones:

El ancho de la escalera o la rampa no será inferior al ancho de la circulación exigida para el piso al que sirve cuando el desnivel exceda de 1.50 para desniveles menores a los efectos del ancho, se considera inexistente la escalera o rampa.

La rampa tendrá una pendiente máxima de 12 % y su solado será antideslizante, con un medio complementario de salida. En caso de que una circulación se resuelva mediante dos escaleras o rampas, el paralelo y/o de uso alternativo, el ancho individual de ellas no será menor que la mitad del ancho exigido para la solución única.

- La autoridad municipal, por medio de sus organismos técnicos, exigirá según los casos, las condiciones de seguridad requeridas, tanto en el aspecto de estabilidad como de incendios.

4.9.9. ILUMINACION Y VENTILACION.

La iluminación y ventilación de estos locales, deberá ser en lo posible natural. De no serlo se recurrirá al uso de la luz artificial y la ventilación por ductos o mecanismos eléctricos.

10. ESTABLOS, ANALOGOS Y COMPLEMENTARIOS.

4.10.1 DESCRIPCION.

Se conoce como "establo" al espacio cubierto que sirve para encerrar el ganado.

4.10.2 PROGRAMA MINIMO.

- Caballerizas
- Gallineros
- Pesebres o comedores
- Bebederos
- Depósitos de forraje
- Depósitos de desperdicios, guanos, etc.

4.10.3 DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

- Las caballerizas y establos tendrán salida directa a la vía pública de un ancho mínimo de 2.50 m.
- Los muros se revestirán de revoque de cal o cemento, debiendo interiormente llevar un zócalo de 1.50 m. de altura mínima, con mezcla de cemento u otro material impermeable.
- Estas construcciones estarán separadas de las propiedades vecinas por muros resistentes al fuego y aisladas de las casas—habitación por espacios libres o patios de un ancho mínimo de 5.00 m. y se ubicarán cuando menos a 10.00 m. de la línea municipal.

- Los gallineros se ubicarán completamente independiente de los lados de las habitaciones y locales de trabajo o de productos alimenticios cuando menos en 5.00 metros.
- En la construcción de los gallineros se permitirá el adobe, siempre que los paramentos se revoquen con mezclas de cal o cal y cemento, e interiormente llevará un zócalo impermeable de 1.00 m. de altura mínima.
- Las construcciones correspondientes estarán separadas de las propiedades vecinas por muros contra incendio y aisladas de la casa de habitación por espacios libres o patios de 3.00 m. de ancho mínimo.
- La altura mínima libre de los establos y caballerizas será de 3.00 m.
- Las habitaciones de empleados, no podrán ubicarse a una distancia inferior a 5.00 m. de los locales destinados a animales, separándose de éstos completamente en su construcción.
- Las caballerizas y establos tendrán dimensiones mínimas de 2.20 m. por 1.30 m. de superficie por cada animal, un ancho mínimo de 5.00 m. en caso de una sola fila de animales y un ancho mínimo de 8.00 m. en caso de doble fila.
- La cubierta de los techos será de teja de cemento o fibro cemento de colgar, no autorizándose el uso de teja arcilla sobre cañas huecas y barro, a menos que dichas tejas sean también de colgar y no requieran por consiguiente el empleo de dichos materiales auxiliares.
- La armadura de los techos se revestirá o cubrirá con pintura al óleo a barníz de brocha.
- Los pavimentos de estos locales serán de materiales impermeables y fácilmente lavables y desinfectables y los pozos estarán dotados de canales, construídos de los mismos materiales, para el desalojo de los orines y las aguas servidas.
- Los pisos del gallinero se pavimentarán de ladrillos de arcillas cocidas, tablas de madera o arcillas bien apisonadas.
- Los locales deben estar dotados de instalaciones de lavado y de los desagües correspondientes.
- Los pesebres o comederos y los bebederos se construirán de materiales impermeables y de fácil lavado.
- Se dotarán de grifos de agua corriente para el lavado del local.
- Estos establecimientos deberán estar provistos de un baño de patas que cubra todo el ancho del camino de acceso a los corrales.
- En los muros, techos, pavimentos, etc., se evitarán las grietas que facilitan la presencia de insectos, o de ratones, debiendo efectuarse revisiones, limpieza y desinfección permanentes.
- Los muros de las caballerizas y establos se construirán de ladrillos, bloques de cemento o de suelo-cemento, piedra u hormigón, no permitiéndose el uso de adobe.
- Las caballerizas y establos contarán con depósitos de desperdicios, guanos, etc., totalmente cerrados y protegidos de moscas y otros insectos.
- Los locales destinados a depósitos de forrajes, aceites o materiales que se puedan inflamar o incendiar, deben ser construídos contra incendios, aislados y cerrados.

