

# ACTUALIZACIÓN DEL PUGS DEL CANTÓN GONZALO PIZARRO

2024 - 2032



NORMAS DE ARQUITECTURA  
Y URBANISMO

1	INTRODUCCIÓN.....	3
1.1	NORMAS GENERALES .....	3
1.2	DISPOSICIONES GENERALES.....	3
2	OBJETO Y APLICACIÓN.....	3
2.1	OBJETO.....	3
2.2	APLICACIÓN .....	3
2.3	SUJECIÓN.....	4
3	ESTÁNDARES URBANISTICOS .....	4
3.1	SUPRESIÓN DE BARRERAS URBANÍSTICAS Y ARQUITECTÓNICAS .....	4
3.2	ESTÁNDAR DE EQUIPAMIENTO.....	5
3.2.1	Loteamiento.....	5
3.2.2	Equipamiento comunal.....	5
3.2.2.1	Equipamiento de servicios sociales y servicios públicos .....	5
3.3	ESTÁNDAR DE INFRAESTRUCTURA .....	7
3.3.1	Generalidades .....	7
3.3.2	Redes de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y teléfono. ....	7
3.4	ESTÁNDAR DE VÍAS.....	14
3.4.1	JERARQUIZACIÓN DEL SISTEMA VIAL.....	14
	Cuadro No. 1 .....	24
	Cuadro No. 2 .....	24
	Cuadro No. 3 .....	25
3.5	ESTÁNDAR DE ESPACIOS PÚBLICOS .....	25
	ILUMINACION Y VENTILACION DE LOCALES .....	25
3.5.22	Elevadores .....	30
3.5.23	Visibilidad en espectáculos .....	32
3.5.24	Disposiciones varias .....	33
3.5	ESTÁNDAR DE SUELO DE CESIÓN EN LOS PROCESOS DE HABILITACIÓN, URBANIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO CON EL TRATAMIENTO.....	34
3.6	ESTÁNDAR PARA ÁREAS VERDES.....	34
3.7	ESTÁNDARES POR CATEGORÍA DE EQUIPAMIENTO .....	35
3.8	PORCENTJES OBLIGSTORIOS PARA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL.....	35
4	NORMAS POR TIPO DE EDIFICACION.....	35
4.3	PREDIOS Y EDIFICIOS PARA ESTACIONAMIENTOS. ....	38
4.4	EDIFICIOS PARA EDUCACION.....	40
4.5	CENTROS DE REUNIONES.....	44
4.6	MECANICAS AUTOMOTRICES, MECANICAS EN GENERAL Y VULCANIZADORAS .....	50
4.7	EDIFICACIONES DE ALOJAMIENTO .....	52
4.8	EDIFICACIONES DE SALUD .....	53
4.9	EDIFICIOS DESTINADOS AL CULTO .....	57
4.10	EDIFICIOS PARA ESPECTACULOS DEPORTIVOS .....	58
4.11	EDIFICIOS PARA INDUSTRIA.....	59
4.12	PISCINAS.....	61
4.13	FERIAS CON APARATOS MECANICOS .....	64
5	DEFINICIONES Y NORMAS GENERALES.....	64
5.1	DEFINICIONES .....	64
5.2	NORMAS NEC ACCESIBILIDAD UNIVERSAL .....	76

## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 NORMAS GENERALES

Las normas de urbanismo son un conjunto de reglas que regulan el desarrollo de un territorio, así como las edificaciones y espacios urbanos. Estas normas son establecidas por autoridades municipales o distritales, y se aplican a los predios que se van a construir.

Las normas de urbanismo son importantes para garantizar la seguridad e higiene de los espacios urbanos. Además, deben ser claras y relevantes para la política local, y flexibles para evitar impactos negativos en los grupos más vulnerables.

Algunas características del urbanismo son: Crecimiento urbano controlado, Infraestructura para transporte, Espacios verdes, Aprovechamiento de los desperdicios, Optimización de los líquidos.

La presente normativa está orientada al mejoramiento de las condiciones del hábitat definiendo las normas mínimas de diseño y construcción que garanticen niveles normales de funcionalidad, seguridad, estabilidad e higiene en los espacios urbanos y edificaciones y, además que permitan prevenir y controlar la contaminación y el deterioro del medio ambiente.

### 1.2 DISPOSICIONES GENERALES

La información contenida en este instrumento normativo es de estricto cumplimiento en todo el cantón Gonzalo Pizarro de acuerdo a su categorización urbana o rural.

Este instrumento normativo permite ejecutar e implementar los análisis y resultados tanto del Plan de Ordenamiento Territorial como del Plan de Uso y Gestión del suelo.

Permite prevenir y controlar la contaminación y el deterioro del medio ambiente.

## 2 OBJETO Y APLICACIÓN

### 2.1 OBJETO

El documento de Normas de Arquitectura y Urbanismo tiene como objeto regular, ordenar y operativizar todo lo señalado en el Plan de Ordenamiento Territorial como del Plan de Uso y Gestión del suelo, para todo el territorio urbano y rural existente en la jurisdicción del Cantón Gonzalo Pizarro, mediante un conjunto de disposiciones, normas, técnicas de obligatorio cumplimiento para la ciudadanía, para el mejoramiento de las condiciones del hábitat, garantizando niveles normales de funcionalidad, seguridad, estabilidad e higiene en los espacios urbanos y edificaciones, todo esto enmarcado en conformidad con la Constitución, la Ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión del suelo, (LOOTUGS) y el Código orgánico de organización territorial, autonomía y descentralización.

### 2.2 APLICACIÓN

Corresponde al Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Gonzalo Pizarro a través de las dependencias respectivas en aplicar las disposiciones, normas y técnicas mencionadas en este documento normativo

## 2.3 SUJECIÓN

Toda persona natural o jurídica, pública o privada se sujetará a lo dispuesto en esta normativa, a las establecidas por el INEN que son referidas en este instrumento, al Código del Trabajo, al Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo y, al Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas.

## 2.4 VIGENCIA

Todas las disposiciones de las Normas de Arquitectura y Urbanismo entrarán en vigencia a partir de la fecha de su publicación en el Registro Oficial y no tendrán carácter retroactivo

## 3 ESTÁNDARES URBANÍSTICOS

### 3.1 SUPRESIÓN DE BARRERAS URBANÍSTICAS Y ARQUITECTÓNICAS

Esta Normativa facilita la accesibilidad funcional y uso de lugares públicos y privados de la ciudadanía, para las personas en general y aquellas con discapacidad o movilidad reducida permanente o circunstancial, al suprimir obstáculos imprevistos tanto en el plano horizontal como en los cambios de nivel y al incorporar elementos auxiliares que dificultan la libre circulación, en cumplimiento al artículo 18 de la Ley de Discapacidades del Ecuador, Registro Oficial No. 996 del 10 Agosto de 1992 y a los artículos 84, 85, 86 y 87 del Reglamento constante en el Registro Oficial No. 374 del 4 de febrero de 1994.

En los edificios ya construidos y sometidos a rehabilitación donde existe imposibilidad estructural o funcional, se adoptarán las soluciones que dentro del espíritu de la misma sean posibles técnicamente.

Se observarán las siguientes normas en los edificios y áreas públicas o privadas.

Accesibilidad de las personas al medio físico:

- Señalización. Norma NTE INEN – 2 239: 2000
- Símbolo gráfico. Características Generales. Norma NTE INEN – 2 240: 2000
- Símbolo de sordera e hipoacusia o dificultades sensoriales Norma NTE INEN – 2 241: 2000
- Símbolo de no vidente y baja visión. Norma NTE INEN – 2 242: 2000
- Vías de circulación peatonal. Norma NTE INEN – 2 243:2000
- Edificios. Agarraderas, bordillos y pasamanos. Norma NTE INEN – 2 244: 2000
- Edificios, rampas fijas. Norma NTE INEN – 2 245: 2000
- Cruces peatonales a nivel y a desnivel. Norma NTE INEN – 2 246: 2000
- Edificios. Corredores y Pasillos, características generales. Norma NTE INEN – 2 247: 2000
- Estacionamiento. Norma NTE INEN – 2 248: 2000
- Edificio. Escaleras. Norma NTE INEN – 2 249: 2000
- Tránsito y señalización. Norma NTE INEN – 2 291: 2000
- Transporte Norma NTE INEN – 2 292: 2000
- Espacio, dormitorios Norma NTE INEN – 2 300: 2000
- Espacio de acceso, puertas Norma NTE INEN – 2 309: 2000
- Elementos de cierre, ventanas Norma NTE INEN – 2 312: 2000
- Mobiliario urbano Norma NTE INEN – 2 314: 2000

## 3.2 ESTÁNDAR DE EQUIPAMIENTO

### 3.2.1 Loteamiento

Los lotes tendrán un trazado preferentemente perpendicular a las vías, salvo que las características del terreno obliguen a otra solución técnica. Tendrán la superficie y el frente mínimo establecidos en la zonificación respectiva.

### 3.2.2 Equipamiento comunal

#### 3.2.2.1 Equipamiento de servicios sociales y servicios públicos

Toda parcelación de suelo contemplará áreas verdes y equipamiento comunal en atención al número de habitantes proyectado.

Toda urbanización contribuirá con al menos el 3% del área útil para equipamientos de servicios sociales y públicos.

La Municipalidad definirá el tipo de equipamiento a construirse mediante los estudios técnicos correspondientes.

Para el equipamiento de servicios sociales se consideran las siguientes categorías: educación, cultura, salud, bienestar social, recreativa y deportes, y religiosa.

Tabla No. 1  
EQUIPAMIENTO DE SERVICIOS SOCIALES

CATEGORÍA	TIPOLOGIA	SIMBOLO	ESTABLECIMIENTOS	RADIO DE INFLUENCIA	NORMA	LOTE MINIMO	POBLACIÓN BASE
				m	m2/hab.	m2.	habitantes
Educación E	Barrial	EB	CIBV, Preescolar, escuelas.	400	0.80	800	1.000
	Sectorial	ES	unidades educativas.	1.000	0.50	2.500	5.000
	Zonal	EZ	Institutos de educación especial, centros de capacitación laboral, institutos técnicos y centros artesanales y ocupacionales, escuelas taller	2.000	1.00	10.000	10.000
Cultural C	Barrial	CB	Casas comunales	400	0.15	300	2.000
	Sectorial	CS	Bibliotecas, museos de artes populares, galerías públicas de arte, teatros	1.000	0.10	500	5.000
	Zonal	CZ	Centros de promoción popular, auditorios, centros culturales	2.000	0.20	2.000	10.000
Salud S	Barrial	SB	Subcentros de Salud, consultorios médicos y dentales.	800	0.15	300	2.000
	Sectorial	SS	Clínicas con un máximo de quince camas, centros de salud, unidad de emergencia, hospital del día, consultorios hasta 20 unidades de consulta.	1.500	0.20	800	5.000
Bienestar social B	Barrial	BB	Guarderías infantiles y casas cuna.	400	0.30	300	1.000

	Sectorial	BS	Asistencia social, centros de formación juvenil y familiar, aldeas	1.500	0.08	400	5.000
	Zonal	BZ	Albergues, centros de protección de menores.	2.000	0.10	2.000	20.000
Recreativo y deportes D	Barrial	DB	Parques infantiles, parque barrial, plazas, canchas deportivas.	400	0.30	300	1.000
	Sectorial	DS	Parque sectorial, centros deportivos públicos y privados, polideportivos, gimnasios y piscinas	1.000	1.00	5.000	5.000
	Zonal	DZ	Parque zonal, polideportivos especializados y coliseos, galleras	3.000	0.50	10.000	20.000
Religioso R	Barrial	RB	Capillas.	---	---	800	2.000
	Sectorial	RS	Templos, iglesias.	2.000	---	5.000	5.000

Para el equipamiento de servicios públicos se consideran las siguientes categorías: seguridad, administración pública, servicios funerarios, transporte e infraestructura.

Tabla No. 2  
EQUIPAMIENTO DE SERVICIOS PÚBLICOS

CATEGORÍA	TIPOLOGIA	SIMB.	ESTABLECIMIENTOS	RADIO DE INFLUENCIA	NORMA	LOTE MINIMO	POBLACIÓN BASE
				m.	m2/hab.	m2.	habitantes
Seguridad S	Barrial	SB	Vigilancia de policía	400	0.10	100	1.000
	Sectorial	SS	Estación de Bomberos	2.000	0.10	500	5.000
	Zonal	SZ	Cuartel de Policía	---	0.50	10.000	20.000
	Ciudad	SC	Instalaciones militares, cuarteles y centros de rehabilitación social, cárceles	----	---	---	50.000
Administración pública A	Sectorial	AS	Agencias municipales, oficinas de agua potable, energía eléctrica, correos y teléfonos.	---	0.03	300	10.000
	Ciudad	AC	Alcaldía, sedes principales de entidades públicas y centros administrativos nacionales, provinciales	---	0.40		50.000
Servicios funerarios F	Sectorial	FS	Funerarias.	2.000	0.06	600	10.000
	Zonal	FZ	Cementerios parroquiales y zonales, servicios de velación y osarios	3.000	1.00	20.000	20.000
	Ciudad	FC	Cementerios, crematorios-	---	1.00	50.000	50.000
Transporte T	Barrial	TB	Estación de taxis, parada de buses.	---	0.10	100	1.000
	Sectorial	TS	Estacionamiento de camionetas, buses urbanos, parqueaderos públicos, centros de revisión vehicular.	3.000	0.03	300	10.000
	Zonal	TZ	Terminales locales, terminales de transferencia, de transporte público, estación de transporte de carga y maquinaria pesada.	3.000	0.50	10.000	20.000

	Ciudad	TC	Terminales de buses interprovinciales y de carga, estaciones de ferrocarril de carga y pasajeros	---	1.00	50.000	50.000
Infraestructura I	Barrial	IB	Servicios higiénicos y lavandería.	500	0.20	200	1.000
	Sectorial	IS	de bombeo y tanques de almacenamiento de agua.	---	*	---	5.000
	Zonal	IZ	plantas potabilizadoras y subestaciones eléctricas.	---	*	---	20.000

### 3.3 ESTÁNDAR DE INFRAESTRUCTURA

#### 3.3.1 Generalidades

Los proyectos de urbanización deberán sujetarse a las normas y disposiciones sobre redes de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, y teléfonos establecidas por los organismos competentes, y someterse a la aprobación previa de éstos, de conformidad con las etapas de incorporación definidas por Planificación Municipal.

Las urbanizaciones además se someterán a las normas y disposiciones de prevención de incendios del Cuerpo de bomberos de la localidad.

Todo urbanizador construirá y entregará sin costo a la Municipalidad las redes de infraestructura.

#### 3.3.2 Redes de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y teléfono.

Los proyectos de instalación de redes de agua potable y alcantarillado, incluyendo las acometidas domiciliarias, así como los de instalación de las redes de distribución de energía eléctrica para servicio domiciliario y alumbrado de calles, serán revisados y aprobados por las respectivas dependencias municipales.

##### 3.3.2.1 Redes de agua potable

Tabla No. 3  
SISTEMA DE AGUA POTABLE

SISTEMA DE AGUA POTABLE			
Dotación	cabecera cantonal y parroquiales	200 l/p/d	
	parroquias y asentamientos	250 l/p/d	
Abastecimiento	directamente red pública, o fuente natural cercana		
Red distribución	diseña proyectista y aprueba GAD		
Período de diseño	depende calidad y duración materiales y equipos, pero no será menor a 25 años		
Caudales de diseño	Demanda Max. Diaria = 1,35*Demanda media anual		
	Demanda Max. Horario = 2,06*Demanda media anual		
Caudal de incendio	<i>Poblac. zona presión (miles)</i>	<i>Caudal de incendio (l/seg)</i>	<i>No. Incendios</i>
	10-20	12	1 en centro
	20-40	24	1 en centro
	40-60	2 x 24	1 en centro y 1 periferia
	60-120	3 x 24	1 en centro y 1 periferia
Velocidades	min 1 a 1.5 m/seg, max 3 m/seg		
Presiones	min red principal 15 mca, redes secundarias 10 mca, extremos o alejados 10 mca presión estática max menor a 60 mca, si supera instalar válvulas reductoras de presión		
Hidrantes			
Materiales	Para red de distribución se utilizará tubería de acero, para aquellas mayores de 12" y podrá utilizarse PVC para diámetros menores o iguales a 12". La presión de trabajo será de 1.25 Mpa.		
Profundidad	Enterradas mínimo 1,20 sobre su corona		
Conexión. domiciliarias	Pueden ser cobre, polietileno, deben tener un medidor y caja de registro		
Reserva	volumen reserva corresponde al 30% de la demanda máxima diaria		

### 3.3.2.2 Redes de alcantarillado

Las aguas residuales del Cantón deberán integrarse al sistema de alcantarillado público existente. Caso contrario los diseños se sujetarán a las disposiciones del GAD alineado con las disposiciones del Consejo Nacional de Recursos Hídricos del Ministerio del Ambiente.

#### 3.3.2.2.1 Planificación

- a) Sistema de alcantarillado de tipo combinado, aunque las urbanizaciones podrán establecer un sistema separado pero cumplirá lo siguiente:
- Redes de canalización o colectoras principales y secundarias ubicadas en los ejes de las calles.
  - Redes marginales ubicadas en las calles, espacios verdes y dentro de las franjas de protección de las quebradas y ríos.
  - Tendrá pozos de revisión.
  - Permitirá las conexiones domiciliarias.
  - Estructura de separación, aliviaderos, disipación de energía y estructuras de descargas.
  - Sistema de recolección superficial (cunetas de coronación, sumideros de calzada, de bordillo, sumideros longitudinales y transversales)
  - Estructura de depuración y plantas de tratamiento.
- b) Si el proyecto de asentamiento es junto a ríos y/o quebradas, observará la separación que dispone la normativa vigente (franjas de protección y de seguridad), para fines de seguridad de la población, el trazado urbanístico considerará una calle inmediatamente después de dicha franja de separación, para la implementación de las redes marginales y demás servicios, a partir de

esta calle se podrá desarrollar la construcción de viviendas.

- c) Para un buen funcionamiento, el proyecto urbanístico de calles evitará crear puntos críticos que pongan en riesgo a la población, tales como:
- Curvas de retorno sin salida para las aguas lluvias
  - Depresiones intermedias en las rasantes de las calles sin salida para aguas lluvias y sanitarias.
  - Deficientes trazados altimétricos de las rasantes, considerar mínimas pendientes establecidas para el escurrimiento de las aguas lluvias superficiales.
  - Espacios verdes sin ingreso
- d) Por ningún concepto las redes de alcantarillado público podrán planificarse dentro de viviendas o área privada. En este caso deberá implementarse una calle o pasaje.
- e) El sistema de sumideros se diseñará ya sea de calzada o acera, de bordillo, sumideros longitudinales y transversales. Su capacidad y longitud de captación dependerá del caudal a recoger. La tubería entre el sumidero y el pozo de revisión debe tener un diámetro mínimo de 250 mm., para una pendiente mínima de 2%, en caso que el caudal de aporte al sumidero sea considerable, el urbanizador debe calcular el diámetro y pendiente requerida para satisfacer las condiciones hidráulicas.

#### 3.3.2.2.2 Caudal de diseño

Los sistemas de alcantarillado serán de tipo combinado (aguas servidas y pluviales); se diseñarán con el caudal máximo instantáneo de aguas servidas más el caudal de aguas lluvias, en base a las curvas de intensidad, duración y frecuencia en donde se ubique el proyecto y a los coeficientes de escurrimiento C del Método Racional, o CN del método SCS (Servicio de Conservación del Suelo).

Los períodos de retorno en años serán:

- |                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| • Redes secundarias               | 10 años |
| • Redes principales               | 15 años |
| • Colectores interceptores        | 25 años |
| • Estructuras especiales          | 50 años |
| • Redes para las zonas suburbanas | 5 años  |

El Método Racional se aplicará en cuencas con una superficie de aporte de hasta 200 hectáreas. El uso de otros métodos de cálculo para la determinación de caudales pico deberá ser justificado.