4.10.4. ILUMINACION Y VENTILACION.

- Tener espacios libres para luz y ventilación de una área mínima igual al 50 % de la área edificada.

- Se ventilarán directamente a patios y espacios libres por medio de ventanas, cuya superficie total será igual cuando menos en 1/5 de la superficie total del local. Las ventanas se proveerán de mallas milimétricas para evitar el acceso de moscas.
- Los locales destinados a caballerizas o establos, tendrán a lo menos un 40 % de superficie de muros interiores con vanos totalmente cubiertos, protegidos con celosía o ventanas que aseguren una fácil ventilación e iluminación. Estos también podrán obtenerse por medio de escotillas abiertas en las techumbres.
- Se asegurará el asoleamiento indispensable para cada uno de los locales.

4.11. EDIFICIOS DE ESTACIONAMIENTO Y COMPLEMENTARIOS.

4.11.1. CLASIFICACION.

- Garajes
- Estaciones de Servicio
- Playas de estacionamiento

4.11.2. UBICACION.

Los garajes de alquiler y de servicio comercial e industrial no podrán ubicarse en la misma zona donde existen sanatorios, hospitales o escuelas.

Tampoco se permitirán en locales adyacentes a edificios o establecimientos de espectáculos públicos.

En zonas residenciales no se permitirán instalaciones de chapería, herrería, etc. que produzcan ruidos, humos, vibraciones, etc.

4.11.3. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

Si se guarda más de 20 coches, se exigirá una salida independiente, si pasan de 50, la entrada y salida deberán ser independientes una de otra.

- Si los establecimientos de garaje para su iluminación cuenta con motores, éstos deben tener silenciadores.
- Las dependencias destinadas a reparaciones o estaciones de servicio, deberán estar separadas de los garajes o en recintos rodeados de muros y suelos incombustibles.
- Los garajes de alquiler y de servicio comercial o industrial deberán estar aislados de las propiedades vecinas en toda su extensión por medio de muros resistentes al fuego, y estar provistos de los medios o sistemas apropiados para extinguir incendios.
- Los garajes que formen parte de edificios destinados a otros usos deberán estar contruidos con materiales resistentes al fuego.
- Los grandes garajes deberán subdividirse en secciones de superficie igual o menor a 1.000 m²., mediante muros resistentes al fuego. Las aberturas de estos muros se cerrarán con puertas resistentes al fuego.
- Se dispondrá el almacenamiento de gasolina en estanques subterráneos. El suministro se hará por medio de bombas que conduzcan el combustible directamente al tanque o depósitos de los vehículos.
- El aceite se almacenará en local separado.
- Los garajes de alquiler y de servicio comercial e industrial, deberán estar provistos de servicio médico de primeros auxilios.
- Los garajes de alquiler no podrán estar ubicados en calles de un ancho inferior a 8.00 m.

- En los edificios de garajes de más de un piso, el acceso de los vehículos se efectuará por medio de montacargas o por rampas con pendiente máxima de 20 % debiendo la altura libre de cada piso ser por lo menos de 2.20 m.
- Cuando la capacidad del recinto destinado a garaje o estacionamiento pase de 50 coches, aquel se construirá de materiales resistentes al fuego. En todo caso, aún cuando la capacidad sea menor, las paredes deberán ser de los materiales señalados; así como también aquellos establecimientos de más de un piso de altura.
- El espacio de estacionamiento podrá ubicarse en sótano, patio interior o piso alto, siempre que no se oponga a lo establecido en el capítulo.
- En los edificios de uso comercial o las áreas de comercio puro en zonas mixtas, se considerará un establecimiento por cada 50 m². de área construida para uso comercial.
- En estos mismos edificios, a los estacionamientos en sótanos o pisos superiores se llegará por rampas de 12 % de pendiente máxima, debiendo existir tanto a la entrada como a la salida, tramos rectos de 6.00 m. de largo.
- La altura mínima del sótano será de 2.10 m. (medido entre la cara inferior de la viga de mayor altura y el piso acabado).
- En los garajes de alquiler y de servicio comercial e industrial, no se permitirán más locales anexos que los servicios higiénicos, vestuarios y duchas para uso del personal y solamente habitaciones para el cuidador, construidos de material resistente al fuego y de fácil acceso a las vías públicas.
- Los estacionamientos deberán ser provistos dentro de los linderos de propiedad.
- En los establecimientos del club, deberá calcularse como mínimo una demanda del 25 % del número total de socios.