#### 3.3.2.2.3 Población de diseño

Se toma en cuenta como tal a la población de saturación del proyecto urbanístico

#### 3.3.2.2.4 Período de diseño

Se considera la calidad y duración de los materiales y equipos que van a utilizarse. Sin embargo, como mínimo se requiere un período de 25 años para las redes de

alcantarillado y de 30 años para descargas, emisarios y colectores.

### 3.3.2.2.5 Áreas de aportación

Se considerarán aquellas zonas aledañas a las tuberías de recolección y aquellas áreas contribuyentes (incluyendo un área adicional a la periferia de la urbanización) determinadas de acuerdo a la topografía y características del terreno.

### 3.3.2.2.6 Velocidades

Con la finalidad de asegurar un efecto de auto limpieza, la velocidad mínima por los conductos que se utilizan para caudal sanitario, será de:

Tabla No. 4  
Velocidades para alcantarillado

VELOCIDAD	CARACTERISTICA	MATERIAL	VALOR (m/s)
mínima	tubo lleno		0,9
mínima	Auto limpieza		0,4
máxima	tuberías hormigón	hormigón	6
máxima	colectores hormigón armado f'c = 210 kilos/cm2.	hormigón armado f'c = 210 kilos/cm2.	6
		Tuberías termoplásticas o PVC	9

### 3.3.2.2.7 Coeficiente de Escorrentía

El coeficiente de escorrentía es la relación que existe entre la cantidad de agua que cae en forma de lluvia y la cantidad de agua que fluye como escorrentía superficial.

La escorrentía superficial es el agua que fluye por la superficie de la tierra debido a la gravedad sin infiltrarse en el suelo.

Para obtener el coeficiente de escorrentía (C) se analiza el método racional, que asigna valores para diferentes tipos de materiales y con períodos de retorno en años

Tabla No. 5  
Coeficientes de escorrentía

DENSIDAD POBLACIONAL	TIPO	VALOR (m)
mayor a 200 hab/Ha	zonas residenciales	0,60
entre 150 a 200 hab/Ha	zonas viviendas unifamiliares	0,55
entre 100 a 150 hab/Ha	zonas viviendas unifamiliares	0,50
menores a 100 hab/Ha	zonas viviendas unifamiliares	0,40
población dispersa	zonas suburbanas	0,40

### 3.3.2.2.8 Pozos de revisión

Los pozos de revisión en alcantarillado son estructuras que permiten el acceso al

interior de las redes de tubería de alcantarillado para su inspección y mantenimiento

Fotografía No. 1  
Pozo de revisión alcantarillado



Son estructuras cilíndricas o troncocónicas (sólo en casos especiales serán cuadrados) con paredes hormigón, con tapas circulares de hierro fundido y escalerillas de ascenso, a 0.40 m.

La profundidad mínima será de 1.50 m. y se colocarán al inicio de tramos de cabecera, en las intersecciones de las calles, en todo cambio de: pendiente, dirección y sección.

La máxima distancia entre pozos será de 80 m., se debe considerar pozos intermedios entre puntos de intersección de los ejes de las vías en los tramos de fuerte pendiente o marginales. La topografía definirá los puntos de intersección, los cuales coincidirán con los pozos implantados en el diseño. Para colectores de área mayor a dos (2) metros cuadrados, la distancia entre pozos puede ser de hasta 150 m.

#### 3.3.2.2.9 Conexiones domiciliarias

Una conexión domiciliar de alcantarillado es la obra que permite evacuar las aguas residuales de una vivienda hacia una red colectora de desfogue.

Las conexiones domiciliarias se empatarán directamente desde un cajón de profundidad máxima de 1.50 m. a la red matriz o a canales auxiliares mediante tuberías de diámetro igual a 150 mm. o mayor, conforme a los requerimientos del urbanizador, con un ángulo horizontal de entre 45° a 60° y una pendiente entre el 2% y 11%. Estas conexiones domiciliarias coincidirán en número con los lotes de la urbanización y están correlacionadas con las áreas de aporte definidas en el proyecto.

Para las conexiones domiciliarias se podrá utilizar tubería de hormigón centrifugado, asbesto cemento, o PVC, según el material de la tubería matriz a la cual se va a empatar.

Figura No. 1  
Conexión domiciliaria alcantarillado



#### 3.3.2.2.10 Tratamiento

Para caudales sanitarios menores de 0.5 l/s se aceptarían fosas sépticas, con su respectivo campo y fosa de infiltración, para caudales mayores deberá diseñar otro tipo de tratamiento como tanques Imhoff, tanques anaeróbicos u otro sistema que garantice un efluente depurado.

#### 3.3.2.2.11 Cuerpo receptor y descarga

Con carácter general no podrán efectuarse vertidos de sustancias corrosivas, tóxicas, nocivas o peligrosas, ni de sólidos o desechos viscosos susceptibles de producir obstrucciones en la red de alcantarillado o en las estaciones de depuración o vertidos de sustancias que den olor a las aguas residuales y no se elimine en el proceso de depuración.

En zonas en donde no exista sistema de alcantarillado, se deberá justificar sistemas alternativos para el tratamiento de aguas servidas de uso doméstico, con el fin de proteger y no contaminar cursos de agua y medioambiente del sector.

#### 3.3.2.3 Redes de energía eléctrica

##### 3.3.2.3.1 Campo de aplicación

El contenido de la normativa sobre redes de distribución de energía eléctrica, se encuentra orientado hacia el diseño de las redes de distribución en proyectos nuevos urbanísticos que se incorporen al sistema local.

El campo de aplicación, se limita a aquellas instalaciones típicas que puedan asociarse con la distribución eléctrica en áreas residenciales o comercio-residenciales, con densidades de carga bajas y medias.

En el diseño de las redes de distribución de energía eléctrica se debe tener en cuenta el aumento progresivo de la demanda, tanto por el incremento del consumo, como por la incorporación de nuevos abonados.

La planificación de las redes de distribución debe contemplar toda la urbanización proyectada. Cuando la demanda sobrepase la capacidad máxima instalada, se realizará en las instalaciones existentes las ampliaciones y/o modificaciones necesarias, a costo de los usuarios.

Los valores de carga instalada y consumo de energía deberán ser revisados periódicamente hasta que éstos sean confirmados y/o modificados en base a resultados de estudios de demanda por parte de la empresa proveedora del servicio eléctrico, pero fundamentalmente en sujeción a datos estadísticos que ésta elabore y/o conforme. En todo caso se efectuarán las consultas respectivas a los organismos pertinentes.

#### 3.3.2.3.2 Distancia de seguridad a líneas de 46 000 voltios

a) Para zonas urbanas y suburbanas

Todo tipo de construcción y/o edificación deberá mantener una separación mínima de 4 m., sea horizontal o vertical, al cable conductor más cercano de la línea o a su proyección al suelo, hacia cualquier punto NO ACCESIBLE de la edificación.

Para la colocación o instalación de cualquier otro tipo de estructuras y construcciones adicionales a las viviendas o edificaciones, como rótulos, vallas publicitarias, mallas y cerramientos, etc., deberá mantenerse una distancia mínima de 4 m., sea horizontal o vertical, al cable conductor más cercano de la línea o a su proyección al suelo, hacia cualquier punto NO ACCESIBLE.

En el caso de que se planifique la construcción de urbanizaciones nuevas en terrenos por los que crucen líneas de transmisión o subtransmisión, el diseñador deberá disponer las calles y avenidas de tal forma que las líneas queden ubicadas dentro del parterre central de avenidas, especialmente para el caso de líneas de doble circuito, o en las aceras de las calles, únicamente para líneas de un circuito; cuidando siempre que se mantengan las distancias de seguridad establecidas anteriormente durante la posterior construcción de las viviendas o edificaciones que se proyecten.

Los árboles que se siembren en zonas cercanas a las líneas de transmisión o subtransmisión, dentro de una franja de 7.5 m. a ambos lados del eje de la línea, no deberán sobrepasar los 4 m. de altura en su máximo desarrollo. Esta regulación deberá ser respetada tanto en la siembra de árboles a nivel de parterre de avenidas, aceras de calles y en patios de casas o edificaciones.

b) Para zonas suburbanas

Las franjas de seguridad en los terrenos por donde cruzan las líneas de subtransmisión y transmisión serán de 7.5 m. a cada lado del eje de la línea o una franja total de 15 m. libre de árboles de altura mayor a 4 m.

Dentro de esta franja de seguridad se permitirá construcciones siempre y cuando se mantengan las distancias de: 6 m. en vertical medidos desde la parte superior de la casa al cable conductor más bajo de la línea; 6 m. de distancia horizontal desde la fachada de la casa hasta el conductor más próximo. Igualmente dentro de esta franja de seguridad se aceptará el cultivo de árboles o plantas que alcancen una altura de 4 m. en su máximo desarrollo.

3.3.2.3.3 Distancia de seguridad a líneas de 138 000 voltios

3.3.2.3.4 Casos especiales

3.3.2.3.5 Postes y estructuras

3.3.2.3.6

### 3.3.2.4 Redes telefónicas

## 3.4 ESTÁNDAR DE VÍAS

### 3.4.1 JERARQUIZACIÓN DEL SISTEMA VIAL

Toda habilitación del suelo debe contemplar un sistema vial de uso público integrado al trazado de las vías existentes al interior del terreno, o a su entorno, y al previsto en la planificación vial cantonal. El sistema vial se sujetará a las especificaciones contenidas en las Normas establecidas en la Ley de Caminos, Derechos de Vías del Sistema Nacional de Autopistas, Líneas Férreas, Zonas de Protección de Oleoductos y Líneas de Transmisión Eléctrica.

Para los efectos de la presente Normativa en relación con el sistema vial y para un manejo adecuado de los planes viales zonales contenidas en el Plan Maestro de Transporte y Red Vial, se establece la siguiente clasificación:

- Sistema Vial Urbano: correspondiente a las zonas definidas como urbano y urbanizables, en el Plan General de Desarrollo Territorial; y,
- Sistema Vial Suburbano: correspondiente a las zonas definidas como urbanizables y no urbanizables en el Plan General de Desarrollo Territorial

### 3.4.2 SISTEMA VIAL URBANO

Para el Sistema Vial Urbano se establece la siguiente estructuración y secciones viales, tomando en cuenta las características funcionales y técnicas tales como: sistemas de transporte existentes, características de capacidad de las vías, demanda vehicular y la relación con las actividades de la población.

El Sistema Vial Urbano se clasifica funcionalmente de la siguiente manera: Vías Arteriales Principales, Vías Arteriales Secundarias, Vías Colectoras, Vías Locales, Vías Peatonales, Ciclovías; y, Escalinatas.

#### 3.4.2.1 Vías arteriales principales

Conforman el sistema de enlace entre provincias y cabeceras cantonales así como vías arteriales secundarias, permitiendo, la articulación directa entre generadores de tráfico principales (grandes sectores urbanos, terminales de transporte, de carga o áreas industriales). Articulan áreas urbanas entre sí y sirven a sectores urbanos y suburbanos (rurales) proporcionando fluidez al tráfico de paso.

#### a) Características Funcionales:

- Conforman el sistema de enlace a vías arteriales secundarias.
- Pueden proporcionar conexiones con algunas vías del sistema rural.
- Proveen una buena velocidad de operación y movilidad.
- Admiten la circulación de importantes flujos vehiculares.
- Se puede acceder a lotes frentistas de manera excepcional.
- No admiten el estacionamiento de vehículos.
- Pueden circular algunas líneas de buses urbanos de grandes recorridos.

b) Características Técnicas:

Velocidad de proyecto	90 km /h
Velocidad de operación	50 - 90 km/h
Distancia paralela entre ellas	3.000 - 1.500 m.
Control de accesos	Pueden tener algunas intersecciones a nivel con vías menores; se requiere buena señalización y semaforización.
Número mínimo de carriles	2 por sentido
Ancho de carriles	3,65 m.
Distancia de visibilidad de parada	70 km/h = 90 m.
Radio mínimo de curvatura	70 km/h = 160 m.
Gálibo vertical mínimo	5,50 m.
Aceras	2 m.
Radio mínimo de esquinas	5 m.
Separación de calzadas	Parterre
Espaldón	1,80 m. mínimo, pueden no tener espaldón.
Longitud carriles de aceleración	Ancho del carril x 0,6 x Velocidad de la vía (km/h).
Longitud carriles de desaceleración	Ancho del carril x Velocidad de la vía (km/h) / 4,8.

Nota: Estas fórmulas de cálculo de carriles de aceleración y desaceleración sirven para una estimación preliminar. El detalle de cálculo definitivo se realizará en base a bibliografía especializada. Las normas referidas a este artículo están sujetas a las especificaciones vigentes del MOP.

### 3.4.2.2 Vías arteriales secundarias

Sirven de enlace entre vías arteriales principales y vías colectoras. Su función es distribuir el tráfico entre las distintas áreas que conforman la ciudad; por tanto, permiten el acceso directo a zonas residenciales, institucionales, recreativas, productivas o de comercio en general.

a) Características Funcionales:

- Sirven de enlace entre vías arteriales primarias y las vías colectoras.
- Distribuyen el tráfico entre las diferentes áreas de la ciudad.
- Permiten buena velocidad de operación y movilidad.
- Proporcionan con mayor énfasis la accesibilidad a las propiedades adyacentes que las vías arteriales principales.
- Admiten importantes flujos de tráfico, generalmente inferiores al de las vías principales.
- Los cruces en intersecciones se realizan mayoritariamente a nivel, dotándose para ello de una buena señalización y semaforización.
- Excepcionalmente pueden permitir el estacionamiento controlado de vehículos.
- Pueden admitir la circulación en un solo sentido de circulación.
- Sirven principalmente a la circulación de líneas de buses urbanos.

b) Características Técnicas:

Velocidad de proyecto	70 km /h
Velocidad de operación	30 - 50 km/h
Distancia paralela entre ellas	1.500 – 500 m.
Control de accesos	La mayoría de intersecciones son a nivel.
Número mínimo de carriles	2 por sentido
Ancho de carriles	3,65 m.
Carril estacionamiento lateral	Mínimo 2,20 m.; deseable 2,40 m.
Distancia de visibilidad de parada	50 km/h = 60 m.
Radio mínimo de curvatura	50 km/h = 80 m.
Gálibo vertical mínimo	5,50 m.
Radio mínimo de esquinas	5 m
Separación de calzadas	Parterre mínimo de 4,0 m. Pueden no tener parterre y estar separadas por señalización horizontal.
Aceras	Mínimo 4 m.

**NOTA:** Las normas referidas a este artículo están sujetas a las especificaciones vigentes del MOP.

### 3.4.2.3 Vías colectoras

Sirven de enlace entre las vías arteriales secundarias y las vías locales, su función es distribuir el tráfico dentro de las distintas áreas urbanas; por tanto, permiten acceso directo a zonas residenciales, institucionales, de gestión, recreativas, comerciales de menor escala. El abastecimiento a locales comerciales se realizará con vehículos de tonelaje menor (camionetas o furgones).

#### a) Características Funcionales:

- Recogen el tráfico de las vías del sistema local y lo canalizan hacia las vías del sistema arterial secundario.
- Distribuyen el tráfico dentro de las áreas o zonas urbanas.
- Favorecen los desplazamientos entre barrios cercanos.
- Proveen acceso a propiedades frentistas.
- Permiten una razonable velocidad de operación y movilidad.
- Pueden admitir el estacionamiento lateral de vehículos.
- Los volúmenes de tráfico son relativamente bajos en comparación al de las vías jerárquicamente superiores.
- Se recomienda la circulación de vehículos en un solo sentido, sin que ello sea imperativo.
- Admiten la circulación de líneas de buses urbanos.

#### b) Características Técnicas:

Velocidad de proyecto	50 km/h
Velocidad de operación	20 - 40 km/h
Distancia paralela entre ellas	1000 - 500 m.
Control de accesos	Todas las intersecciones son a nivel.
Número mínimo de carriles	4 (2 por sentido)
Ancho de carriles	3,50 m.

Carril estacionamiento lateral	Mínimo 2,00 m.
Distancia de visibilidad de parada	40 km/h = 45 m.
Radio mínimo de curvatura	40 km/h = 50 m.
Gálibo vertical mínimo	5,50 m.
Radio mínimo de esquinas	5 m.
Separación de calzadas	Separación con señalización horizontal. Pueden tener parterre mínimo de 3,00 m.
Longitud máxima vías sin retorno	300 m.
Aceras	Mínimo 2,50 m. como excepción 2 m.

NOTA: Las normas referidas a este artículo están sujetas a las especificaciones vigentes del MOP.

Para el dimensionamiento se debe considerar las densidades de ocupación del suelo colindante:

En las áreas suburbanas, se puede considerar como vía colectora secundaria a aquella que permite articular con servicio de transporte público diversos asentamientos humanos.

#### 3.4.2.4 Vías locales

Conforman el sistema vial urbano menor y se conectan solamente con las vías colectoras. Se ubican generalmente en zonas residenciales. Sirven exclusivamente para dar acceso a las propiedades de los residentes, siendo prioridad la circulación peatonal. Permiten solamente la circulación de vehículos livianos de los residentes y no permiten el tráfico de paso ni de vehículos pesados (excepto vehículos de emergencia y mantenimiento). Pueden operar independientemente o como componentes de un área de restricción de velocidad, cuyo límite máximo es de 30 km/h. Además los tramos de restricción no deben ser mayores a 500 m. para conectarse con una vía colectora.

##### a) Características Funcionales:

- Se conectan solamente con vías colectoras.
- Proveen acceso directo a los lotes frentistas.
- Proporcionan baja movilidad de tráfico y velocidad de operación.
- Bajos flujos vehiculares.
- No deben permitir el desplazamiento vehicular de paso (vías sin continuidad).
- No permiten la circulación de vehículos pesados. Deben proveerse de mecanismos para admitir excepcionalmente a vehículos de mantenimiento, emergencia y salubridad.
- Pueden permitir el estacionamiento de vehículos.
- La circulación de vehículos en un solo sentido es recomendable.
- La circulación peatonal tiene preferencia sobre los vehículos.
- Pueden ser componentes de sistemas de restricción de velocidad para vehículos.
- No permiten la circulación de líneas de buses.

##### b) Características Técnicas:

Velocidad de proyecto	50 km/h
-----------------------	---------

Velocidad de operación	Máximo 30 km/h
Distancia paralela entre ellas	100 - 300 m.
Control de accesos	La mayoría de intersecciones son a nivel.
Número mínimo de carriles	2 (1 por sentido)
Ancho de carriles	3,50 m.
Estacionamiento lateral	Mínimo 2,00 m.
Distancia de visibilidad de parada	30 km/h = 40 m.
Radio mínimo de esquinas	3 m.
Separación de circulación	Señalización horizontal
Longitud máxima de vías de retorno	300 m.
Aceras	Mínimo 1,20 m.

El dimensionamiento debe considerar las densidades de ocupación del suelo colindante

NOTA: Las normas referidas a este artículo están sujetas a las especificaciones vigentes del MOP.

#### 3.4.2.5 Vías peatonales (referencia NTE INEN 2 243: 2000)

Estas vías son de uso exclusivo del tránsito peatonal. Eventualmente, pueden ser utilizadas por vehículos de residentes que circulen a velocidades bajas (acceso a propiedades), y en determinados horarios para vehículos especiales como: recolectores de basura, emergencias médicas, bomberos, policía, mudanzas, etc., utilizando para ello mecanismos de control o filtros que garanticen su cumplimiento. El estacionamiento para visitantes se debe realizar en sitios específicos. El ancho mínimo para la eventual circulación vehicular debe ser no menor a 3,00 m.

Esta norma establece las dimensiones mínimas, las características funcionales y de construcción que deben cumplir las vías de circulación peatonal (calle, aceras, senderos, andenes, caminos y cualquier otro tipo de superficie de dominio público destinado al tránsito de peatones).

##### a) Dimensiones

Las vías de circulación peatonal deben tener un ancho mínimo libre sin obstáculos de 1,60 m. Cuando se considere la posibilidad de un giro mayor o igual a 90°, el ancho libre debe ser mayor o igual a 1.60 m.

Las vías de circulación peatonal deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado a una altura mínima de 2,05 m. Dentro de ese espacio no se puede disponer de elementos que lo invadan (ejemplo: luminarias, carteles, equipamientos, etc.)

Debe anunciarse la presencia de objetos que se encuentren ubicados fuera del ancho mínimo en las siguientes condiciones: entre 0.80 m. y 2,05 m. de altura separado más de 0.15 m. de un plano lateral.

El indicio de la presencia de los objetos que se encuentran en las condiciones establecidas, se debe hacer de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas con discapacidad visual y con contraste de colores para disminuidos visuales.

El indicio debe estar constituido por un elemento detectable que cubra toda la zona de influencia del objeto, delimitada entre dos planos: el vertical ubicado entre 0.10 m. y 0.80 m. de altura del piso y el horizontal ubicado 1.00 m. antes y después del objeto.

La pendiente longitudinal y transversal de las circulaciones será máximo del 2%. Para los casos en que supere dicha pendiente, se debe tener en cuenta lo indicado en la NTE INEN 2 245.

La diferencia del nivel entre la vía de circulación peatonal y la calzada no debe superar 0.10 de altura. Cuando se supere los 0.10 m. de altura, se debe disponer de bordillo.

#### **b) Características generales**

Las vías de circulación peatonal deben diferenciarse claramente de las vías de circulación vehicular, inclusive en aquellos casos de superposición vehicular peatonal, por medio de señalización adecuada.

Cuando exista un tramo continuo de la acera máximo de 100 m. se dispondrá de un ensanche de 0.80 m. con respecto al ancho de la vía de circulación existente, por 1.60 m. de longitud en la dirección de la misma que funcionará como área de descanso.

Los pavimentos de las vías de circulación peatonal deben ser firmes, antideslizantes y sin irregularidades en su superficie. Se debe evitar la presencia de piezas sueltas, tanto en la constitución del pavimento como por la falta de mantenimiento.

En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registro, etc., deben estar rasantes con el nivel del pavimento, con aberturas de dimensión máxima de 10 mm.

En todas las esquinas o cruces peatonales donde existan desniveles entre la vía de circulación y la calzada, estos se deben salvar mediante rampas, de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 2 245. Los espacios que delimitan la proximidad de rampas no deberán ser utilizados para equipamiento y estacionamiento, en una longitud de 10 m. proyectados desde el borde exterior de la acera.

Para advertir a las personas con discapacidad visual cualquier obstáculo, desnivel o peligro en la vía pública, así como en todos los frentes de cruces peatonales, semáforos accesos a rampas, escaleras y paradas de autobuses, se debe señalar su presencia por medio de un cambio de textura de 1.00 m. de ancho; con material cuya textura no provoque acumulación de agua.

Se recomienda colocar tiras táctiles en el pavimento, paralelas a las construcciones, con el fin de indicar recorridos de circulación a las personas con discapacidad visual.

#### **3.4.2.6 Sistema vial suburbano**

La clasificación técnica de las carreteras o vías suburbanas, deben estar sujetas a las disposiciones y especificaciones de la clasificación establecida por el MOP.

El Sistema Vial Suburbano conocido también como sistema de carreteras, se clasifica funcionalmente de la siguiente manera: vías arteriales principales suburbanas, vías arteriales secundarias suburbanas, vías colectoras principales suburbanas, vías colectoras secundarias suburbanas; y, vías locales suburbanas

#### **3.4.2.7 Vías arteriales principales suburbanas**

Su función principal es proporcionar movilidad a los tráficos regionales y nacionales caracterizados por largos desplazamientos con velocidades de operación que tienden a registrar valores crecientes. Permite establecer conexión entre los grandes generadores de tráfico como ciudades importantes y sus respectivas zonas industriales, productivas o residenciales.

**a) Características Funcionales:**

- Asume el tráfico internacional e interprovincial.
- Provee gran movilidad al tráfico de larga distancia.
- Garantiza continuidad en las grandes regiones.
- Permite conexiones con vías similares en regiones vecinas.
- Conecta ciudades con poblaciones superiores a 20.000 habitantes y las capitales provinciales.

**b) Características Técnicas:**

Extensión (% km del sistema)	1,5 - 3,5
Servicio (% vehículo-kilómetro)	20 – 35
Extensión Media de Viajes (km)	80 –120
Tráfico promedio diario anual (TPDA)	3.000 - 8.000
Velocidad de Operación (km/h)	50 – 120
Espaciamento	Controlado por la localización de ciudades y regiones conectadas

### 3.4.2.8 Vías arteriales secundarias suburbanas

Su función principal es servir al tráfico interprovincial e intercantonal en condiciones de movilidad y conectar ciudades de importancia media y a capitales provinciales.

**a) Características Funcionales:**

- Asume el tráfico intraprovincial, intercantonal, distrital y regional.
- Provee movilidad cantonal y regional.
- Establece un sistema continuo combinado con las vías arteriales.
- Conecta poblaciones superiores a los 10.000 habitantes.

**b) Características Técnicas:**

Extensión (% km del sistema)	2,5 – 5
Servicio (% vehículo-kilómetro)	10 – 20
Extensión Media de Viajes (km)	60
Tráfico promedio diario anual (TPDA)	1.000 – 3.000
Velocidad de Operación (km/h)	40 – 80
Espaciamento	Establecido de forma que no se dupliquen los servicios de las vías Arteriales Principales.

### 3.4.2.9 Vías colectoras principales suburbanas

Su función es servir al tráfico intercantonal e interparroquial con características de movilidad y acceso. Se articula y mantiene continuidad con el sistema vial arterial, al cual lo alimenta.

**a) Características Funcionales:**

- Asume el tráfico intercantonal e interparroquial.
- Proporciona movilidad y acceso.
- Sistema vial continuo combinado con el Sistema Arterial.
- Alimentador del Sistema Arterial.
- Conectar ciudades con poblaciones superiores a los 5.000 habitantes.

**b) Características Técnicas:**

Extensión (% km del sistema)	4 – 8
Servicio (% vehículo-kilómetro)	8 – 10
Extensión Media de Viajes (km)	50
Tráfico promedio diario anual (TPDA)	300 – 1.000
Velocidad de Operación (km/h)	30 – 79
Espaciamiento	Establecida con la distribución y concentración poblacional.

**3.4.2.10 Vías colectoras secundarias suburbanas**

Al igual que en el caso anterior (colectoras primarias), su función es atender al tráfico intercantonal e interparroquial, pero en condiciones técnicas inferiores, pues sus conexiones se realizan a centros poblados menores.

**a) Características Funcionales:**

- Asume el tráfico intercantonal e interparroquial en condiciones técnicas inferiores a las colectoras principales.
- Proveer de acceso y movilidad.
- Alimentador de los sistemas de más alta función.
- Conectar poblaciones superiores a los 2.000 habitantes y a las sedes parroquiales.
- Sirve a pequeños generadores de tráfico.

**b) Características Técnicas:**

Extensión (% km del sistema)	10 – 15
Servicio (% vehículo-kilómetro)	8 – 10
Extensión Media de Viajes (km)	35
Tráfico promedio diario anual (TPDA)	100 – 300
Velocidad de Operación (km/h)	30 – 60
Espaciamiento	No debe duplicar servicios. Debe ser función de la distribución de la producción.

### 3.4.2.11 Vías locales suburbanas

Su servicio se refiere a atender al tráfico interparroquial, barrial y de urbanizaciones, por lo tanto su función principal es proveer accesibilidad. Dentro de este grupo se encuentran los denominados Caminos Vecinales y los Senderos, los cuales tendrán características mínimas con relación a la generalidad de las vías locales

#### a) Características Funcionales:

- Sirven al tráfico interparroquial, barrial y de urbanizaciones.
- Su función principal es proveer acceso.
- Puede sufrir discontinuidad, mas no ser aisladas del resto de la red.

#### b) Características Técnicas:

Extensión (% km del sistema)	65 – 80
Servicio (% vehículo-kilómetro)	5 – 30
Extensión Media de Viajes (km)	20
Tráfico promedio diario anual (TPDA)	Menos de 100
Velocidad de Operación (km/h)	20 – 50
Espaciamiento	No debe duplicar servicios. Establecido de acuerdo con la distribución a la concentración poblacional.

### 3.4.2.12 Especificaciones mínimas para el diseño de vías

Las normas de diseño geométrico de las vías se someterán a las siguientes disposiciones y a lo establecido en los Cuadros Nos. 1 y 2.

a) Acera: Para determinar el ancho total de una acera, se deberá considerar 1.20 m como base del ancho mínimo para la circulación continua de los peatones y variará de acuerdo al tipo de vía y flujo de peatones.

Con relación al costado interno de la acera, se considerará 0,45 m. el espacio junto a cerramientos (muros, verjas) que disponen generalmente vegetación ornamental y en donde las fachadas se encuentran retiradas de la línea de fábrica; 0,15 m. adicionales, cuando las edificaciones se efectúan en línea de fábrica; y 0,15 m. más, para el caso de fachadas en línea de fábrica con escaparates o vitrinas (locales comerciales). Con respecto al costado externo de la acera, se considerará un ancho mínimo de protección al peatón de la circulación de vehículos; 0,45 m; para la ubicación de postes, señales de tránsito, hidrantes, semáforos, rampas para ingreso de vehículos, arborización, se incrementarán 0,15 m. adicionales.

Para la ubicación de mobiliario urbano (casetas, buzones postales, basureros, jardineras, parquímetros, armarios de servicios básicos, bancas, etc.), se deberá considerar los espacios de ocupación y de influencia, a fin de dejar libre la zona peatonal efectiva requerida.

b) Ancho de carril: El ancho normalizado de carril de circulación vehicular será de 3.65 m., su variación estará en función de la velocidad y el tipo de vía.

c) Carril de estacionamiento lateral o tipo cordón: En las vías locales con velocidad de circulación menor a 50 Km/hora, el carril de estacionamiento tendrá un ancho mínimo de 2,00 m. En vías de mayor circulación en las que se ha previsto carril de estacionamiento, éste tendrá un ancho mínimo de 2.40 m.

d) Carril de estacionamiento transversal o en batería: Los estacionamientos transversales, sean a 45°, 60° o 90°, no deben ser utilizados en vías arteriales, en razón de aspectos de seguridad vial. En vías colectoras pueden ubicarse, requiriendo para ello de un tratamiento adecuado en el que se considere el área de maniobra que debe ser independiente del área de circulación. Por consiguiente, esta forma de estacionamiento puede adoptarse con mejores resultados sobre vías locales donde la velocidad de operación es baja y el tratamiento urbano de aceras y vías es diferente.

e) Ancho de calzada: Dependerá del número de carriles determinado por los estudios viales y de tráfico pertinentes. En vías locales con un solo sentido de circulación, mínimo 4,50 m. y para dos sentidos de circulación, mínimo 6 m. sin considerar carril de estacionamiento.

f) Parterre: Se recomienda un ancho mínimo de 3.00 m. Si se requiere incorporar carriles exclusivos de giro, el ancho del parterre deberá considerar el ancho de éste, requiriéndose que la reducción del parterre no sea inferior a 1,20 m.

g) Radios de acera/ calzadas en intersecciones: Se consideran los siguientes radios mínimos:

- En vías arteriales y colectoras: 10 m.
- Entre vías colectoras y vías locales: 7 m.
- Entre vías locales: 5 m.
- Entre pasaje y pasaje: 3 m.

Se mantendrá la morfología de la traza urbana y la implantación de la edificación y solopodrará ser variado por un plan urbano de detalle, debidamente aprobado.

h) Radios de giro: El radio de giro se define como la distancia mínima que un vehículo requiere para dar la vuelta. Dependiendo del tamaño del vehículo, se requerirá mayor o menor radio de giro.

Las principales especificaciones geométricas acerca de los radios de giro, que deben servir como base para el diseño de las secciones viales y parterres, son las siguientes:

TIPO DE VEHÍCULO	DISTANCIA ENTRE EJES MAS ALEJADOS	RADIO DE GIRO MÍNIMO
Automóvil	3.35 m.	7.32 m.
Camión pequeño	4.50 m.	10.40 m.
Camión	6.10 m.	12.81 m.
Trailer con remolque	12.20 m.	12.20 m.
Trailer con remolque	15.25 m.	13.72 m.

Nota: Estos datos son referenciales para condiciones mínimas, por lo que para el diseño en condiciones de operación reales, deberá referirse a normativas específicas.

i) Vegetación y obstáculos laterales: Se sujetarán a los siguientes lineamientos:

El urbanizador arborizará las áreas verdes de las vías, sujetándose a las especificaciones que esta Normativa determine.

El follaje de la vegetación que se ubique sobre los parterres y veredas deberá limitarse a una altura de 1,00 m. como máximo, para evitar la obstrucción de la visibilidad a los conductores y peatones.

La vegetación que rebase la altura de 1,50 m. deberá dejar bajo la copa de la misma, una distancia libre de visibilidad mínima 1,00 m. en el caso de que no haya circulación peatonal; y de 1,80 m. en el caso contrario.

Los árboles que rebasen los 1,50 m. de altura y cuyas ramas se extiendan sobre las vías deberán tener una altura libre de 5,50 m. desde la superficie de rodamiento hasta la parte más baja de las ramas.

Los objetos que se ubiquen sobre las aceras y parterres y próximos a los carriles de circulación no deberán estar a una distancia menor de 0,45 m. al interior del bordillo.

Cuadro No. 1  
CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE LAS VÍAS

Tipo de Vías	Volumen Tráfico	Velocidad. Circulación (km/h)	Derecho de Vía (m)	Pendiente Máxima (%)	Distancia entre Vías (m.)	Longitud Máxima (m.)
Arteriales Principales	500-1200	50-70	25	6%	3000-1500	Variable
Arteriales Secund.	500-1000	40-60	15	8%	1500-500	Variable
Colectoras	400-500	30-50	15	8%	500-1000	1.000
Locales	400 ó menos	Máx. 30	0	12%	100-400	400

Cuadro No. 2  
ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DE LAS VÍAS

Tipo de Vías	Nº Carriles Por sentido	Ancho Carril (m.)	Carril Estac. (m.)	Parterre(m.)	Espaldón(m.)	Ancho Aceras(m.)
Expresas	3	3.65	No	6	2,5	No
Arteriales Principales	3	3.65	No	6	1,8 sin aceras	Opcio.4,00
Arteriales Secundarias	2	3.65	Opcional 2,20/2,40	Opcional4		4,00
Colectoras	2	3.50-3.65	2 – 2,40	3		2,00 -2,50
Locales	1	2.80-3.50	2 – 2,40	No		2,00 – 3,00

### 3.4.2.13 Aceras ocupación

No se permitirá la ocupación de la acera como estacionamiento de vehículos, ni tampoco la implantación de casetas u otros obstáculos a la circulación de peatones, sin que la acera esté diseñada para el efecto. Para el caso de casetas de control, éstas deben diseñarse e incluirse en el inmueble.

### 3.4.2.14 Derechos de vías

Los derechos de vías deberán sujetarse a la Ley de Caminos, a las disposiciones emitidas por el Ministerio de Obras Públicas,

### 3.4.2.15 Áreas de protección especial

Se establecen áreas de protección especial en los siguientes casos:

Cuadro No. 3  
ÁREAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL

Servicio	Tipo	Área de Protección
Oleoductos Lago Agrio – Esmeraldas *	Especial	
Poliductos: Esmeraldas – Quito Shushufindi – Quito	Especial	Desde el eje 15 m.
Línea de Alta Tensión (138 kv)	Especial	Desde el eje 15 m.
Línea de alta tensión (de 32 a 46 kv)	Especial	Desde el eje 7.50 m.
Línea de alta tensión binacional	Especial	Desde el eje 15 m.
Canal de aducción a centrales hidroeléctricas	Especial	Desde el eje 10 m.
Canal de riego	Especial	Desde el borde 1.5 m.
OCP	Especial	Desde el eje 15 m.

\* Retiro de construcción 100 m. desde el eje o del límite de las instalaciones del oleoducto, para instalaciones eléctricas, centrales térmicas, almacenaje de combustibles, explosivos o sustancias inflamables.

## 3.5 ESTÁNDAR DE ESPACIOS PÚBLICOS

### ILUMINACION Y VENTILACION DE LOCALES

#### 3.5.1 Locales habitables y no habitables.

Se consideran locales habitables los que se destinen a salas, comedores, dormitorios, estudios y oficinas; y no habitables, los destinados a cocinas, cuartos de baños, cuartos de lavar, cuartos de planchar, despensas, reposterías, vestidores, cajas de escaleras, vestíbulos, galerías, pasillos y similares, de acuerdo a la norma NEC: NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN, NORMA CONTRA INCENDIOS (CI) CÓDIGO NEC-HS-CI y la NEC-SB-IG:

#### 3.5.2 Áreas de iluminación y ventilación en los locales habitables.

Todo local habitable tendrá iluminación y ventilación natural por medio de ventanas, espacios huecos, que permitan recibir aire y luz directamente desde el exterior.

El área total de ventanas para iluminación será como mínimo el 20% del área de piso

del local.

El área total de ventanas, destinadas a ventilación será como mínimo el 5% de la superficie de piso del local, porcentaje incluido dentro del área de iluminación indicada.

#### 3.5.3 Casos Especiales. – Se exceptúan:

- a) Los locales destinados a oficinas que se encuentren ubicados entre un local habitable el cual reciba directamente del exterior luz, aire y un corredor de circulación cubierto, se considerará convenientemente iluminado y ventilado siempre y cuando el local habitable cumpla con las áreas mínimas de ventanas para iluminación y ventilación exigidas en el numeral anterior.
- b) Los comedores anexos a salas de estar que cumplan con lo dispuesto en el numeral anterior.

#### 3.5.4 Áreas de iluminación y ventilación en locales no habitables. -

Para los locales no habitables, no es indispensable la iluminación y ventilación natural, pudiendo realizarse de manera artificial o a través de otros locales, o ser ubicados al interior de la edificación, pero deberán cumplir con lo estipulado en estas normas, especialmente en lo relacionado con dimensiones mínimas y con las relativas a la protección contra incendios.

#### 3.5.5 Iluminación y ventilación de locales bajo cubierta.

- a) Los locales, sean o no habitables, cuyas ventanas queden ubicadas bajo cubiertas, se considerarán iluminados y ventilados naturalmente, cuando se encuentren desplazados hacia el interior de la proyección vertical del extremo de la cubierta, en no más de 3,00 metros.
- b) Ningún local, habitable o no habitable, podrá ventilarse e iluminarse hacia garajes cubiertos.

#### 3.5.6 Ventilación.

Únicamente, los dormitorios de servicio con un área de 6,00 m<sup>2</sup>, y las cocinas, podrán ventilarse a través del área de servicio, bajo las siguientes condiciones:

- a) No obstante lo estipulado en los numerales anteriores, los locales destinados a: baños, cocinas con una superficie máxima de 6,00 m<sup>2</sup> y otras dependencias secundarias podrán ventilarse mediante ductos, cuya área no será inferior a 0,16 m<sup>2</sup>, con un lado mínimo de 0,40 metros, en edificaciones de hasta cuatro plantas. Para edificaciones de mayor número de plantas, la sección de los ductos se justificará a través de los cálculos respectivos.
- b) La sección mínima indicada anteriormente podrá reducirse si se utiliza extracción mecánica, debiendo justificarse la sección proyectada.