Las áreas de estacionamiento serán internas, no computándose en ningún caso los espacios de estacionamiento que pudieran haber en las vías públicas adyacentes.

4.11.4. ILUMINACION Y VENTILACION.

- Los boxes de los garajes en general, deberán estar provistos de ventilación natural o artificial suficiente.
- La iluminación artificial de los garajes se realizará mediante lámparas eléctricas.

4.12. EDIFICIOS INDUSTRIALES.

4.12.1. DESCRIPCION.

Serán considerados edificios industriales, todos aquellos establecimientos destinados a la fabricación y/o elaboración y/o industrialización de sustancias alimenticias y/o bebidas y/o almacén de productos en general.

4.12.2. PROGRAMA MINIMO.

Para que un establecimiento sea considerado "Edificio Industrial", debe contar con el programa mínimo, como ser:

- Ingreso principal, personal y vehicular.
- Los edificios de más de cuatro pisos, estarán provistos de ascensores y/o montacargas.
- Servicios higiénicos para ambos sexos.
- Vestuarios
- Salas de trabajo

- Sala de primeros auxilios
- Salida de emergencia
- Equipos contra incendios.

12.3. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

- Los pasillos tendrán un ancho mínimo de 1.20 m. para los primeros 1.000 m². de área servida. Este ancho será incrementado en 0.30 por cada 1.000 m². adicionales servidos.
- El ancho de las escaleras en un piso, deberán ser como mínimo 1.20 m. y el ancho total será la suma de los anchos de los pasillos que tienen acceso directo a ella, podrán ubicarse varias escaleras para evitar una sola de ancho excesivo.
- Los establecimientos industriales que ocupen más de 2 pisos, tendrán sus escaleras y las cajas de las mismas construídas contra incendios y en número suficiente para que no se produzcan recorridos mayores a 40 m. para llegar a una de ellas. Con iluminación natural.

- Los establecimientos industriales se dotarán de servicios higiénicos independientes para ambos sexos y en cada piso, en las siguientes proporciones:

Un W.C. hasta o por cada 10 a 15 mujeres ó 20 a 25 hombres o fracción, en ambos casos mayor a 10.

Un urinario hasta o para cada 20 a 25 hombres o fracción mayor a 10.

Un lavabo hasta o por cada 3 a 7 trabajadores.

Una ducha hasta o por cada 15 trabajadores.

Una fuente de agua para beber hasta o por cada 60 trabajadores o fracción mayor a 30.

En cuanto al guardarropía o vestuario para el uso del personal que trabaja en el edificio, se dispondrá de locales separados por sexo y provistos de armarios individuales, fuera de los locales de trabajo de depósito y del servicio de salubridad.

La superficie de las salas de trabajo será de 5 m². por persona con una superficie mínima de 30 m².

En todos los casos en que se manipulen o preparen productos alimenticios y materias orgánicas en general, los locales correspondientes llevarán pavimentos y zócalos de 1.80 m. de alto como mínimo, y serán de materiales impermeables, de fácil lavado y desinfección, debiendo el resto de las paredes y cielos rasos estar pintadas al óleo.

Las salas de trabajo no podrán tener ventanas ni puertas a menos de 10 m. de distancia a las vías públicas.

- Los locales que ocupen más de 50 personas tendrán una sala destinada a primeros auxilios en caso de accidente.

Estos últimos tendrán también una sala cuna, cuando ocupe personal femenino en número superior a 20.

- La salida de emergencia requerirá un mínimo de 0.80 m. de ancho por cada 1.000 m². de área servida.

Las diferentes salidas deberán ubicarse en lugares distantes y opuestas, a ser posibles y convenientemente distribuídas.

- Los pisos superiores que tengan escaleras de acceso, independientes, deberán tener salidas de emergencia también independientes.

- Los edificios y depósitos de establecimientos industriales en los cuales se manipulen, elaboren o almacenen productos que pueden originar fácilmente incendios, explosiones o peligros análogos, se construirán de materiales resistentes.

tes al fuego, inclusive puertas y ventanas, y, salvo que se considera precauciones especiales las salas de trabajo donde se realicen dichas faenas no podrán tener más de un piso.