#### 3.5.7 Edificaciones destinadas a usos comerciales e industriales

- a) La ventilación de los locales en edificaciones para usos comerciales, podrá efectuarse por las vías públicas o particulares, pasajes y patios o bien por ventilación cenital por la cual deberá circular libremente el aire sin perjudicar recintos colindantes. El área mínima de estas aberturas será el 8% de la superficie de piso del local.
- b) La ventilación puede efectuarse también por medios mecánicos, los mismos que deberán funcionar ininterrumpidamente y satisfactoriamente durante las horas de

trabajo.

c) Los locales comerciales que tengan accesos por pasillos cubiertos y que no dispongan de ventilación directa al exterior, deberán ventilarse por ductos de sección mínima igual a  $0,32 \text{ m}^2$  con un lado mínimo de 0,40 metros, en edificaciones de hasta dos plantas. Cuando estos locales produzcan olores o emanaciones, como en el caso de la preparación y venta de alimentos, dicha ventilación se activará por medios mecánicos, durante las horas de trabajo.

3.5.8 Dimensiones Mínimas en Patios de Iluminación y ventilación para locales habitables.

Todos los locales habitables podrán recibir aire y luz directamente del exterior por medio de patios interiores, Para el caso de edificaciones de una planta, será de una superficie no inferior a  $9,00 \text{ m}^2$ ; para las construcciones de dos plantas de  $12,00 \text{ m}^2$  y para el caso de edificios de más de 2 plantas será de  $15,00 \text{ m}^2$  de superficie.

3.5.9 Dimensiones mínimas en patios de iluminación y ventilación para locales no habitables.

Todo local no habitable podrá recibir aire y luz directamente desde el exterior por medio de patios interiores de superficie mínima de  $6,00 \text{ m}^2$ , ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor de 2,00 metros, hasta una altura máxima de 3 plantas.

3.5.10 Ampliaciones en patios de iluminación y ventilación.

En los patios de iluminación y ventilación no se permitirán ampliaciones de la edificación que afecten las dimensiones mínimas exigidas por estas normas.

3.5.11 Altura de locales habitables.

La altura mínima de los locales habitables será de 2,20 metros, entendiéndose por tal la distancia comprendida entre el nivel de piso terminado y la cara inferior del cielo raso.

3.5.12 Profundidad de los locales habitables.

La profundidad de cualquier pieza habitable, medida perpendicularmente a las ventanas de la luz y ventilación, no excederá del doble de la distancia vertical entre el nivel de piso y la cara inferior del dintel de dichas ventanas.

Se permitirá aumentar la profundidad de los locales de acuerdo a la siguiente proporción: Por cada 10% de aumento del área mínima de ventanas un aumento del 5% de la profundidad del local, hasta una profundidad máxima de 9,00 metros.

3.5.13 Mezzanines.

Para ubicar un mezzanine sobre un local se debe cumplir:

- a) Con los requisitos de iluminación y ventilación que contempla el numeral 1.1.5 del presente cuerpo normativo.
- b) Se construya de tal forma que no interfiera la ventilación e iluminación del espacio inferior.
- c) La altura mínima será de 2,10 metros
- d) Su área no exceda en ningún caso, los  $\frac{2}{3}$  del área total correspondiente a planta baja.
- e) Se mantenga en todo caso una integración visual con planta baja.
- f) No se utilice como cocina

#### 3.5.14 Baños.

- a) Los cuartos de baño e inodoros cumplirán con las condiciones de iluminación y ventilación que para estos casos están contemplados en los numerales 1.1.4, y 1.1.5 del presente cuerpo normativo.
- b) Los baños no podrán comunicar directamente con cocinas ni reposterías, salvo el caso que estemos trabajando con vivienda económica de interés social o suites.
- c) Dimensiones mínimas de baños
  - Espacio mínimo entre la proyección de las piezas consecutivas = 0,10 metros.
  - Espacio mínimo entre la proyección de las piezas y la pared lateral = 0,15 metros.
  - Espacio mínimo entre la proyección de la pieza y la pared frontal = 0,65 metros.
  - No se permite la descarga de la ducha sobre una pieza sanitaria.
  - La ducha deberá tener una superficie mínima de  $0,64\text{m}^2$ , con un lado de dimensión mínima de 0,70 metros y será independiente de las demás piezas sanitarias.

#### 3.5.15 Circulaciones.

Circulaciones comprende los corredores, pasillos, escaleras y rampas que permiten el desplazamiento de los habitantes al interior de una edificación.

#### 3.5.16 Circulaciones horizontales.

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

- a) Todos los locales de un edificio deberán comunicarse con pasillos o corredores que conduzcan directamente a las escaleras o las puertas de salida de la edificación.
- b) El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público, será de 1,20 metros, excepto en interiores de viviendas unifamiliares o de oficinas, en donde podrán ser de 0,90 metros.
- c) Los pasillos y los corredores no deberán tener salientes que disminuyan su altura interior a menos de 2,20 metros.
- d) Cuando los pasillos tengan escaleras, deberá cumplir con las disposiciones sobre escaleras establecidas en el siguiente numeral.

#### 3.5.17 Escaleras.

- a) Los edificios tendrán siempre escaleras que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores.
- b) El número de ductos de escaleras será dado de acuerdo a la norma NEC:
- c) Las escaleras en casas unifamiliares o en el interior de departamentos unifamiliares tendrán una sección mínima de 0,90 metros. En cualquier otro tipo de edificio, la sección mínima será de 1,20 metros.
- d) El ancho de los descansos deberá ser cuando menos, igual a la sección reglamentaria de la escalera.
- e) Sólo se permitirán escaleras compensadas y de caracol, para casas unifamiliares y para comercios u oficinas con superficies menores de  $100,00\text{ m}^2$ .
- f) La huella de las escaleras tendrá un ancho mínimo de 0,28 metros y la contrahuella una altura máxima de 0,18 metros; salvo en escaleras de emergencia, en las que la huella no será menor a 0,30 metros y la contrahuella no será mayor de 0,17 metros.
- g) En cada tramo de escaleras las huellas serán todas iguales, lo mismo que las

contrahuellas.

h) Las huellas se construirán con materiales antideslizantes.

#### 3.5.18 Escaleras de seguridad.

Debe estar de acuerdo a la norma para la aprobación contra incendios y de la norma NEC: Norma contra incendios (CI) código NEC-HS-CI y la Norma de accesibilidad universal (AU) código NEC-HS-AU

#### 3.5.19 Rampas.

De acuerdo a la norma, NEC: Norma de accesibilidad universal (AU) código NEC-HS-AU

Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer:

- a) Tendrán una sección mínima igual a 1,20 metros.
- b) La pendiente máxima será del 10%.
- c) Los pisos serán antideslizantes.

#### 3.5.20 Pasamanos en las circulaciones.

Cuando se requiera pasamanos en las circulaciones horizontales, escaleras o rampas, la altura mínima de ésta será de 0,85 metros. y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.

En el caso de edificios para habitación colectiva y de escuelas primarias, los pasamanos deberán estar compuestos por elementos lisos.

En escaleras de emergencia el pasamanos deberá estar construido con materiales resistentes al fuego de acuerdo con la norma NEC: Norma de accesibilidad universal (AU) código NEC-HS-AU

### 3.5.21 ACCESOS Y SALIDAS

#### 3.5.21.1 Dimensiones mínimas

El ancho mínimo de accesos, salidas de emergencia y puertas que comuniquen con la vía pública, será de 1,20 metros. Para determinar el ancho total necesario, se considerará como norma, la relación de 1,20 metros por cada 200 personas. Para determinar el ancho total necesario, se considerará como norma, la relación de 1,20 metros por cada 200 personas.

#### 3.5.21.2 Accesos y salidas en locales de uso público

Los accesos que en condiciones generales sirvan también de salida deberán permitir un rápido desalojo del local, considerándose como ancho libre mínimo de 1,80 metros. Para el cálculo del ancho total del acceso se regirá a la norma del numeral anterior.

#### 3.5.21.3 Salidas de emergencia

Las edificaciones de uso colectivo con capacidad superior a 50 personas, como hoteles, hospitales, centro de reunión, sala de espectáculos deportivos y similares y los locales de ventas y centros comerciales de superficies mayores a 800 m<sup>2</sup>, deberán contar con salidas de emergencia, las mismas que se sujetarán a los siguientes requisitos:

- a) Deberán existir en cada nivel del establecimiento.
- b) Tendrán salida directa a la vía pública o lo harán por medio de circulaciones con sección mínima igual a la suma de las circulaciones exclusivas que desemboquen en

ellas.

c) Deberán disponer de iluminación adecuada.

#### 3.5.21.4 Señalización

Las salidas, incluidas las de emergencia de todos los locales afectados por el numeral anterior, deberán señalizarse mediante letreros claramente visibles desde cualquier punto del área a la que sirvan y estarán iluminados de forma permanente, aunque se llegare a interrumpirel servicio eléctrico general.

Las características de estos letreros deberán ser las especificadas de acuerdo a la NEC: Norma contra incendios (CI) código NEC-HS-CI, así como, a la norma NEC: Norma accesibilidad universal (AU) código NEC-HS-AU

#### 3.5.21.5 Puertas

Las puertas de las salidas o de las salidas de emergencia de hoteles, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos, espectáculos deportivos, locales y centros comerciales, deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- a) Siempre serán abatibles hacia el exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos o escaleras.
- b) Se construirán con materiales que garanticen una resistencia al fuego de por lo menos 1 hora y deberán tener un cierre hermético que impida la contaminación de humo o gases. Contarán con dispositivos que permitan su apertura con el simple empuje de los concurrentes.
- c) Cuando comuniquen con escaleras, entre la puerta y el desnivel inmediato, deberá haber un descanso con una longitud mínima de 1,20 metros.
- d) No habrá puertas simuladas ni se colocarán espejos en las mismas.

#### 3.5.22 Elevadores

##### 3.5.22.1 Alcance.

Se refiere a, todos los equipos destinados a la transportación vertical de pasajeros y carga tales como: ascensores, montacargas, elevadores de carga, escaleras eléctricas y otros de uso similar. De acuerdo a la NEC: Norma accesibilidad universal (AU) código NEC-HS-AU (dimensiones, pulsadores, medidas de seguridad, sistemas de información, pasamanos, superficies, etc.)

##### 3.5.22.2 Numero de ascensores por altura de edificación.

Todas las edificaciones que tengan más de tres pisos altos y hasta una altura de 24,00 metros, dispondrán por lo menos de un ascensor y sobre esta altura, por lo menos de 2 ascensores, en caso de existir mezzanine, éste no se tomará como un piso más.

##### 3.5.22.3 Pisos que se excluyen del cálculo de la altura para el uso de ascensores.

Se permite excluir en el cálculo de la altura para el uso de ascensores los siguientes pisos:

- a) La planta de subsuelo destinada exclusivamente a estacionamientos.
- b) La última planta del edificio, cuando su área total sea menor o igual al 50% del área de la planta tipo, siempre y cuando se destine a:
  - Tanque de reserva de agua.

- Casa de máquina.
- Depósito de material de limpieza.
- Vestuarios y sanitarios.
- Vivienda de conserje.
- Sala de copropietarios.
- Parte superior de unidades de vivienda dúplex.

#### 3.5.22.4 Pasillos de ascensores.

El ancho mínimo de los vestíbulos o pasillos a los cuales se abran las puertas de los ascensores, será de 1,50 metros. Este ancho se incrementará en 0,10 metros, por cada dos pasajeros de incremento en la capacidad de los ascensores, a partir de seis pasajeros, para este cálculo, la capacidad de los ascensores será la que resulte de sumar la de todos los ascensores, cuando hubiere más de uno.

Los vestíbulos y pasillos delante de ascensores, tendrán una longitud mínima de 2,00 metros, dispuesta simétricamente delante de la puerta del ascensor. Cuando hubiere dos o más ascensores contiguos, esta longitud será igual a la que haya entre los lados más apartados de las puertas extremas, más 0,50 metros adicionales en cada una de ellas.

En todos los pisos las puertas de los ascensores deberán estar en el mismo plano vertical que el de la puerta de ingreso del ascensor en la planta baja. En el caso de la instalación de ascensores en edificios ya construidos, que no los hubieren previsto en su planificación, se admitirá que las puertas de los ascensores den hacia otros planos verticales diferentes al de la planta baja.

#### 3.5.22.5 Condiciones del cubo de ascensores

Los cubos o cajas para ascensores cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) No se adosarán ni interior ni exteriormente, chimeneas térmicas, bajantes y canalizaciones de agua, gas y otros servicios.
- b) Cuando los ascensores recorran tramos sin previsión de paradas, deberán existir por lo menos en andares alternados puertas de emergencia.
- c) No se usarán los cubos de ascensores como medios de ventilación de locales ajenos a los mismos.
- d) La ventilación del cubo estará condicionada a lo especificado en la NEC: NEC: Norma contra incendios (CI) código NEC-HS-CI y la Norma de accesibilidad universal (AU) código NEC-HS-AU
- e) Se permitirá la instalación de ascensores y montacargas paralelos en un mismo cubo, subdivididos transversalmente por vigas de material incombustible a nivel de cada piso, de modo que cada cabina sea independiente.
- f) Las paredes del cubo serán construidas de hormigón, ladrillo o metálicas, cumpliendo con las normas NEC: Norma contra incendios (CI) código NEC-HS-CI

#### 3.5.22.6 Salas de máquinas.

- a) Será destinada exclusivamente a su finalidad específica; no será permitido su uso como depósito, comunicación a otros locales, ni instalación de otros equipos ajenos.
- b) El acceso será siempre por zonas de libre paso, pertenecientes a servicios comunes del edificio.
- c) Las puertas de acceso hasta la sala de máquinas, tendrán un ancho mínimo suficiente para el ingreso de cualquier pieza de la maquinaria.

d) Las puertas serán resistentes al fuego, provistas de cerradura que sólo pueda abrirse sin llave desde el interior.

#### 3.5.22.7 Condiciones de la cabina

Las cabinas de ascensores de pasajeros cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Toda cabina tendrá puerta independiente de la de acceso hacia el vestíbulo de ascensores.
- b) Interiormente se colocará un aviso que indique la carga útil máxima y el número de pasajeros que puede transportar

#### 3.5.22.8 Montacargas.

Los elevadores de servicio y carga, cumplirán con todo lo especificado para ascensores en los que les fuera aplicable y con las siguientes condiciones:

- a) Dispondrán de acceso propio, independiente y separado de los pasillos, pasajes o espacios para acceso a elevadores de pasajeros.
- b) No podrán usarse para transporte de pasajeros, a no ser de sus propios operadores.
- c) Podrán desplazarse vertical u horizontalmente o de manera combinada.
- d) Los tipos no usuales de montacargas, además de cumplir con las condiciones previstas en los literales a, b, y c, presentarán los requisitos necesarios que garanticen su absoluta seguridad de servicio.

### 3.5.23 Visibilidad en espectáculos

#### 3.5.23.1 Alcance.

Todos los locales destinados a centro de reunión, espectáculos deportivos y similares, cumplirán con todos los numerales especificados en la presente sección. Además con la NEC: ACCESIBILIDAD UNIVERSAL (AU) CODIGO NEC-HS-AU (tabla 12-localidades y señalización.)

#### 3.5.23.2 Construcción.

Los locales se construirán de tal modo que todos los espectadores tengan una perfecta visibilidad desde cualquier punto de la sala, hacia la totalidad del área donde se desarrolle el espectáculo.

#### 3.5.23.3 Cálculo de la isóptica.

La visibilidad se calculará usando el cálculo de isópticos, en base de una constante «k», que es el resultado de la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador situado en la fila inmediata inferior. Esta constante tendrá un valor mínimo 0,12 metros.

#### 3.5.23.4 Otros sistemas de trazo de isópticos.

Para el cálculo de la visibilidad podrá usarse cualquier otro sistema de trazo, siempre y cuando se demuestre que la visibilidad obtenida cumpla con todo lo especificado en esta sección.

#### 3.5.23.5 Nivel de piso

Para el cálculo del nivel de piso en cada fila de espectadores, se considerará que la altura entre los ojos del espectador y el piso, es de 1,10 metros, cuando éste se encuentre en posición sentado y de 1,50 metros, cuando los espectadores se

encuentren de pie.

#### 3.5.23.6 Cálculo de isóptica en teatros y espectáculos deportivos.

Para el cálculo de la isóptica en locales donde el espectáculo se desarrolle en un plano horizontal, se preverá que el nivel de los ojos de los espectadores, no sea inferior en ninguna fila, al del plano en que se efectuó el espectáculo y el trazo de la isóptica se realizará a partir del punto extremo del proscenio, cancha, límite más cercano a los espectadores o del punto de visibilidad más crítico.

#### 3.5.23.7 Requisitos de aprobación de planos.

Cuando se trate de la aprobación de planos para este tipo de establecimientos, se deberán anexar los planos de las isópticas y los cuadros de cálculo correspondientes que contendrán como mínimo lo siguiente:

- a) Ubicación y nivel de los puntos más críticos para el cálculo de la visibilidad, la distancia en planta entre éstos y la primera fila de espectadores y las distancias entre cada fila sucesiva.
- b) Los niveles de los ojos de los espectadores de cada fila, con respecto al punto crítico, base del cálculo.
- c) Los niveles de piso correspondientes a cada fila de los espectadores con aproximación de 0,50 metros para facilitar la construcción de los mismos; y,
- d) La magnitud de la constante «k» empleada.

### 3.5.24 Disposiciones varias

#### 3.5.24.1 Locales viciados.

En los locales habitables que se vicie el aire por causas distintas de la respiración, se preverá un volumen de aire no inferior a  $10 \text{ m}^3$  por persona; caso contrario, se colocarán sistemas mecánicos de renovación del aire.

##### 3.5.24.1.1 Utilización de espejos o vidrios tipo espejo.

No podrán colocarse espejos o vidrio tipo espejo en las fachadas de todo tipo de edificio

##### 3.5.24.1.2.1 Locales a nivel del terreno.

Cuando el piso de locales habitables y no habitables se encuentre en contacto directo con el terreno, aquel deberá ser impermeable. Si se trata de planta baja, su piso deberá quedara 0,15 metros por lo menos, sobre el nivel de la acera o patio adyacente.

##### 3.5.24.1.2.2 Locales con pisos de madera

Cuando en un local los pisos y su respectiva estructura soportante sean de madera y se coloquen sobre el nivel del terreno, deberá tener una altura mínima de 0,30 metros entre el terreno y la cara inferior de los elementos estructurales.

Los espacios bajo el piso de los distintos locales se comunicarán entre si y cada uno de ellos se ventilará al exterior por medio de rejillas o conductos debidamente protegidos. La superficie mínima de los boquetes para ventilación será de  $0,40 \text{ m}^2$ .

#### 3.5.24.2 Ocupación de cubiertas planas y retiros

Serán accesibles las cubiertas planas adyacentes a los linderos del predio y que correspondan a la proyección de los retiros de las plantas altas, para lo cual se deberá cumplir las siguientes condiciones y que consten planteadas en los anteproyectos, proyectos y reformas:

- a) Se construya una pared o muro vegetal divisorio no transparente de 1.80 a 2.00 metros de altura máxima en las losas planas de los retiros laterales y posteriores, colindantes al perímetro del predio.
- b) Los muros serán tratados íntegramente en sus dos caras, evitando al máximo el deterioro de la imagen urbana y paisajística.
- c) Se ocupará obligatoriamente y de manera permanente como mínimo el 30% del área útil de la cubierta plana con vegetación natural o plantas en las cubiertas planas.
- d) Se permitirá la incorporación de pérgolas recubiertas con material translúcido o vegetación hasta en un 50% del área de las cubiertas planas. El resto de la superficie será recubierto obligatoriamente con material antideslizante color ladrillo
- e) Si se accede desde un departamento, independientemente de su ubicación, las terrazas podrán incorporarse a los mismos guardando las condiciones antes descritas.
- f) Serán accesibles las cubiertas planas que corresponda a la última planta, siempre y cuando, se cumpla con las siguientes condiciones:

- Se incorpore vegetación natural (permeable) como mínimo en el 30% de la superficie de las cubiertas planas. El resto de la superficie será recubierto obligatoriamente con material antideslizante color ladrillo.
- Se permitirá la construcción de una pérgola, con un máximo del 20% del área total de la losa plana correspondiente a la proyección de la cubierta de la última planta, con retiros mínimos de 3,00 metros del perímetro de la misma; estas áreas serán exclusivamente de uso comunal. Esta área cubierta podrá ser establecida como sala comunal para lo cual deberá cumplir con el área mínima establecida en la normativa vigente, y no podrá ser vendido para uso exclusivo. Esta construcción no se considera un piso adicional de acuerdo a lo establecido en el respectivo Polígono de Intervención Territorial (PIT).

#### 3.5.24.3 Balcones y voladizos

Se permite tener balcones, terrazas, jardineras y otros voladizos exclusivamente hacia el lado frontal del lote.

En las edificaciones con tipo de implantación continua sin retiro frontal, el volado tendrá un máximo de 0,60 metros y una altura mínima de 3,00 metros a partir del nivel de la acera.

Si la forma de ocupación es con retiro frontal de 3,00 metros el volado no superará 1,00 metros, para los retiros iguales o mayores a 5,00 metros, el volado será de hasta 1.50 metros. Se podrá incrementar el volado para los retiros iguales o mayores a 5,00 metros a través de los instrumentos de gestión de suelo que corresponda por mayor aprovechamiento en los siguientes casos:

- si el retiro frontal es de 5,00 metros el volado no superará los 2,00 metros,
- si el retiro frontal es de 6,00 metros o más el volado máximo permitido será de 3,00 metros.

En las edificaciones con retiros, laterales y posteriores mínimos, se podrán construir en ellos voladizos inaccesibles como: jardineras, quiebra soles, chimeneas, etc., hasta un ancho máximo de 0,80 metros.

3.5 ESTÁNDAR DE SUELO DE CESIÓN EN LOS PROCESOS DE HABILITACIÓN, URBANIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE ACUERDO CON EL TRATAMIENTO.

3.6 ESTÁNDAR PARA ÁREAS VERDES

### 3.7 ESTÁNDARES POR CATEGORÍA DE EQUIPAMIENTO

### 3.8 PORCENTAJES OBLIGATORIOS PARA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

## 4 CAPITULO II

### NORMAS POR TIPO DE EDIFICACION

#### 4.1 EDIFICIOS PARA VIVIENDA

##### 4.1.1 Alcance.

Hacia todos los edificios destinados a viviendas unifamiliares, bifamiliares y multifamiliares.

##### 4.1.2 Unidad de vivienda.

Para los efectos de estas normas, se considerará como unidad de vivienda la que conste de por lo menos sala de estar, un dormitorio, cocina, cuarto de baño.

##### 4.1.3 Dimensiones mínimas de locales.

- a) Locales habitables. - Los locales habitables tendrán una superficie mínima útil de  $6,00 \text{ m}^2$ , ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 2,00 metros libres.
- b) Dormitorios exclusivos. - Para el caso de la unidad mínima de vivienda deberá existir por lo menos un dormitorio exclusivo con superficie mínima de  $8,90 \text{ m}^2$ , ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 2,70 metros libres, provisto de closet anexo de superficie mínima de  $0,72 \text{ m}^2$  y ancho no menor a 0,60 metros libres. Otros dormitorios con excepción del de servicio, dispondrán de closet anexo con superficie mínima de  $0,54 \text{ m}^2$  y ancho no menor a 0,60 metros, libres o incrementarán su área mínima en  $0,72 \text{ m}^2$ .
- c) Sala de estar. - Tendrá una superficie mínima de  $7,30 \text{ m}^2$ , ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 2,70 metros.
- d) Comedor.- Tendrá una superficie mínima de  $7,30 \text{ m}^2$ , ninguna de cuyas dimensiones laterales, será menor a 2,70 metros.
- e) Cocina.- Tendrá una superficie mínima de  $4,50 \text{ m}^2$ , ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 1,50 metros, dentro de la que deberá incluirse obligatoriamente un mesón de trabajo en un ancho no menor a 0,60 metros. En el caso de suites podrá ser de mínimo  $3,15 \text{ m}^2$ .
- f) Baños. - Las dimensiones mínimas de baños serán de 1,20 metros el lado menor y una superficie útil de  $2,20 \text{ m}^2$ . Se exceptúa los baños sociales, cuyo lado mínimo podrá ser 1,00 metros, cuando la distancia libre entre la pared y la proyección del inodoro sea como mínimo 0,45 metros y mínimo 1,20 metros total.
- g) Área de Servicio. - Tendrá una superficie de  $2,25 \text{ m}^2$ , como mínimo, ninguna de cuyas dimensiones será menor a 1,50 metros libres, pudiendo anexarse espacialmente al área de cocina y dividida de esta, por medio de un muro o tabiquería de 1,50 metros de altura.
- h) Área de Secado. - En toda vivienda se proveerá un área de secado de ropa anexa al área de servicio o fuera de ella y tendrá una superficie útil de  $3,00 \text{ m}^2$ . Ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 1,50 metros.

#### 4.1.4 Servicios sanitarios de la vivienda.

Toda vivienda deberá incluir obligatoriamente los siguientes servicios sanitarios:

- a) Cocina: fregadero con interceptor de grasas. Baño: lavamanos, inodoro y ducha.
- b) Cocina o lavandería: lavadero de ropa o pozo.

#### 4.1.5 Departamentos de un solo ambiente.

En los edificios colectivos de vivienda, se autorizará la construcción de vivienda de un solo ambiente, cuando cumplan las siguientes características:

- a) Un local destinado a la habitación, que reúna todas las condiciones del local habitable con el máximo de mobiliario incorporado, que incluya closet, según la norma del literal b, del numeral 2.1.3 y una área mínima de 12,00 m<sup>2</sup> libres, ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 2,70 metros.
- b) Una pieza de baño completa, de acuerdo a las normas del numeral 1.2.5 del presente cuerpo normativo.
- c) Cocineta con artefacto y mueble de cocina, lavaplatos y extractor natural o mecánico, tendrá un área mínima de 2,25 m<sup>2</sup>, ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor a 1,50 metros libres y el mesón de trabajo tendrá un ancho mínimo de 0,60 metros libres.
- d) El área de servicio se regirá exactamente al contenido del inciso g) del numeral 2.1.3 del presente cuerpo normativo

#### 4.1.6 Dimensiones de puertas.

Las siguientes dimensiones de puertas para la vivienda, corresponden al ancho y altura mínimos que deberán preverse para las hojas de las mismas:

	Altura mínima:	Secciones mínima:	2,00 metros.
a)	Acceso a vivienda o		1,00 metros.
b)	departamento:	Dormitorios,	0,90 metros.
c)	salas, comedores:	Cocinas y	0,90 metros.
d)	áreas de servicio:		0,70 metros.
	Baños:		

En caso de tratarse de vivienda para personas con discapacidad se deberá cumplir con la NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN - NEC: ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

#### 4.1.7 Estacionamientos.

El número de puestos de estacionamientos por unidad de vivienda estará de acuerdo a las siguientes relaciones:

- a) Un puesto de estacionamiento para viviendas de tipo unifamiliar o bifamiliar.
- b) Mínimo puesto de estacionamiento por cada tres unidades de vivienda, para proyectos de vivienda en propiedad horizontal en desarrollo vertical de hasta 9 unidades de vivienda.
- c) Para proyectos de propiedad horizontal de viviendas en desarrollo horizontal, proyectos de vivienda en propiedad horizontal en desarrollo vertical, de más de 9 unidades de vivienda; mínimo un estacionamiento por cada dos unidades de vivienda de hasta 120,00 m<sup>2</sup> entotal y un puesto adicional por cada fracción de 120,00 m<sup>2</sup> en exceso.

- d) Mínimo un puesto de estacionamiento por cada dos unidades de vivienda, cuando estas sean tipo suite.
- e) Un puesto de estacionamiento por cada tres unidades de vivienda en programas que demuestren ser de interés social siempre que el área de la unidad de vivienda no exceda a 80,00 m<sup>2</sup>
- f) En caso de suites y residencias estudiantiles que se desarrollen en suelo urbano consolidado se podrá exceptuar de unidades de parqueadero.
- g) Además de todo lo estipulado en este numeral, las edificaciones para habitación, se sujetarán a las normas del presente cuerpo normativo en lo concerniente a edificios para estacionamientos.

## 4.2 EDIFICIOS DE COMERCIOS O SERVICIOS Y OFICINAS

### 4.2.1 Alcance.

Los edificios destinados a comercios o servicios, oficinas, centros comerciales o de uso mixto.

### 4.2.2 Servicios Sanitarios en Oficinas.

Todo local destinado a oficinas, con área de hasta 100,00 m<sup>2</sup>, dispondrá de un cuarto de baño equipado con un inodoro y un lavamanos. Por cada 100,00 m<sup>2</sup> de oficinas en exceso o fracción mayor de 20,00 m<sup>2</sup>, se incrementará un cuarto de baño de iguales características al señalado inicialmente, se podrá colocar esta dotación en un grupo de baterías sanitarias

### 4.2.3 Servicios Sanitarios en Comercios o Servicios

Todo local comercial o de servicios de hasta 50,00 m<sup>2</sup> de área neta, dispondrá de un cuarto de baño equipado con un inodoro y un lavamanos. Cuando el local supera los 100,00 m<sup>2</sup> dispondrá de dos cuartos de baño de las mismas características anteriores. Se podrá colocar esta dotación en un grupo de baterías sanitarias

### 4.2.4 Servicios Sanitarios para el Público en Oficinas

En las áreas de oficina, cuya función sea de servicio público, se dispondrá el doble de número de piezas sanitarias señaladas en el numeral anterior. Se podrá colocar esta dotación en un grupo de baterías sanitarias. Además dispondrán de un baño con accesibilidad universal que cumpla con la Norma Ecuatoriana de la construcción - NEC: Accesibilidad universal

### 4.2.5 Servicios Sanitarios para el Público en Comercios o Servicios

Los edificios destinados a comercios o servicios con más de 1.000,00 m<sup>2</sup> de construcción, dispondrán de servicios sanitarios para el público, debiendo estar separados los de hombres y mujeres y estarán ubicados de tal manera que no sea necesario subir o bajar más de un piso para acceder a ellos.

El número de piezas sanitarias, estará determinado por la siguiente relación: por los primeros 400,00 m<sup>2</sup> o fracción de superficie construida se instalarán un inodoro, un urinario y un lavamanos para varones y un inodoro y lavamanos para mujeres. Por cada 1000,00 m<sup>2</sup> o fracción excedente de esta superficie, se instalará un inodoro, un lavamanos y dos urinarios para hombres y dos inodoros y un lavamanos para mujeres. En ambos casos dispondrán de un baño con accesibilidad universal que cumpla con la Norma Ecuatoriana de la construcción - NEC: Accesibilidad universal

#### 4.2.6 Cristales y Espejos.

En comercios o servicios y oficinas, los cristales y espejos de gran magnitud, cuyo extremo inferior esté a menos de 0,50 metros del piso, colocado en lugares a los que tenga acceso el público, deberán señalarse o protegerse adecuadamente para evitar accidentes.

No podrán colocarse espejos que por sus dimensiones o ubicación puedan causar confusión en cuanto a la forma o tamaño de vestíbulos o circulaciones.

Para los espacios cubiertos con vidrio éste será templado, laminado o llevará otro sistema de protección, a fin de no causar daño a las personas en caso de accidente que implique su rotura.

#### 4.2.7 Servicio Médico de Emergencia

Todo centro comercial, deberán tener un local destinado a servicio médico de emergencia dotado del equipo e instrumental necesarios para primeros auxilios.

#### 4.2.8 Locales de Comercio de Productos Alimenticios.

Los locales que se construyan o habiliten para comercio de productos alimenticios, a más de cumplir con las disposiciones de esta sección y otras del presente cuerpo normativo, se sujetarán a los siguientes requisitos:

- a) Serán independientes de todo local destinado a la habitación.
- b) Los muros y pavimentos serán lisos, impermeables y lavables.
- c) Los vanos de ventilación de locales donde se almacenen productos alimenticios, estarán dotados de mallas o rejillas de metal que aislen tales productos de otros elementos nocivos.
- d) Tendrán provisión de agua potable y al menos de un fregadero.

#### 4.2.9 Estacionamientos en Oficina.

Su número estará determinado a razón de un puesto por cada 75,00 m<sup>2</sup> de área neta de oficinas, o fracción mayor de 50,00 m<sup>2</sup>.

#### 4.2.10 Estacionamientos en locales de Comercios y Servicios

El número de puestos de estacionamiento por área neta de comercios o servicios estará de acuerdo a las siguientes relaciones:

- a) Un puesto por cada 50,00 m<sup>2</sup> para locales individuales de hasta 200,00 m<sup>2</sup> de superficie.
- b) Un puesto por cada 40,00 m<sup>2</sup> de local para áreas que agrupen comercios mayores a 4 unidades en sistema de centro comercial o similar.
- c) Un puesto por cada 35,00 m<sup>2</sup> de local para supermercados y similares, cuya área de venta o atención sea menor a 400,00 m<sup>2</sup>.
- d) Un puesto por cada 25,00 m<sup>2</sup> de local para supermercados o similares, cuya área de venta o atención sea mayor a 400,00 m<sup>2</sup>.
- e) Un puesto por cada 250,00 m<sup>2</sup> de local para bodegas o similares, cuya área de venta o atención sea mayor a 500,00 m<sup>2</sup>.

### 4.3 PREDIOS Y EDIFICIOS PARA ESTACIONAMIENTOS.

#### 4.3.1 Alcance.

Todo tipo de edificación en que se destinare uno o más sitios para el estacionamiento público o privado de vehículos, deberá cumplir con las especificaciones del presente cuerpo normativo.

#### 4.3.2 Entradas y Salidas.

Los estacionamientos públicos y privados deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Zona de transición: Las edificaciones que por su ubicación no estuviesen afectadas por retiros frontales a la vía pública o pasajes, deberán prever a la entrada y salida de vehículos, una zona de transición no menor a 3,50 metros de longitud, medidos desde la línea de fábrica hasta el inicio de la rampa y se deberá garantizar la visibilidad del conductor del vehículo hacia la vía y a peatones. Podrá tener una pendiente máxima del 5%.
- b) Número de carriles.- Los carriles para entradas o salidas de vehículos, serán de (2) dos cuando el estacionamiento albergue a más de 25 puestos.
- c) Anchos mínimos de carriles: Los estacionamientos deberán tener los carriles separados, con un ancho mínimo útil de 3.65 metros, por carril y una banda independiente para peatones.
- d) Señal de alarma luminosa.- toda edificación que al interior del predio tuviere más de cuatro puestos de estacionamiento, deberá instalar a la salida de vehículos una señal de alarma luminosa y sonora. Esta será lo suficientemente visible para los peatones de manera tal que indique el instante de salida de los vehículos.
- e) Uso de retiros.- Los retiros hacia la vía pública no podrán ocuparse a nivel de planta baja con espacios de estacionamiento cubiertos.

#### 4.3.3 Altura Libre Mínima

Las construcciones para estacionamientos, tendrán una altura libre mínima de 2,20 metros y se encuentran normadas en la norma técnica NEC NORMA TECNICA ECUATORIANA NTE INEM 2248 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. ESTACIONAMIENTOS

#### 4.3.4 Dimensiones Mínimas para Puestos de Estacionamientos

Las dimensiones y áreas mínimas requeridas para puestos de estacionamientos, se regirán según la forma de colocación de los mismos, de acuerdo a las dimensiones y áreas mínimas requeridas para puestos de estacionamientos, se regirán según la norma NEC NORMA TECNICA ECUATORIANA NTE INEM 2248 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. ESTACIONAMIENTOS

#### 4.3.5 Anchos Mínimos de Puestos de Estacionamientos

Según la ubicación de los puestos de estacionamientos con respecto a muros y otros elementos laterales, los anchos mínimos se regirán por el siguiente cuadro:

Lugar de emplazamiento para automóviles normales

- Abierto para todos los lados o contra obstáculo. 5,00 metros X 2,30 metros un
- Con pared en uno de los lados. 5,00 metros X 2,55 metros
- Con pared de ambos lados (box) 5,00 metros X 2,80 metros

#### 4.3.6 Circulaciones para vehículos

Los estacionamientos deberán tener sus circulaciones peatonales, con anchos no

menores a 90 cm, estarán debidamente señalizadas y podrán encontrarse dentro de las circulaciones vehiculares, se exceptúan rampas y curvas. Cumpliendo con la NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN - NEC: ACCESIBILIDAD UNIVERSAL tabla 1)

Las rampas tendrán una pendiente máxima del 15%, con tratamiento de piso antideslizante y un ancho mínimo de 3,00 metros en las rectas y de 3,50 metros en las curvas. Sin embargo, la pendiente podrá aumentarse hasta el 18%, en tramos cortos no mayores de 5,00 metros de longitud. El radio de curvatura mínimo medido al eje de la rampa será de 7,50 metros.

#### 4.3.7 Señalización

Los estacionamientos tendrán la siguiente señalización, la cual deberá destacarse mediante el uso de pintura fluorescente de color amarillo y negro:

- Altura máxima permisible.
- Entradas y salidas de vehículos.
- Casetas de control.
- Sentido de circulaciones y rampas.
- Pasos peatonales.
- Divisiones entre puestos de estacionamiento.
- Columnas, muros de protección, bordillos y topes.
- Nivel, número de piso y número del puesto.
- Estacionamiento preferencial

#### 4.3.8 Servicios sanitarios

Los estacionamientos públicos tendrán servicios sanitarios independientes para los empleados y para el público.

a) Los servicios sanitarios para empleados estarán equipados como mínimo de: inodoro, lavamanos, urinario, vestuarios con ducha y cancelas.

b) Los servicios sanitarios para el público, serán para hombres y mujeres separadamente y el número de piezas sanitarias estará de acuerdo a la siguiente relación: Hasta los 100 puestos de estacionamiento, 2 inodoros, 2 lavamanos y 2 urinarios para hombres y 1 inodoro y 1 lavamanos para mujeres.

#### 4.3.9 Estacionamiento en Terrenos Baldíos.

Los estacionamientos que funcionen en terrenos baldíos, cumplirán con las normas básicas de esta sección que según el caso, les sean aplicables y adicionalmente sus pisos deberán asegurar un conveniente drenaje y contar con una batería de servicios higiénicos para hombres y mujeres.

#### 4.3.10 Protección contra incendios

Los establecimientos cumplirán con todas las disposiciones pertinentes contempladas en las normas de protección contra incendios. NEC: NORMA CONTRA INCENDIOS (CI) CÓDIGO NEC-HS-CI y NORMA TECNICA ECUATORIANA - INEM 2248 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. ESTACIONAMIENTOS.

### 4.4 EDIFICIOS PARA EDUCACION.

#### 4.4.1 Alcance.

Los edificios que se construyan o destinen a la educación preprimaria, primaria, secundaria y superior se sujetarán a las disposiciones de esta sección, a más de las

pertinentes del presente cuerpo normativo y a la Norma ecuatoriana de la construcción – NEC: Accesibilidad universal (en cuanto a servicios sanitarios, auditorios, gimnasios, espacios de reunión, pasillos, escaleras y señalización).

#### 4.4.2 Cambio de Uso.

No se autorizará la apertura de ningún centro de educación en locales existentes sin los permisos que extenderá el GAD. y la autoridad sanitaria respectiva previa inspección de dichos locales.

#### 4.4.3 Accesos.

Los edificios para educación tendrán por lo menos un acceso directo a una calle o espacio público de un ancho no menor a 10,00 metros exclusivo para peatones.

#### 4.4.4 Locales en pisos bajos.

Los locales de estas edificaciones que albergan un número mayor a 100 alumnos y los destinados a jardines de infantes o primero y segundo grado, estarán situados únicamente en la planta baja.

#### 4.4.5 Áreas mínimas de recreación.

Los patios cubiertos y los espacios libres destinados a recreación cumplirán con las siguientes áreas mínimas:

- a) Preprimaria 1,50 m<sup>2</sup> por alumno;
- b) Primaria y secundaria 5,00 m<sup>2</sup> por alumno y en ningún caso será menor a 200,00 m<sup>2</sup>.