Además las puertas deberán abrirse hacia afuera y con facilidad, tener capacidad suficiente como para que la evacuación de las personas que trabajan en estos locales sea expedita y rápida. No podrá servir para comunicación directa con los demás locales o habitaciones de trabajo o vivienda.

- Los depósitos de los productos referidos en el anterior inciso, además de estar contruñidos con materiales resistentes al fuego, se situarán aislados y alejados del resto de las edificaciones y de las puertas de salida y escaleras.
- Las dependencias de oficinas y habitaciones, tendrán sus accesos y escaleras independientes de las secciones industriales.
- Si dichas dependencias se constituyeren en plantas situadas por encima de aquellas, el entrepiso intermedio estará constituido por materiales resistentes al fuego.
-
- Los locales en que se produzcan ruidos o trepidaciones, humo, malos olores, etc., se someterán a las normas oficiales que se dicten con el propósito de evitar o reducir su transmisión a las propiedades vecinas.
- Se proveerá la instalación de sistemas de extinción de incendios.
- Los edificios que se construyen para los establecimientos industriales, en casos justificados, estarán rodeados por muros contra fuegos y estén separados de las propiedades vecinas por zonas de aislamiento y se adopten todas aquellas medidas que se consideren necesarias para la higiene y seguridad del vecindario y de los ocupantes mismos de los locales.
- La autoridad municipal podrá exigir que los edificios industriales cuenten con estacionamiento de vehículos motorizados y bicicletas, cuya capacidad estará relacionada con las necesidades. Dentro del lote deberá proveerse de una área de estacionamiento que satisfaga las necesidades de su propia personal y de las actividades de la misma industria; deberá contar además con un patio de maniobras con las dimensiones y radios de giro apropiados al tipo de vehículos que se utilicen.
- En el interior del predio habrá un lugar para carga y descarga de vehículos de transporte.

4.12.4. ILUMINACION Y VENTILACION.

- Los locales de trabajo tendrán una capacidad volumétrica de aire no inferior a 10 m^3 . por hora, salvo que se establezca una renovación adecuada del aire por medios mecánicos. Las ventanas deberán permitir una renovación mínima de aire de 8 m^3 . por hora, salvo que establezcan medios mecánicos de ventilación. En todo caso, la ventilación de los locales de trabajo, debe proyectarse de manera que pueda mantenerse en ellos una atmósfera constantemente libre de vapores, polvos, gases nocivos, a un grado de humedad que no exceda al del ambiente exterior.
- Todos los tramos que comuniquen el local con el exterior, estarán provistos de malla metálica fina en bastidores fijos.
- En las puertas el bastidor se ubicará hacia afuera, debiendo cerrarse automáticamente.
- La iluminación debe ser natural y artificial.

4.13. EDIFICIOS DE ESPECTACULOS CINEMATOGRAFICOS.

4.13.1 DESCRIPCION.

Son edificios destinados a presentar vistas cinematográficas.

4.13.2. CLASIFICACION.

Las salas cinematográficas se dividen en:

- a) Salas de estreno.
- b) Salas que no estrenan películas.
- c) Salas importadoras de películas.
- d) Salas de cine debate.

4.13.3. SITUACION Y UBICACION.

Las salas de cine deben tener entrada y salida a una vía pública de 20 m. de ancho. Si está situado en esquina o tiene cuatro fachadas libres puede reducirse el ancho de la vía a 15 m. y si se trata de salas con cabida inferior a 800 personas a 12 m.

Para la ubicación de una sala cinematográfica se debe tener en cuenta que el público ingresa en un tiempo de 15 a 30 minutos, mientras que las salidas de todos los espectadores se deben realizar a razón de 0.8 segundos/espectador.

4.13.4. ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS.

El estacionamiento de vehículos para el público espectador está normada por la siguiente relación:

Una plaza por cada 3 butacas de platea.

4.13.5. PROGRAMA MINIMO:

Hall: Espacio destinado a la distribución de circulaciones y la ubicación de las boleterías, administración, etc.

Foyer: Espacio intermedio entre la sala y el hall destinado al descanso, al coloquio, en los intermedios de las funciones, al principio o al final de una función. Se debe ubicar en este espacio los toilets, cafetería, confitería, dulcería y guardarropa.