#### 4.4.6 Patios de piso duro.

Los espacios de piso duro serán pavimentados, perfectamente drenados y con una pendiente máxima del 3% para evitar la acumulación de polvo, barro y estancamiento de aguas lluvias o de lavado.

#### 4.4.7 Servicios sanitarios.

Las edificaciones estarán equipadas con servicios sanitarios separados para el personal docente y administrativo, alumnado y personal de servicio.

#### 4.4.8 Servicios sanitarios para los alumnos.

Los servicios sanitarios para los alumnos estarán equipados de acuerdo a las siguientes relaciones:

- a) Un inodoro por cada 40 alumnos.
- b) Un urinario por cada 100 alumnos.
- c) Un inodoro por cada 30 alumnas.
- d) Un lavamanos por cada 2 inodoros o urinarios
- e) Una ducha por cada 10 o fracción de 10 alumnos (as)
- f) Un bebedero higiénico por 100 alumnos (as)
- g) Los servicios sanitarios serán independientes para cada sexo.
- h) El diseño de la batería de servicios higiénicos deberá prever su uso por parte de personas discapacitadas.

#### 4.4.9 Auditorios, gimnasios y otros locales de reunión.

Todos los locales destinados a gimnasios, auditorios y afines, cumplirán con todo lo especificado en la sección referida a centros de reunión en el presente documento

#### 4.4.10 Salas de clase especiales.

Las salas de clase y laboratorios, donde se almacenen, trabajen o se use fuego, se construirán con materiales resistentes al fuego, dispondrán con un sistema contra incendios y de suficientes puertas de escape, para su fácil evacuación en casos de emergencia de acuerdo a la Norma ecuatoriana de la construcción – NEC: Contra incendios (CI) Código NEC-HS-CI

#### 4.4.10 Construcciones con materiales combustibles.

Las edificaciones que se construyan con materiales combustibles no podrán tener más de una planta baja y un piso alto. Sus cielos rasos deberán revestirse con materiales incombustibles.

#### 4.4.11 Materiales inflamables.

Se prohíbe el almacenamiento de materiales inflamables, excepto las cantidades aprobadas para el uso en laboratorio, enfermerías y afines, que deberán hacerlo en recipientes cerrados y en lo posible en locales separados de seguridad.

#### 4.4.12 Servicio médico.

Toda edificación estará equipada de un local destinado a servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesario.

#### 4.4.13 Locales destinados a la enseñanza.

##### 4.4.13.1 Aulas:

Los locales destinados para aulas o salas de clase deberán cumplir las siguientes condiciones particulares:

- a) Altura mínima entre el nivel de piso terminado y cielo raso: 3,00 metros libres.
- b) Área mínima por alumno:
  - Preprimaria: 1,00 m<sup>2</sup> por alumno.
  - Primaria y secundaria: 1,20 m<sup>2</sup> por alumno.
- c) Capacidad máxima: 40 alumnos.
- d) Distancia mínima entre el pizarrón y la primera fila de pupitres: 1,60 metros libres.

##### 4.4.13.2 Laboratorios, talleres y afines.

Para los locales destinados a laboratorios, talleres y afines, sus áreas y alturas mínimas estarán condicionadas al número de alumnos y equipamiento requerido; elementos que el proyectista justificará fehacientemente en el diseño.

##### 4.4.13.3 Iluminación.

Será de tal modo que los alumnos reciban luz natural por el costado izquierdo y a todo lo largo del local. El área de ventanas no podrá ser menor al 30% del área de piso del local.

Si por condiciones climáticas, la iluminación natural es insuficiente se recurrirá al uso de iluminación artificial cuyas características se sujetarán a las respectivas normas de diseño. Esta misma disposición se observará en el caso de establecimientos de educación nocturnos.

#### 4.4.13.4 Ventilación.

Deberá asegurarse un sistema de ventilación cruzada. El área mínima de ventilación será equivalente al 40% del área de iluminación preferentemente en la parte superior y se abrirá fácilmente para la renovación del aire.

#### 4.4.13.5 Soleamiento.

Los locales de enseñanza deberán tener la protección adecuada para evitar el soleamiento directo durante las horas críticas, además de una adecuada orientación respecto del sol de acuerdo al tipo de actividad.

#### 4.4.13.6 Visibilidad.

Los locales de clases deberán tener la forma y características tales que permitan a todos los alumnos tener la visibilidad adecuada del área donde se imparta la enseñanza.

#### 4.4.13.7 Muros.

Las aristas de intersección entre muros deberán ser protegidas con materiales que atenúen los impactos. Los muros estarán pintados o revestidos con materiales lavables, a una altura mínima de 1,50 metros.

#### 4.4.13.8 Volumen de aire por alumno.

Los locales de enseñanza deberán proveer un volumen de aire no menor a 3,50 m<sup>3</sup> por alumno.

#### 4.4.13.9 Puertas.

Las puertas tendrán un ancho mínimo útil de 0,90 metros para una hoja y de 1,20 metros para dos hojas. Se deberán abatir hacia los corredores.

#### 4.4.13.10 Elementos de madera.

Los elementos de madera accesibles a los alumnos, tendrán un perfecto acabado, de modo que sus partes sean inastillables.

#### 4.4.13.11 Escaleras.

Además de lo especificado sobre circulaciones en las construcciones en el presente cuerpo normativo, cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Sus tramos deben ser rectos, separados por descansos y provistos de pasamanos por sus dos lados.
- b) El ancho mínimo útil será de 2,00 metros libres hasta 360 alumnos y se incrementará en 0,60 metros por cada 180 alumnos en exceso o fracción adicional, pero en ningún caso será mayor a 3,00 metros. Cuando la cantidad de alumnos fuere superior, se aumentará el número de escaleras según la proporción indicada. El número de alumnos se calculará de acuerdo con la capacidad de las aulas a las que den servicio las escaleras.
- c) La iluminación y ventilación de las cajas de escaleras cumplirán con lo dispuesto en las normas de protección contra incendios. NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN – NEC: NORMA CONTRA INCENDIOS (CI) CÓDIGO NEC-HS-CI
- d) Las escaleras a nivel de planta baja comunicarán directamente a un patio, vestíbulo o pasillo. Las puertas de salida, cuando comuniquen con escaleras, distarán de estas una longitud no menor al ancho útil del tramo de escaleras y abrirán hacia el exterior. NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN – NEC: NORMA CONTRA

#### INCENDIOS (CI) CÓDIGO NEC-HS-CI

- e) En los establecimientos nocturnos e internados, las escaleras deberán equiparse con luces de emergencia, independientes del alumbrado general.
- f) Contarán con un máximo de 18 contrahuellas entre descansos.
- g) Tendrán una huella no menor a 0,28 metros ni mayor de 0.34 metros y una contrahuella máxima de 0,16 metros para escuelas primarias y de 0,17 metros para secundarias.
- h) Ninguna puerta de acceso a un local podrá colocarse a más de 50,00 metros de distancia de la escalera que le dé servicio.
- i) Las escaleras deberán construirse íntegramente con materiales contra incendios.

#### 4.4.13.12 Pasillos.

El ancho de pasillos para salas de clase y dormitorios se calculará de acuerdo al inciso b) del numeral anterior, pero en ningún caso será menor a 2,00 metros libres.

En el desarrollo de los pasillos no podrán colocarse escaleras NEC: Norma contra incendios (CI) código NEC-HS-CI NEC: Accesibilidad universal (AU) código NEC-HS-AU

#### 4.4.13.13 Aleros.

En caso de utilizar aleros de protección para ventanas de los locales de enseñanza, éstos serán de 0,90 metros como mínimo.

#### 4.4.13.14 Distancias entre bloques.

Las distancias mínimas entre bloques, se regirán de acuerdo a la siguiente relación:

- a) Para una sola planta: 3,00 metros libres.
- b) A partir del primer piso alto, la distancia se incrementará en 1,50 metros por cada piso adicional.

#### 4.4.13.15 Conserje

La vivienda de conserje cumplirá con todo lo especificado en los numerales 2.1.1 y 2.1.2 de este cuerpo normativo.

#### 4.4.13.15 Radio de influencia

La ubicación de los edificios, dependerá de los siguientes radios de influencia:

- Preprimaria: 400,00 metros
- Primaria: 800,00 metros
- Secundaria: 1.600,00 metros
- Escuelas técnicas: 2.500,00 metros

Manual de mantenimiento infraestructura 2021

Normas técnicas y estándares de infraestructura educativa (MINISTERIO DE EDUCACION 2012), (Ejemplo Normas técnicas y estándares para la construcción de infraestructura educativa- memoria arquitectónica- manual para mantenimiento de la infraestructura educativa

### 4.5 CENTROS DE REUNIONES

#### 4.5.1 Alcance.

Los edificios que se destinen, construyan o se adapten para teatros, cines, salas de

conciertos, servicios religiosos, auditorios y otros locales de uso similar, cumplirán con las disposiciones de esta sección y con la NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN – NEC: NORMA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL (AU) CÓDIGO NEC-HS-AU,

#### 4.5.2 Categorías.

De acuerdo a su capacidad, las edificaciones se dividen en cuatro categorías:

*Primera categoría:* Capacidad superior a 1.000 usuarios, tendrán sus accesos principales a dos calles o espacios públicos de ancho no menor a 10,00 metros o a una calle con pasajes laterales de un ancho no menor a 3,00 metros.

*Segunda categoría:* Capacidad entre 500 y 1.000 usuarios, tendrán un frente a una calle de sección no menor a 10,00 metros y uno de sus costados con acceso directo a la calle, por medio de un pasaje de ancho no menor 3,00 metros.

*Tercera categoría:* Capacidad entre 150 y 500 usuarios, los accesos principales podrán estar alejados de la calle o espacio público, siempre que se comunique a estos por dos pasajes de sección no menor a 5,00 metros, con salidas en sus extremos y siempre que los edificios colindantes a los pasajes se ajusten a la NEC NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN, NORMA CONTRA INCENDIOS (CI) CÓDIGO NEC-HS-CI

*Cuarta Categoría:* Capacidad inferior a 150 usuarios podrán estar alejados de la calle o espacio público, siempre que se comunique a estos por dos pasajes de sección no menor a d 2,50 metros, con salidas en sus extremos y siempre que los edificios colindantes a los pasajes se ajusten a la NEC NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN, NORMA CONTRA INCENDIOS (CI) CÓDIGO NEC-HS-CI

#### 4.5.3 Altura de la edificación.

En caso de que funcionen en edificios de usos compatibles, estos locales se ubicarán en la planta baja hasta las categorías I, II y III; los de la categoría IV, podrán funcionar en cualquier piso alto siempre y cuando cumplan con las normas de prevención respectivas.

#### 4.5.4 Permiso de funcionamiento.

Ninguna de las edificaciones señaladas en el numeral anterior, podrán abrirse al público antes de obtener el permiso de funcionamiento extendido por la autoridad municipal respectiva, previa inspección y aprobación de la obra y demás instalaciones.

#### 4.5.5 Edificios existentes.

A partir de la vigencia del presente cuerpo normativo, todos los edificios existentes deben sujetarse a las disposiciones aquí establecidas dentro del plazo que señale la autoridad municipal respectiva.

#### 4.5.6 Tipo de construcción.

Las edificaciones en cuanto a sus accesos se construirán sujetándose a lo establecido en el numeral 2.5.2 del presente cuerpo normativo y se permitirá el uso de la madera únicamente en los acabados del local: Escenario, puertas y ventanas.

#### 4.5.7 Altura libre.

La altura libre en cualquier punto del local, medida desde el nivel de piso hasta el cielo

raso, será de 3,00 metros como mínimo.

#### 4.5.8 Ventilación.

El volumen mínimo del local se calculará a razón de 3,00 m<sup>3</sup>, por espectador o asistente; debiendo asegurarse en todo caso un perfecto sistema de ventilación, sea esta natural o mecánica, que asegure la permanente pureza y renovación del aire y su superficie útil será de 1,00 m<sup>2</sup> por usuario.

#### 4.5.9 Iluminación.

A más de la necesaria iluminación conveniente para el funcionamiento del local, deberá proveerse a este con un sistema independiente de iluminación de seguridad para todas las puertas, corredores o pasillos de las salidas de emergencia. Esta iluminación permanecerá en servicio todo el tiempo que dure el desarrollo del espectáculo o función.

#### 4.5.10 Condiciones acústicas.

Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección de salas de espectáculos, deberán aislarse del área destinada a los concurrentes, mediante elementos o materiales que impida la transmisión de ruido de las vibraciones. Así mismo en los locales destinados a presentaciones se adjuntarán al proyecto arquitectónico los cálculos y diseños acústicos respectivos que garanticen su correcto funcionamiento.

#### 4.5.11 Pasajes.

Los pasajes y patios especificados en el numeral 2.5.2 del presente cuerpo normativo, tendrán su piso o pavimento en un solo plano, pudiendo colocarse en la línea de la calle, rejas o puertas que se mantendrán abiertas durante las horas de funcionamiento del local.

En el caso de establecerse pórticos o arquerías, estos no podrán disminuir el ancho mínimo fijado.

#### 4.5.12 Locales en pisos altos

Los locales destinados a teatros, cinemas, espectáculos o reuniones que contengan salas en el primer piso alto, deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- a) Los vestíbulos, pasillos y las escaleras que conduzcan a la sala y demás locales, deberán ser independientes y aislados del resto de los locales en la planta baja y estarán contruidos todos sus elementos con materiales que garantice la resistencia al fuego mínimo por 2 horas.
- b) Los locales emplazados bajo el recinto ocupado por el teatro, no podrán destinarse al depósito o expendio de materiales inflamables.
- c) En caso de existir escaleras que accedan al vestíbulo principal, éstas serán en tramos rectos separados por descansos y tendrán un ancho no menor a 1,80 metros, el máximo de escalones por tramo será de 16, la altura de contrahuella no mayor a 0,16 metros y el ancho de la huella no menor a 0,30 metros. Debiendo en todo caso mantenerse la relación  $2ch + 1h = 0,62$  metros.

#### 4.5.13 Pasillos

Los corredores de circulación se sujetarán a las siguientes especificaciones:

- a) Sección mínima 1,50 metros la cual se calculará a razón de 1,20 metros por cada 200 espectadores que tengan que circularlo o fracción.
- b) Prohíbese la construcción de gradas en los corredores, pasillos, vestíbulos, etc. Cualquier diferencia de nivel se salvará por medio de planos inclinados de pendiente no mayor al 10%.
- c) No se permitirá los corredores que puedan originar corrientes encontradas de tránsito.
- d) Prohíbese la colocación de kioscos, mostradores, mamparas o cualquier otro objeto o artefacto que entorpezca la fácil y rápida evacuación del local.

#### 4.5.14 Escaleras

Las escaleras de estas edificaciones, cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Se prohíbe el uso de la madera para la construcción de escaleras y sus elementos complementarios.
- b) Ninguna escalera de uso público podrá tener una sección menor a 1,50 metros.
- c) La huella mínima será de 0,30 metros y la contrahuella máxima de 0,16 metros
- d) Cada tramo tendrá un máximo de diez y seis (16) escalones y sus descansos una dimensión no menor a la sección de la escalera.
- e) Toda escalera llevará pasamanos laterales y cuando su sección fuere mayor a 3,60 metros, tendrá adicionalmente un doble pasamanos central, que divida el ancho de las gradas a fin de facilitar la circulación.
- f) Las localidades ubicadas en los niveles superior o inferior del vestíbulo de acceso, deberán contar con un mínimo de 2 escaleras situadas en lados opuestos si la capacidad del local en dichos pisos fuere superior a 500 espectadores.
- g) En todo caso, el ancho mínimo de escaleras será igual a la suma de las secciones de las circulaciones a las que den servicio.

#### 4.5.15 Puertas.

Las puertas cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Las puertas principales de acceso comunicarán directamente con la calle o con pórticos, portales o arquerías abiertas a dichas calles y estarán a nivel de la acera a la que comunicarán sin interposiciones de gradas.
- b) Las puertas para los otros frentes tendrán un ancho mínimo equivalente a 2/3 del que resultará necesario para la calle o frente principal.
- c) Para los locales de primera categoría será indispensable la colocación de 3 puertas en su frente principal, como mínimo y para los de segunda categoría dos sin perjuicio de que el vano pueda ser uno solo.
- d) Se prohíbe la colocación de puertas giratorias.
- e) Las boleterías o puestos de venta no deben impedir el fácil acceso y evacuación del público.
- f) En caso de emplearse puertas de vidrio, éstas deberán garantizar la seguridad de los usuarios en caso de rotura por accidente, pudiendo ser templado.

#### 4.5.16 Puertas de emergencia

Las puertas de emergencia cumplirán las siguientes especificaciones:

- a) Toda sala de espectáculos deberá contar con el número de puertas de emergencia o escape en función de la capacidad de local, pero en ningún caso será menor a dos.
- b) Se las dispondrá en forma tal que absorban áreas iguales de asientos.
- c) No se dispondrá de puertas cercanas al escenario

- d) Sobre la puerta existirá un aviso luminoso con la leyenda «salida», el mismo que deberá permanecer encendido mientras dure la función.
- e) Las puertas de emergencia comunicarán directamente a los pasadizos de emergencia, los mismos que conducirán en forma directa a la calle y permanecerán iluminados, durante toda la función.
- f) Las puertas de emergencia serán usadas también por el público para la evacuación normal de la sala, obligándose la empresa a dar a conocer este particular al público.
- g) Las puertas de emergencia abrirán siempre hacia afuera de la sala.

#### 4.5.17 Accesos de vehículos y de servicio

Los accesos para vehículos y servicio de los locales, serán independientes de los que se prevean para el público.

#### 4.5.18 Butacas

En las salas de espectáculo solo se permitirá la instalación de butacas, las mismas que reunirán las siguientes condiciones:

- a) Distancia mínima entre respaldos: 0,85 metros.
- b) Distancia mínima entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo: 0,40 metros.
- c) La ubicación de las butacas será de tal forma que cumpla con todas las condiciones de visibilidad especificadas sobre «visibilidad en espectáculos» en el presente cuerpo normativo.
- d) Se retirarán todas las butacas que no ofrezcan una correcta visibilidad.
- e) Las butacas se fijarán al piso, excepto las que se encuentren en palcos
- f) Los asientos serán plegadizos salvo el caso en que la distancia entre los respaldos de dos filas consecutivas sea mayor a 1,20 metros.
- g) Las filas limitadas por dos pasillos, tendrán un máximo de 14 butacas; y, las limitadas por un solo, no más de 7 butacas.
- h) La distancia mínima desde cualquier butaca situada en la fila más próxima a la pantalla al punto más cercano de la pantalla, será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7,00 metros.
- i) El material de construcción de las butacas deberá cumplir con las normas contra incendios.

#### 4.5.19 Pasillos interiores.

Los pasillos interiores cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Ancho mínimo de pasillos longitudinales con asientos a los dos lados: 1,20 metros.
- b) Ancho mínimo de pasillos longitudinales con asientos a un solo lado: 0,90 metros.
- c) Podrán disponerse pasillos transversales, además del pasillo central de distribución siempre y cuando aquellos se dirijan a las puertas de salida y su ancho estará determinado por la suma de los pasillos de ancho reglamentario que desemboquen en ellos hasta la puerta más próxima.
- d) No podrá existir salientes en los muros que den a los pasillos, hasta una altura no menor de tres metros, en relación al nivel del piso de los mismos.

#### 4.5.20 Escenario

El escenario estará separado totalmente de la sala y construido con materiales incombustibles, permitiéndose únicamente el uso de la madera para el terminado del piso y artefactos de tramoya.

El escenario tendrá una salida independiente a la del público, que lo comunique directamente con la calle.

La boca de todo escenario debe estar provista de telón de materiales resistentes al fuego.