Salas de estar: Espacio destinado a la espera, reposo, del espectador.

Platea: Son las salas destinadas a la ubicación de las butacas.

Guardarropa: Espacio destinado a la custodia de la ropa de los espectadores.

4.13.6. DIMENSIONAMIENTO INTERIOR.

La relación entre largo y ancho de platea baja debe responder a la proporción 2:1 a 5:6 entendiéndose estas medidas como promedio. Las alturas de techo se fijan aproximadamente en 1/2 del ancho medio para las salas pequeñas hasta de 300 espectadores y 1/3 para las salas grandes, dependiendo esto del volumen total neto de la sala que se fija entre 2.5 y 3.5 m³ por espectador.

La altura mínima exigible entre piso de platea baja y el punto más bajo del cielo raso de platea alta será de 2.8 mts.

Pasillos: Los pasillos longitudinales, deberán tener en la categoría extraordinaria, un ancho de 1.2 debiendo incrementarse en los pasillos centrales 2.1 cms. por metro lineal de desarrollo, y en los extremos junto a las paredes 1.3 cms/ml con una pendiente máxima del 10 % en ambos casos.

En la misma forma se determinará las dimensiones de los pasillos en las otras categorías, siguiendo la relación del cuadro anterior (punto 6).

Los pasillos longitudinales extremos no podrán presentar ninguna saliente ni voladizo a alturas menores a 3 mts.

El pasillo transversal de cabecera, será definido por los ángulos de visual mínimo exigible, debiendo aplicarse la distancia mínima indicada en el cuadro (punto 6) ésta distancia deberá ser medida entre el escenario y la butaca más próxima. El ancho de los pasillos transversales intermedios no podrán ser en ningún caso inferior a 1.80.

El pasillo transversal de ingreso será de 2.6 a 2 mts. de acuerdo a la categoría del cine.

Escaleras: Todas las escaleras de vaciado de la sala irán en caja especial con ventilación e iluminación propia. Se dispondrán las escaleras de manera que no puedan ocasionar corrientes contrarias por la salida simultánea del público de la platea y de las galerías.

La comunicación entre las escaleras y la sala, se verificará por pasillos o vestíbulos.

Para la circulación vertical de vestíbulo a platea alta, se dispondrá de una o más escaleras, las mismas que deberán ser dimensionadas tomándose 1.00m. por cada 90 personas, en caso de que tenga un ancho mayor a los 1.80 m. se dispondrán pasamanos intermedios que al igual que los pasamanos de borde, serán de material incombustibles y rígido, los que deberán estar perfectamente anclados para asegurar su estabilidad y resistencia.

Por ningún motivo se admitirán escaleras caracol o de tramos curvas para la circulación del público, permitiéndose éstas solo con fines secundarios.

Los tramos rectos de escaleras, no podrán exceder de 16 peldaños, y en ancho mínimo de los descansos serán de 1.20, los peldaños de las escaleras de circulación de público deberán tener 0.30 de huella y 0.17 de contrahuella.

Si en el edificio existiesen salas destinadas a otros fines éstas contarán con escaleras independientes.

Puertas de ingreso y escape: El total de puertas se calculará en metros lineales de vano de acuerdo a la capacidad de la sala, en este caso las normas mínimas exigibles se determinan en el punto 6 para cada categoría establecidas y se considerará para este cálculo tanto las puertas de ingreso como las de escape.

El sentido de circulación en todos los casos será de adentro para afuera, y no se admitirán umbrales salientes ni desniveles bruscos de ninguna naturaleza.

Las puertas de vaivén deberán contar con algún dispositivo que las retenga abiertas.

El material a emplearse en su construcción será incombustible.

Las puertas de escape deben estar distribuidas en forma adecuada, de manera que en caso necesario la salida del público se reparta proporcionalmente entre ellas.

Todas las puertas de escape, deberán tener un letrero con la palabra SALIDA, los letreros tendrán una altura mínima de 15 cm. y estarán permanentemente iluminados aunque se interrumpa el servicio eléctrico general.

Las puertas de escape estarán en condiciones de ser abiertas en cualquier momento por cualquier persona que se encuentre en el interior de la sala.

Toilettes: Los toilettes entrarán en funcionamiento directo a la capacidad y categoría de la sala, debiendo sujetarse al cuadro del punto 6.

La iluminación y ventilación de estos ambientes, podrá ser natural o artificial, en este último caso deberán presentarse los estudios respectivos que garanticen un buen alumbrado y renovación de aire, estando el proyectista en libertad de escoger las normas y sistemas que más le convengan.

El ingreso a los toilettes no podrá efectuarse por la sala de proyección.

Los toilettes deberán ubicarse, repartidos en los diferentes niveles a los que tengan acceso al público.

Butacas: La disposición de butacas en plateas será definido por pasillos longitudinales y transversales, los sectores definidos por éstos podrán albergar un máximo de 250 butacas. El número de butacas por fila en los sectores centrales flanqueados por pasillos no podrán exceder de 14.

En los sectores contra paredes no podrá exceder de 7.

Para cines de categoría extraordinarias las butacas deberán ser completamente de lujo y asientos reclinables.

Las butacas deberán ser acolchonadas tanto el asiento como el espaldar. Sus medidas mínimas serán de 0.50 m. de ancho y 0.70 m. de largo (asiento más espaldar).

En las salas de segunda categoría las butacas deberán ser acolchonadas el asiento y espaldar de cuerina.

En las salas de tercera categoría las butacas pueden ser de madera el espaldar y el asiento acolchado.

Las salas de cuarta ó última categoría podrán contar con sillas fijas de asiento plegable.

Las plateas altas de 1ra. y 2da. Categoría deberán tener butacas, las salas de 3ra. y 4ta. categoría podrán utilizar graderías, sillas fijas o bancos inmóviles.

La distancia entre espaldar y espaldar de una hilera a la próxima deberá fluctuar entre 80 y 90 cm. en todas las categorías de sala.

Las filas y los asientos deberán ser numerados claramente y en salas de 1ra. y 2da. categoría esta numeración deberá ser iluminada en las butacas extremas de cada fila.

Pisos y revestimientos: Se permitirán pisos de madera u otros materiales combustibles solamente en caso de que éstos están colocados directamente sobre concreto.

En pasillos y circulaciones de salas de 1ra. y 2da. los pisos se recubrirán con goma, alfombra o material similar. Los revestimientos de plateas y escaleras deberán ser necesariamente de materiales resistentes al fuego, quedando el proyectista en libertad de escoger los revestimientos de los demás ambientes.

En los toilettes destinados al público para los cines de primera categoría se considerará revestimiento de azulejos o material similar hasta una altura de 2.00 m. en los cines de segunda este revestimiento tendrá una altura mínima de 1.20.

Decorado: El decorado tanto interior como exterior estará en relación de la categoría del local, en los cines de primera será de lujo debiendo tenerse especial cuidado de que los decorados interiores no modifiquen la acústica ni las condiciones de seguridad de la sala.

En el decorado se recomienda el empleo de un profesional en la materia.

Las puertas de ingreso a la sala deberán contar con una cortina interior destinada a evitar el paso de luz durante la proyección. La distancia mínima de dicha cortina de la puerta será de 80 cm. Esta disposición rige para todas las categorías de salas.

Telones de boca: Obligatorios para sala de 1ra. y serán en todos los casos de material incombustible, la estética de estos materiales irá de acuerdo a la categoría de la sala.

4.13.7. CALEFACCION Y VENTILACION.

Se exigirá calefacción en los cines de primera, estando el proyectista en la libertad

de elegir el sistema adecuado, a excepción del sistema de estufas que no será aceptado por ningún motivo.

Las temperaturas medias admisibles en los diferentes ambientes se regirán al siguiente detalle:

Sala de exhibición	+ 20°C.
Hall y estares	+ 20°C.
Escaleras y Circulaciones	+ 15°C.
Toilettes	+ 10°C.

Las normas mínimas de circulación de aire que se exigirán en las salas de distintas categorías serán las siguientes:

- Para salas en que no se permite fumar 20 m³. de circulación por hora/persona
- Para salas en que se permite fumar 30 m³. de circulación por hora por persona. En este caso al igual que en el anterior, los sistemas serán elegidos por el proyectista.

4.13.8. ALUMBRADO Y SISTEMA ELECTRICO.

En este caso el proyectista estará en libertad de escoger el sistema de alumbrado más aconsejable, pudiendo ser este directo, semidirecto, general-difuso: sin embargo, para el cálculo del nivel medio de iluminación, se utilizará el método de los LUMENES que es el más aconsejable en este caso.