Además se debe dar cumplimiento a la NEC: Norma accesibilidad universal (AU)  
Código NEC-HS-AU

#### 4.5.21 Camerinos

Los camerinos cumplirán las siguientes condiciones:

- a) No se permitirá otra comunicación que la boca del escenario entre aquellos y la sala de espectáculos.
- b) El área mínima será de 4,00 metros por persona.
- c) Podrán alumbrarse y ventilarse artificialmente.
- d) Estarán provistos de servicios higiénicos completos y separados para ambos sexos.
- e) El escenario no podrá utilizarse ni con carácter provisional, para camerinos para artistas o extras.

#### 4.5.22 Cabinas de proyección

Las cabinas de proyección en los locales destinados a cinemas, cumplirán con las siguientes especificaciones:

- a) Tendrán un área mínima de 4,00 m<sup>2</sup>, por cada proyector y una altura mínima de 2,20 metros.
- b) Se construirán con material resistente al fuego y dotadas interiormente con extinguidores de incendio.
- c) Tendrán una sola puerta de acceso de material resistente al fuego y de cierre automático. La puerta abrirá hacia afuera de la cabina.
- d) Las aberturas de proyección irán provistas con cortinas metálicas de cierre automático.
- e) La ventilación se hará directamente al exterior.
- f) Las cabinas estarán dotadas con una caja para guardar películas, construidas con material incombustible y de cierre hermético.

#### 4.5.23 Talleres y vestidores para empleados

Los locales destinados a talleres y vestidores para empleados tendrán accesos independientes de los del público y escenario.

#### 4.5.24 Ventanas

En ninguna ventana de un local de reuniones podrán instalarse rejas, barrotes o cualquier otro objeto que impida las salidas del público por dicha abertura en caso de emergencia. Este requisito no se aplicará a las ventanas colocadas en lugares que no estén en contacto con el público y éstas serán de vidrio templado.

#### 4.5.25 Servicios sanitarios.

Los servicios sanitarios serán separados para ambos sexos y el número de piezas se determinará de acuerdo a la siguiente relación:

- a) Un inodoro, un urinario y un lavamanos para hombres por cada 75 personas o fracción.
- b) Un inodoro y un lavamanos para mujeres, por cada 50 personas o fracción.
- c) Para cada sección se instalará por lo menos un bebedero sanitario con agua potable.
- d) Para palcos y galerías, se proveerán servicios sanitarios de acuerdo a la

relación indicada en los incisos a y b de este numeral.

#### 4.5.26 Taquillas

Las taquillas para ventas de boletos, se localizarán en el vestíbulo exterior de la sala de espectáculos y no directamente en la calle. Deberá señalarse claramente su ubicación y no obstruirán la circulación del público.

El número de taquillas se calculará a razón de una por cada 750 personas o fracción, para cada tipo de localidad.

#### 4.5.27 Estacionamientos

Todo local destinado a centro de reuniones, excepto el de la categoría IV, dispondrá de estacionamientos propios. Se calculará a razón de un puesto de estacionamiento por cada 15 asientos y cumplirán además con las disposiciones pertinentes señaladas en este cuerpo normativo sobre «Edificios de Estacionamientos».

### 4.6 MECANICAS AUTOMOTRICES, MECANICAS EN GENERAL Y VULCANIZADORAS

#### 4.6.1 Alcance.

Los establecimientos destinados al mantenimiento y reparación de automotores o de uso mixto.

#### 4.6.2 Clasificación.

Los establecimientos a que se refiere el numeral anterior, se clasifican de la siguiente manera:

- Taller automotriz.
- Mecánica automotriz liviana.
- Mecánica automotriz semipesado.
- Mecánica automotriz pesada.
- Mecánica en general
- Vulcanizadoras.
- Lavadoras.

#### 4.6.3 Definiciones.

Bajo las siguientes definiciones se ubicarán en la clasificación del numeral anterior, los establecimientos de mantenimiento y reparación de automotores.

- a) Taller automotriz.- Los establecimientos dedicados a la reparación y mantenimiento de bicicletas, bicimotos, motonetas y motocicletas.
- b) Mecánica automotriz liviana. - Los establecimientos dedicados a la reparación y/o mantenimiento de automóviles, camionetas, furgonetas y más similares con capacidad de hasta 4 toneladas.
- c) Mecánica automotriz semipesada.- Los establecimientos dedicados a la reparación y/o mantenimiento de colectivos, autobuses, camiones y similares con capacidad de hasta 10 toneladas.
- d) Mecánica automotriz pesada. - Los establecimientos dedicados a la reparación y/o mantenimiento de automotores, de más de 10 toneladas, de tractores, rodillos, palas mecánicas, excavadoras, grúas, trailers y más similares, empleados en la agricultura, construcción y transporte.
- e) Mecánica en general. - Los establecimientos dedicados a los trabajos de: torno,

cerrajería, gasfitería (plomería), y fundición.

f) Vulcanizadoras. - Los establecimientos dedicados a la reparación, vulcanización, cambio de llantas y tubos, balanceo de ruedas.

#### 4.6.4 Actividades en Mecánicas Automotrices.

En las mecánicas automotrices de los tipos: b) c) y d) de la clasificación del numeral anterior, podrán efectuarse los siguientes trabajos:

- a) Afinamiento de motores.
- b) Reparación de máquinas.
- c) Reparación de sistemas mecánicos, embrague, frenos, suspensión, cajas de cambio y otros.
- d) Enderezada de carrocerías y pintura.
- e) Servicio de soldadura.
- f) Cambio de ventanas y parabrisas.
- g) Arreglo de tapicería e interiores
- h) Sistema eléctrico y baterías.
- i) Todo trabajo afín a los mencionados y que se requiere para el mantenimiento y funcionamiento de vehículos: torno, alineación, etc.

Los terrenos destinados a mecánicas automotrices y vulcanizadoras deberán contar con todos los servicios de agua, canalización y energía eléctrica

Todo taller o mecánica automotriz deberá exhibir su rótulo, el mismo que deberá estar de acuerdo con la ordenanza pertinente.

Todos los establecimientos se construirán con materiales contra incendios, se aislarán de las edificaciones colindantes con muros cortafuegos en toda su extensión, a menos que no existan edificaciones a una distancia no menor a 6,00 metros. Además cumplirán con las normas de protección contra incendios.

#### 4.6.5 Normas mínimas de construcción.

Los establecimientos destinados a mecánicas y vulcanizadoras cumplirán con las siguientes normas mínimas:

- a) Materiales: serán enteramente contruidos con materiales estables, con tratamiento acústico en los lugares de trabajo que por su alto nivel de ruido lo requieran.
- b) Pisos: el piso será de pavimento rígido.
- c) Cubiertas: las áreas de trabajo serán cubiertas y dispondrán de un adecuado sistema de evacuación de aguas lluvias.
- d) Rejillas: el piso deberá estar provisto de las suficientes rejillas de desagüe para la perfecta evacuación del agua utilizada en el trabajo.
- e) Revestimientos: todas las paredes limitantes de los espacios de trabajo serán revestidos con materiales lavables e impermeables hasta una altura mínima de 1,80 metros.
- f) Cerramientos: los cerramientos serán de mampostería sólida.
- g) Altura mínima: la altura mínima libre entre el nivel del piso terminado y la cara inferior del cielo raso en las áreas de trabajo no será menor a 3,00 metros.

#### 4.6.6 Servicios sanitarios.

Todos los establecimientos especificados en la presente sección, serán equipados con servicios sanitarios para el público y para el personal así como con vestidores con canceles para empleados.

#### 4.6.7 Ingreso y salida de vehículos.

Si son independientes su ancho no será menor a 2,80 metros libres, caso contrario su ancho no será menor a 5,00 metros libres. En ningún caso los accesos podrán ubicarse a una distancia inferior a 20,00 metros del vértice de edificación en las esquinas.

### 4.7 EDIFICACIONES DE ALOJAMIENTO

#### 4.7.1 Alcance.

Todas las edificaciones destinadas al alojamiento temporal del personal tales como: hoteles, hoteles residenciales, hostales, pensiones y similares.

#### 4.7.2 Clasificación.

La clasificación será: hoteles, hostales, residenciales, pensiones, hosterías,

#### 4.7.3 Definiciones

Lugar donde una persona o un grupo de personas se aloja, se aposenta o acampa, o donde está algo.

Los numerales a continuación deberán cumplir con lo dispuesto en:

- REGLAMENTO GENERAL DE ACTIVIDADES TURISTICAS, Decreto Ejecutivo 3400, Registró Oficial 726 de 17-dic.-2002, Última modificación: 16-sep.-2011
- REGLAMENTO DE ALOJAMIENTO TURISTICO Acuerdo Ministerial 24, Registro Oficial Suplemento 465 de 24-mar.-2015

#### 4.7.4 Locales comerciales.

Podrán instalarse tiendas o mostradores comerciales en los vestíbulos o pasillos, siempre que se respeten las dimensiones mínimas establecidas para estas áreas sociales y que la instalación de aquellos sea adecuada y en consonancia con la categoría general del establecimiento.

#### 4.7.5 Comedores.

Los comedores tendrán ventilación al exterior o en su defecto contarán con dispositivos para la renovación del aire.

Dispondrán en todo caso de los servicios auxiliares adecuados. La comunicación con la cocina deberá permitir una circulación rápida con trayectos breves y funcionales.

#### 4.7.6 Pasillos.

El ancho mínimo exigido en los pasillos podrá ser reducido en un 15% cuando sólo existan habitaciones a un solo lado de aquellos.

Además cumplirán con los requisitos de protección contra incendios y las exigencias sobre «circulaciones en las construcciones» contempladas en este cuerpo normativo.

#### 4.7.7 Servicios sanitarios.

Las paredes y suelos estarán revestidos de material de fácil limpieza, cuya calidad guardará relación con la categoría del establecimiento.

En los establecimientos clasificados en las categoría de cinco, cuatro y tres estrellas,

los baños generales tanto de hombres como de mujeres tendrán puerta de entrada independiente, con un pequeño vestíbulo o corredor antes de la puerta de ingreso a los mismos.

Deberán instalarse servicios higiénicos en todas las plantas en las que existan salones, comedores y otros lugares de reunión.

#### 4.7.8 Dotación de agua.

El suministro de agua será como mínimo de 200, 150 y 100 litros por persona al día en los establecimientos de cinco, cuatro y tres estrellas, respectivamente y de 75 litros en los demás.

Un 10% del citado suministro será de agua caliente. La obtención del agua caliente a una temperatura mínima de 45 grados centígrados, deberá producirse de acuerdo a lo recomendado por la técnica moderna en el ramo.

#### 4.7.9 Generador de emergencia.

En los establecimientos de cuatro y tres estrellas, existirá una planta de fuerza y energía eléctrica capaz de suministrar servicios básicos a las áreas sociales.

#### 4.7.10 Suites.

Para los efectos de este código, se consideran suites, los conjuntos de dos o más habitaciones con sus cuartos de baño correspondientes y al menos un salón.

#### 4.7.11 Tratamiento y Eliminación de Basuras.

1. La recolección y almacenamiento de basuras para su posterior retiro por los servicios de carácter público, se realizará de forma que quede a salvo de la vista y exenta de olores.
2. Cuando no se realice este servicio con carácter público, habrá que contar con medios adecuados de recolección, transporte y eliminación final mediante procedimientos eficaces garantizando en todo caso la desaparición de restos orgánicos.

#### 4.7.12 Condiciones específicas para edificaciones de alojamiento.

Las condiciones mínimas para hoteles, hostales, pensiones, paradores, moteles y otros establecimientos afines según su categoría, se regirán a todo lo dispuesto para cada caso en particular en la norma correspondiente, sin perjuicio de las disposiciones señaladas en este cuerpo normativo.

En toda edificación de alojamiento por lo menos una habitación y un estacionamiento preferencial que cumpla con la NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN - NEC: ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

### 4.8 EDIFICACIONES DE SALUD

Los numerales a continuación deberán dar cumplimiento a lo establecido en el REGLAMENTO PARA ESTABLECER LA TIPOLOGÍA DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL SISTEMA, Registro Oficial No. 248, 17 de Julio 2020. Última Reforma: Acuerdo 00030-2020 (Registro Oficial 248, 17- VII-2020) MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

#### 4.8.1 Alcance.

Para los efectos de este código, se considerarán edificaciones de salud, las destinadas a: hospitales, centros médicos, clínicas privadas, centro de rehabilitación y otras de uso similar.

#### 4.8.2 Accesos.

Cuando se trate de edificaciones de asistencia hospitalaria, existirán accesos separados para los pacientes de consulta externa y público, para los de emergencia y para el personal y servicio en general.

#### 4.8.3 Estacionamientos.

Un estacionamiento por cada 2 camas para el público y un estacionamiento por cada 4 camas para el personal.

#### 4.8.4 Elevadores.

Sin perjuicio de lo dispuesto en la sección quinta del Capítulo I del presente cuerpo normativo, correspondiente a «Elevadores», se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Existirá un elevador de varios usos por cada 100 camas o fracción.
- b) Cuando la edificación tuviese a más de la planta baja, tres pisos altos se preverán por lo menos dos elevadores.
- c) Los elevadores o montacargas de abastecimiento tendrán uso exclusivo sin que puedan ser utilizados para transporte público.

#### 4.8.5 Altura libre de los locales.

Los locales destinados a antesalas, vestíbulo y salas de enfermos, tendrán una altura libre mínima de 3,00 metros entre el nivel de piso y cielo raso y los demás locales habitables, cumplirán con las normas respectivas de este cuerpo normativo.

Para otros locales, su altura dependerá del equipo a instalarse pero en ningún caso será menor a 2,40 metros libres.

#### 4.8.6 Rampas.

Las rampas para uso peatonal en ningún caso, tendrán un ancho inferior a 1,20 metros; supendiente máxima será del 10% y el tipo de piso antideslizante.

#### 4.8.7 Escaleras.

Existirá una escalera principal por cada 250 camas en total o por cada 40 camas por planta. La contrahuella máxima será 0,16 metros, y la huella mínima igual a 0,30 metros. En las secciones de emergencia no se emplearán escaleras, sino únicamente rampas.

#### 4.8.8 Pasillos.

Se sujetarán a las siguientes disposiciones:

- En caso de pasillos interiores, éstos deben ser iluminados y ventilados por medio de ventanas separadas no menos de 25,00 metros, con aislamiento acústico.
- El ancho de pasillos delante de ascensores tendrá como mínimo 3,60 metros.
- Pasillos de circulación general: mínimo 1,80 metros de ancho.
- Transferencia de pacientes, mínimo 3,60 metros de ancho.
- Espera de pacientes: mínimo 8 asientos por consultorio o 1,35 m<sup>2</sup> de espera

por persona mínimo.

#### 4.8.9 Puertas.

Las puertas serán abatibles hacia el exterior en el sentido de la circulación, sin obstruir corredores, descansos de escaleras o rampas y estarán provistas de dispositivos de cierre automático.

Sus dimensiones mínimas son las siguientes:

- Baños: 0,90 metros el ancho de la hoja.
- Consultorios y salas de hospitalización de uno a cinco camas: 0,90 metros el ancho de la hoja.
- Salas de hospitalización con más de cinco camas: 1,30 metros en dos hojas.
- Salas de partos, quirófanos, salas de labor, salas de recuperación: 1,40 metros en dos hojas.
- Cocinas y otros servicios: 0,90 metros en una hoja o 1,40 metros en dos hojas, utilizables según el equipo que dispongan.

#### 4.8.10 Generador de emergencia.

Todas las edificaciones que alojen enfermos tendrán un sistema de emergencia, dispuesto de tal modo que el servicio eléctrico no se interrumpa por un lapso mayor a 9 segundos.

Las condiciones y tipo de locales que requieren instalación de emergencia independiente lo señalará el Ministerio de Salud Pública a través de la Jefatura Provincial de Salud.

#### 4.8.11 Lavanderías.

Podrán localizarse dentro o fuera de la edificación. Las zonas de recepción y entrega de ropa deben ser totalmente separadas, así como también las circulaciones de abastecimiento de ropalimpia y retorno de ropa sucia.

Los muros serán impermeabilizados y con materiales de fácil limpieza, hasta una altura no menor a 2,10 metros y sus pisos serán antideslizantes.

#### 4.8.12 Cocinas.

Se sujetarán a las siguientes disposiciones:

- El área mínima de cocina para edificaciones de salud se calculará a razón de 0,5 m<sup>2</sup> por cama.
- Las paredes y tabiques de división interior de las instalaciones empleadas para el servicio de cocina, deben ser lisas, de colores claros y lavables, se recomienda que sean enchapadas en azulejo hasta una altura de 2,00 metros.
- La longitud de las mesas para entrega y recepción de vajilla de la máquina lavadora, variará de acuerdo al tamaño de la unidad, pero se recomienda destinar un 60% para platos sucios y un 40% para platos limpios.
- El equipo pesado de tipo estacionario tales como hornos, lavador y otros, deberán montarse sobre una base metálica o de mampostería de por lo menos 0,15 metros de altura.

#### 4.8.13 Esterilización.

El área mínima se calculará a razón de 0,90 m<sup>2</sup> por cama. Es un área restringida donde

la ventilación directa no es la conveniente sino la extracción de aire; además, es necesario utilizar autoclave de carga anterior y descarga posterior.

Se exige diferenciar la entrega de paquetes esterilizados, para hospitalización, centro quirúrgico y obstétrico.

La recepción de paquetes a esterilizarse puede ser combinada.

#### 4.8.14 Salas de enfermos.

La capacidad máxima por sala, debe ser de 6 camas para adultos; y, para niños un máximo de 8 camas. El 10% de total de camas será para aislamiento y en pediatría será el 20%.

El área mínima de iluminación será del 15% del área del piso del local.

El área mínima de ventilación será el 5% de superficie de local, esta área se considera incluida en la iluminación.

Se excluyen de las normas anteriores áreas específicas que por condiciones de asepsia no se recomienda su contacto con el exterior o por motivos de funcionalidad como el caso de cámaras oscuras, etc.

Las salas de aislamiento tanto para infectocontagiosos como para quemados, deberán tener una antecámara o filtro previo con un lavabo y ropa estéril con capacidad máxima de 1 a 2 camas con baño privado y un área mínima de 10,00 m<sup>2</sup> en el primer caso y 6,00 m<sup>2</sup> en el segundo.

Las puertas de ingreso deben ser suficientemente amplias para el paso de camillas. Su ancho mínimo será de 0,90 metros cuando se trata de puertas de una hoja, siendo más aconsejable puertas de dos hojas, con un ancho mínimo de 1,40 metros en total. En las salas de pediatría por cada 8 cunas existirá un lavabo pediátrico y un área de trabajo de mínimo 1,50 m<sup>2</sup> que permita el cambio de ropa del niño. Se debe diferenciar las áreas de lactantes, escolares y pre-escolares.

#### 4.8.15 Sala de operaciones y curaciones centro quirúrgico y centro obstétrico.

- Estas áreas son asépticas, deben disponer de un sistema de climatización, por cada quirófano deben existir dos lavabos quirúrgicos.
- Por cada dos quirófanos, un apoyo (sub-esterilización).
- Se requiere un quirófano por cada 50 camas. Dependiendo de la clase de servicios que se vaya a dar se requerirá de quirófanos de traumatología, con apoyo de yesos, otorrinolaringología, y oftalmología con microscopios especiales.
- El área mínima para quirófano será de 30,00 m<sup>2</sup>. El área mínima para sala de partos 20,00 m<sup>2</sup>. Todas las esquinas deben ser redondeadas, las paredes cubiertas de azulejo o de otro material fácilmente lavable.
- La altura de piso a cielo raso será de 3,00 metros, como mínimo.
- Igualmente el cielo raso debe ser liso y fácilmente higienizable, no debe tener ventanas, sino un sistema de extracción de aire y climatización.
- Debe tener dos camillas en recuperación por cada sala de parto o quirófano, con una toma de oxígeno o vacío por cada camilla.
- El diseño de estos centros obstétricos y quirúrgicos debe limitar el libre ingreso, pues son zonas asépticas.
- El personal deberá entrar siempre a través de los vestidores de personal a manera de filtros y los pacientes a través de la zona de transferencia.
- Curaciones: en las salas de curaciones, tanto en emergencia como en consulta externa serán tratadas igual que los consultorios médicos y con recubrimientos higienizables.