El nivel luminoso recomendado en luxes para los diferentes ambientes, se regirá aproximadamente a las siguientes tablas:

Sala de exhibición	150 luxes
Sala durante la función	1 luz
Sala durante los intermedios	50 luxes
Emergencia en la sala	5 luxes
Hall, vestíbulos y foyer	200 luxes
Circulaciones	100 luxes
Emergencia en las circulaciones	10 luxes
Baños	100 luxes

Las palancas de conexión eléctrica deberán estar dentro de una caja de seguridad incombustible.

Las salas de Primera y Segunda categoría deberán contar con un generador eléctrico con suficiente fuerza para que la proyección y evacuación del público pueda realizarse aún en caso de corte de la alimentación central.

Todas las salas deberán contar con un sistema de baterías de acumuladoras para la alimentación de emergencias que pueda ser conectado rápidamente en caso de corte de la alimentación central y que permita la iluminación de escaleras, pasillos y puertas de escape para el descongestionamiento del público.

4.13.9. NORMAS DE SEGURIDAD Y EQUIPAMIENTO, ESTABILIDAD DEL EDIFICIO.

Para garantizar la estabilidad de la construcción, el proyectista está en la obligación de presentar en forma previa a la iniciación de la obra la memoria de cálculo y los planos estructurales de acuerdo a las normas vigentes en la H.A.M., el ancho mínimo de los muros perimetrales de la sala será de 0.25 m.

Puertas de ingreso y escape: En caso de encontrarse el edificio entre muros medianeros, la solución arquitectónica deberá contemplar necesariamente pasillos de escape laterales de un ancho mínimo de 2.10 m. debiendo ser este

ancho uniforme en toda su extensión. Estos pasillos deberán tener comunicación directa con las vías públicas, no se admitirán escaleras por ningún motivo y en caso de existir desniveles, la pendiente máxima de éstas será del 13 %.

Alarmas y sistemas de extinguidores: Todas las salas deberán contar obligatoriamente con un sistema de alarmas sincronizado contra incendios. El sistema y ubicación de los extinguidores será objeto de un estudio especial que será presentado a la H.A.M. para ser aprobado por ésta.

Todas las salas deberán contar con extinguidores de incendio situados en los siguientes lugares:

- Cabina de proyección
- Tablero eléctrico
- Foyer
- Escaleras
- Sala
- Plateas altas
- Sala de baterías de acumuladores

4.13.10. NORMAS DE PROYECCION , CABINA DE PROYECCION.

Las paredes y techo deberán ser resistentes al fuego no pudiendo tener otra comunicación con la sala que las ventanillas de proyección que deberán tener un obturador manual o automático de material incombustible. La altura de las casetas será mínima de 2.80.

El mínimo de ventilación exigible, deberá permitir 4 cambios de volumen total de aire por hora.

Cada proyecto deberá tener su propio conducto de evacuación del aire caliente hacia el exterior o combinados entre ellos y con un extractor de aire común.

La cabina de proyección deberá tener una superficie mínima de 11 m²., 6 m². por 1 máquina y 5 m². por cada máquina adicional.

Máquinas de proyección: Todas las salas deberán contar con dos máquinas de proyección o una sola de proyección continua equipadas con lentes para películas planas, normales y vista visión y como mínimo tres ventanillas de proyección.

Pantalla de proyección y sus accesorios: La pantalla en las salas de 1ra. y 2da. categoría deberá ser de material fabricado expresamente para la proyección de películas, no pudiendo su ancho ser inferior a 1/6 de la distancia que separa el écran de la última fila de butacas, la proporción media de la pantalla será de 1:2.55 (altura ancho).

La parte inferior del écran no deberá estar a menor altura de los 1.62 m. sobre el piso de la primera fila de butaca en platea.

Acústica: La distancia entre el écran y los altavoces ubicados detrás de él, fluctuará entre 0.91 y 0.52 m., salvo aquellos casos que varien por especificaciones de fábrica. El muro posterior a los altavoces deberá estar recubierto por material acústico.

Las salas destinadas a esta clase de espectáculos, deberán garantizar la buena audibilidad en todos sus sectores, utilizando en caso necesario placas acústicas que eviten el eco y la deformación del sonido.

* * * * *

FE DE ERRATAS

En Pág. 14, inciso c); añadir al final de:

- AML — (200 m². Gran Poder)
- AME — (2.5 veces Gran Poder)
- RME — (Retiro de fondo obligado Gran Poder)

Impreso en los Talleres Gráficos del Instituto Geográfico Militar

LA PAZ — BOLIVIA

* * * * *