- Anatomía patológica: también deberán ser fácilmente higienizables con recubrimiento de azulejos hasta el cielo raso y un área mínima de 20,00 metros.

#### 4.8.16 Servicios sanitarios.

- En las salas de hospitalización se considera un baño completo por cada 6 camas, pudiendo diseñarse como baterías sanitarias para hospitalización o habitaciones con baño privado.
- En las salas de aislamiento se preverá un baño completo por habitación.
- En las esperas de público, se considerará un inodoro por cada 25 personas, un lavabo por cada 40 personas y un urinario por cada 40 personas.
- Los vestidores de personal, constarán de por lo menos 2 ambientes, un local para los servicios sanitarios y otro para casilleros.
- Se deberá diferenciar el área de duchas de la de inodoros y lavabos, considerando una ducha por cada 20 casilleros, un inodoro por cada 20 casilleros, 1 lavabo y 1 urinario por cada 10 casilleros.
- Las duchas de mujeres requieren divisiones y espacios para tocador común.
- En cada sala de hospitalización debe colocarse un lavabo, lo mismo que en cada antecámara.

#### 4.8.17 Revestimientos.

Se debe utilizar materiales fácilmente higienizables y pisos antideslizantes. GUIA DE ACABADOS INTERIORES PARA HOSPITALES (MINISTERIO DE SALUD 2013) y NORMA DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS EN LA SALUD

#### 4.8.18 Prevenciones contra riesgos.

A más de lo estipulado por las normas de protección contra incendios, se cumplirán con los siguientes requisitos:

- a) Los muros que delimitan los cuartos de máquinas serán de hormigón armado con un mínimo de 0,10 metros de espesor y sin perforaciones, para evitar la propagación del fuego a otros locales. Las puertas serán herméticas y de material resistente al fuego.
- b) Las alarmas de incendio deben existir a razón de dos por piso mínimo, al igual que extintores localizados cerca a la estación de enfermería.
- c) El gabinete con equipo para apagar incendios será de mínimo 1 por cada 30 camas. De acuerdo a lo especificado en la NEC: Norma contra incendios (CI) Código NEC-HS-CI
- d) En caso de incendio o cualquier otro desastre, no se considerarán como medio de escape ascensores u otros medios de evacuación mecánica o eléctrica, debiendo hacerlo en lo posible por escapes de emergencia.
- e) Cuando la instalación es de una sola planta, se permite escapar por puertas que den a las terrazas y los terrenos del hospital. Para edificios de varias plantas los medios de escape deben estar ubicados en los extremos y en el centro del edificio.
- f) Medidas de prevención para el almacenamiento y manejo de elementos radioactivos.

### 4.9 EDIFICIOS DESTINADOS AL CULTO

#### 4.9.1 Alcance.

Cumplirán todas las disposiciones especificadas en la sección correspondiente a «centros de reunión», del presente cuerpo normativo que les sean aplicables. Además

de la NEC: NORMA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL (AU) CÓDIGO NEC-HS-AU.

#### 4.9.2 Área de la sala.

El área de la sala de estos locales se calculará a razón de dos asistentes por metro cuadrado.

#### 4.9.3 Volumen de aire.

El volumen total mínimo de la sala, se calculará a razón de 2,50 m<sup>3</sup> de aire por asistente.

#### 4.9.4 Altura libre mínima.

La altura mínima en cualquier punto de la sala, medida desde el nivel de piso al cielo raso, no será menor a 3,00 metros libres.

#### 4.9.5 Locales anexos.

Todos los locales anexos a la sala, tales como: habitaciones, conventos, salas de congregaciones, locales de enseñanza y otros afines, cumplirán con todas las disposiciones del presente cuerpo normativo que les sean aplicables.

#### 4.9.6 Estacionamientos.

Los locales destinados al Culto, tendrán un área de estacionamientos con una capacidad equivalente a un puesto por cada 20 asistentes.

### 4.10 EDIFICIOS PARA ESPECTACULOS DEPORTIVOS

#### 4.10.1 Alcance.

Todos aquellos que se destinen a estadios, plazas de toros, hipódromos, velódromos y otros de uso semejante y cumplirán con todas las disposiciones de este capítulo. Además de la NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN – NEC: NORMA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL (AU) CÓDIGO NEC-HS-AU

#### 4.10.2 Graderíos.

Los graderíos cumplirán con las siguientes condiciones:

- La altura mínima será de 0,30 metros.
- La profundidad mínima será de 0,80 metros.
- El ángulo de inclinación máximo será de 34 grados.
- Cuando los graderíos fueren cubiertos, la altura libre de piso a techo en la grada más alta no será menor a 3,00 metros.
- El ancho mínimo por espectador será de 0,45 metros.
- Debe garantizarse un perfecto drenaje para la fácil evacuación de aguas lluvias con pendientes no menores al 2%.
- Desde cualquier punto del graderío deberá existir una perfecta visibilidad para los espectadores, de acuerdo a lo dispuesto en la sección referida a «visibilidad en espectáculos» del presente cuerpo normativo.

#### 4.10.3 Circulaciones en el graderío.

Cumplirán con las siguientes condiciones:

- Cada 9,00 metros de desarrollo horizontal del graderío, como máximo, existirá una escalera con una sección no menor de 0,90 metros.
- Se colocarán pasillos paralelos a los graderíos cada diez filas como máximo y su sección no será menor que la suma de las secciones reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas contiguas.

#### 4.10.4 Salidas.

Las bocas de salida de los graderíos, tendrán un ancho libre mínimo igual a la suma de los anchos de las circulaciones paralelas a los graderíos, que desemboquen en ellos; y, las puertas abrirán hacia el exterior, en toda la extensión de la boca.

Se prohíbe la colocación de cualquier objeto que obstaculice el libre desalojo de los espectadores.

#### 4.10.5 Servicios sanitarios.

Se sujetarán a las siguientes especificaciones:

- Los servicios sanitarios serán independientes para ambos sexos y se diseñarán de tal modo que ningún mueble o pieza sanitaria sea visible desde el exterior aun cuando estuviese la puerta abierta.
- Se considerará por cada 450 espectadores o fracción, un inodoro, tres urinarios y dos lavabos.

#### 4.10.6 Estacionamientos

Las áreas de estacionamientos para edificios de espectáculos deportivos se sujetarán a la siguiente norma: 1 estacionamiento por 50 asistentes. Y de acuerdo a la NEC: Norma accesibilidad universal (AU) Código NEC-HS-AU.

### 4.11 EDIFICIOS PARA INDUSTRIA.

#### 4.11.1 Estacionamientos.

Las áreas de estacionamientos para uso industrial se sujetarán a la siguiente norma: 1 estacionamiento por cada 200,00 m<sup>2</sup> de área construida.

#### 4.11.2 Prevención contra incendios.

Los edificios para uso industrial se sujetarán de acuerdo a las normas NEC en vigencia (NORMA CONTRA INCENDIOS (CI) CÓDIGO NEC-HS-CI).

#### 4.11.3 Servicios sanitarios.

Los establecimientos industriales, deben estar dotados de servicios higiénicos, independientes para ambos sexos. Habrá mínimo un inodoro y lavado para cada sexo. Se deberá instalar un inodoro, lavado, urinario y ducha para cada 60 obreros y un inodoro, ducha y lavabo por cada 40 obreras.

#### 4.11.4 Primeros auxilios.

Los edificios industriales que empleen a un número superior a 25 obreros, deben instalar una sala de primeros auxilios completamente equipada y una sala cuna cuando empleen personal femenino superior a 30 obreras.

#### 4.11.5 Chimeneas.

Las industrias que requieran de la instalación de chimeneas, estas deberán superar en altura por lo menos al 30% de la altura promedio de los edificios existentes en el área aledaña o en otros casos un mínimo de 15,00 metros de altura. En todo caso dicha altura se determinará como parte de los procesos de evaluación de impacto ambiental o en su defecto de la auditoría ambiental a la que se someta el uso industrial, los cuales también considerarán la emisión de gases peligrosos o altamente contaminantes y la correspondiente instalación de filtros o sistemas de tratamiento de dichos gases antes de su salida a la atmósfera.

#### 4.11.6 Requisitos complementarios y prohibiciones.

- a) Los proyectos de edificaciones destinados a industrias incluirán las soluciones técnicas previstas y aprobadas para evitar contaminación con residuos sólidos, líquidos, gases y otros peligros, ruido, vibración, trepidación y otros problemas que podrían afectar el medio ambiente o el equilibrio ecológico y sin cuya solución o implementación de sistemas, no podrán iniciar o continuar con su funcionamiento.
- b) Los locales de trabajo tendrán una capacidad volumétrica no inferior a 10,00 m<sup>3</sup> por obrero, salvo que se establezca una renovación adecuada del aire por medios mecánicos. Los locales industriales deberán instalar sistemas que permitan interiormente tener una atmósfera libre de vapores, polvo, gases nocivos, o un grado de humedad que no exceda al del ambiente exterior.
- c) Los pavimentos de locales en que se manipulen sustancias orgánicas, deben ser impermeables y ser fácilmente lavables.
- d) Los locales de trabajo deben tener puertas de salida que abran hacia el exterior en número suficiente para permitir su fácil evacuación.
- e) Las fábricas de productos alimenticios, tendrán sus muros hasta una altura no menor de 1,80 metros y el pavimento de sus suelos construidos con material impermeable, unido y sin grietas, de fácil lavado. Las paredes tratadas igualmente con material impermeable, preferentemente sin juntas, de fácil lavado y de colores claros.
- f) Los estacionamientos industriales que ocupen más de 2 pisos tendrán sus escaleras construidas contra incendios y en número suficiente para que no produzcan recorridos mayores de 40,00 metros para llegar a una de ellas.
- g) El almacenamiento de productos inflamables o fácilmente combustibles debe efectuarse en locales independientes con todas las previsiones para evitar incendios y en puntos alejados de las escaleras y puertas principales de salida.
- h) Las industrias que por su mismo carácter requieran maniobrar vehículos pesados, deberán plantear un área suficiente al interior del lote, sin afectar el normal funcionamiento de las vías públicas.
- i) Las industrias de materiales de construcción y plantas de hormigón que trabajen con áridos, deberán transportar los humedecidos y cubiertos con una carpa, igualmente el trabajo con ellos será en base a un humedecimiento permanente para evitar contaminación, debiendo además tomar ciertas medidas como la instalación de filtros, vallas de vegetación, control máximo de nivel en el llenado de materiales en volquetes u otros vehículos para evitar el desbordamiento en las vías públicas.
- j) La industria contaminante existente o futura, no podrá desalojar sus residuos sólidos, líquidos, gaseosos y similares directamente a sistema de alcantarillado o a la atmósfera sin antes haberlos sometido a un tratamiento técnico, pudiendo la Municipalidad suspender el funcionamiento de la planta si no se cumple con esta disposición.
- k) Las fundaciones o cimentación de maquinarias que produzcan vibraciones, deberán construirse aisladas, de tal manera que se evite la trasmisión de las vibraciones al edificio o construcciones vecinas.
- l) Las industrias están obligadas a realizar el cerramiento periférico a la misma y a tratar con vegetación su entorno, sobre todo cuando se encuentren aledañas a otras

actividades urbanas de manera de lograr un espacio de transición entre ellas.

## 4.12 PISCINAS

### 4.12.1 Alcance.

La construcción y modificación de piscinas públicas, semipúblicas y privadas se regirán por las normas de esta sección y por la NEC

### 4.12.2 Definiciones.

Por piscina se entiende, una estructura o estanque con sus instalaciones y equipos anexos para su funcionamiento, destinado al baño o deportes acuáticos de diversas personas.

- Piscina pública: Son aquellas en las cuales se permite el acceso del público en general.
- Piscina semipública: Son aquellas que pertenecen a hoteles, clubes, comunidades de diversa índole, dedicadas a uso exclusivo de los socios, huéspedes o miembros.
- Piscina privada: Son aquellas de uso exclusivo de su propietario y sus relacionados.
- Piscina intermitente: O de renovación periódica, son aquellas en las que el agua es renovada por otra limpia, mediante vaciamiento total.
- Piscina continua: Son aquellas en las que el agua fresca entra y sale continuamente mediante un sistema especial de drenaje.
- Piscina de recirculación: Son aquellas que están alimentadas por agua propia de los drenajes, la misma que es aprovechada después de un adecuado tratamiento.
- Límite de carga: límite de carga de una piscina, se entiende el número máximo de personas que al mismo tiempo, pueden entrar a la piscina y estar en sus alrededores.

### 4.12.3 Equipamiento básico.

Los locales en donde funcionen piscinas públicas o semipúblicas, deberán estar dotados de:

- a) Vestuarios con guardarropas.
- b) Duchas.
- c) Servicios higiénicos.
- d) Lavapies.
- e) Implementos para control de calidad del agua.
- f) Personal adiestrado para rescate, salvamento y prestación de primeros auxilios con suequipo correspondiente.
- g) Avisos de información al usuario sobre: horario de atención, capacidad y límite de carga, uso de vestimentas, prevención de riesgos y calidad de agua.
- h) Todo lo anteriormente indicado se realizará de acuerdo a las normas técnicas pertinentes.

### 4.12.4 Piscinas infantiles.

Toda piscina pública o semipública, tendrá una piscina complementaria con condiciones de construcción, funcionamiento e higiene adecuadas, para el uso exclusivo de menores de 10 años.

Las piscinas de uso exclusivo de niños reunirán las mismas condiciones de

construcción que las demás piscinas, solamente su profundidad no podrá sobrepasar los 0,70 metros y los declives hacia los desagües tendrán una pendiente máxima del 2%.

#### 4.12.5 Materiales y acabados.

Las piscinas se construirán de hormigón o de otro material impermeable y resistente, con las paredes y el fondo completamente impermeabilizados, los mismos que no deberán presentar grietas ni hendiduras, el revestimiento o enlucido de las piscinas deberán presentar una superficie pulida de fácil limpieza y de color claro con todas las esquinas redondeadas.

#### 4.12.6 Pendientes del fondo

Los declives del fondo de la piscina serán uniformes, no se permiten cambios bruscos dependiente, admitiéndose declives del 5% y 6%.

#### 4.12.7 Asideros

Las piscinas deberán tener asidero en todo su contorno, recomendándose para tal objeto, las canaletas de rebalse, siempre que estén bien diseñadas y sean lo suficientemente profundas para que los dedos del bañista no toquen el fondo.

#### 4.12.8 Escaleras

En cada una de las esquinas deberá construirse una escalera, la que puede ser de tubo galvanizado de 1 1/2 pulgadas. Se recomienda la construcción de peldaños empotrados en las paredes.

En ningún caso la distancia entre dos escaleras contiguas, será mayor de 23,00 metros.

#### 4.12.9 Trampolines

La estructura para los trampolines será construida en concreto, y deberá satisfacer las exigencias de resistencia y funcionalidad. Se recomienda un mínimo de 3,50 metros de distancia entre el trampolín y el cerco de la piscina. La elevación del trampolín variará en relación a la profundidad de la piscina.

ELEVACIÓN PLATAFORMA DE LA PISCINA (M)	PROFUNDIDAD (M)
0,3	1,8
0,9	2,4
1,5	2,7
2,1	3,3
3	3,6

No se permite la construcción de trampolines con alturas superiores a los 3,00 metros en las piscinas públicas.

#### 4.12.10 Lavapiés

Los Lavapiés pueden ser localizados de dos maneras y en tal forma que los bañistas obligadamente tengan que pasar por ellos después de las duchas y servicios sanitarios.

a) A la entrada de la piscina, forzando al bañista a caminar y desinfectar sus pies. Tendrá las siguientes dimensiones mínimas: 3,00 x 1,00 x 0,30 metros y el nivel del

agua será mantenido a 0,20 metros.

b) Siguiendo el perímetro de la piscina, habrá un canal de 1,00 metros de ancho y 0,10 metros de profundidad.

Los Lavapiés serán mantenidos con una dosificación de cloro adecuada.

#### 4.12.11 Circulación perimetral

Rodeando a la piscina o al Lavapiés, se construirá un pasillo de 1,20 metros de ancho con un declive del 2% en el sentido contrario al de la piscina.

#### 4.12.12 Capacidad.

La capacidad máxima de las piscinas continuas y de circulación que posean un sistema de desinfección continua, será calculada en razón de cinco bañistas por cada metro cúbico de agua renovada diariamente y de dos personas por cada metro cúbico de agua en las que carezcan de este tipo de desinfección.

#### 4.12.13 Carga máxima

La capacidad máxima de una piscina no podrá ser mayor de una persona por cada 2,50 m<sup>2</sup> de piscina. No deberá tomarse en cuenta el área de piscina que es utilizada por los trampolines, la misma que corresponderá aproximadamente a un área de 3,00 metros de radio, teniendo como centro el extremo del tablón o plataforma de lanzamientos.

#### 4.12.14 Iluminación artificial

La iluminación artificial de las piscinas, deberá observar las siguientes condiciones:

- a) Uniforme, con una equivalencia de 120 a 200 lux.
- b) Difusa, para eliminar los puntos intensos de luz.
- c) Cuando se trata de iluminación subacuática se deberá observar una intensidad de iluminación comprendida entre 14 y 28 watt por cada m<sup>2</sup> de piscina.

#### 4.12.15 Vestuarios

- Los vestuarios serán separados para hombres y mujeres, bien ventilados y mantenidos en buenas condiciones higiénicas. Los pisos serán pavimentados y con suficiente declive hacia los desagües.
- Las paredes estarán revestidas de material liso e impermeable y los tabiques de separación, terminarán a 0,20 metros antes del suelo.
- Los vestuarios estarán provistos de cancelas individuales con llave, cuyo número corresponderá a la piscina en su carga máxima.

#### 4.12.16 Servicios sanitarios

Los servicios sanitarios, estarán localizados cerca a los vestuarios y los bañistas tendrán que pasar obligatoriamente por las duchas y lavapiés, antes de reingresar a la piscina. Existirán servicios sanitarios separados para bañistas y espectadores y en ambos casos, separados para hombres y mujeres. El número de servicios sanitarios deberá guardar las siguientes proporciones mínimas:

Número de piezas sanitarias hombres mujeres

- 1 inodoro por cada 60 hombres, 40 mujeres.
- 1 lavamanos por cada 60 hombres, 60 mujeres.
- 1 ducha por cada 30 hombres, 30 mujeres.
- 1 urinario por cada 60 hombres.

#### 4.12.17 Instalaciones hidráulico-sanitarias

En general, todas las instalaciones hidráulico-sanitarias estarán localizadas en compartimentos cuyo revestimiento deberá satisfacer lo establecido en esta sección.

#### 4.12.18 Equipo de limpieza

Las piscinas dispondrán de un suficiente número de grifos para mangueras, con suficiente presión y bien ubicados para lavar diariamente corredores, vestuarios, servicios, etc.

### 4.13 FERIAS CON APARATOS MECANICOS

#### 4.13.1 Protecciones.

El área donde se instalen aparatos mecánicos deberá cercarse de tal forma que se impida el libre paso del público a una distancia no menor de 2,00 metros medida desde la proyección vertical del campo de acción de los aparatos en movimiento hasta la cerca.

#### 4.13.2 Servicios sanitarios.

Las ferias con aparatos mecánicos, contarán con los servicios sanitarios móviles, que para cada caso en particular, exija la autoridad municipal respectiva.

#### 4.13.3 Primeros auxilios.

Las ferias con aparatos mecánicos estarán equipadas con servicios de primeros auxilios, localizados en un sitio de fácil acceso y con señales visibles, a una distancia menor de 20,00 metros.

#### 4.13.4 Protección contra incendios.

Las ferias con aparatos mecánicos cumplirán con los requisitos que para «locales de concentración de público», exija en cada caso el Benemérito Cuerpo de Bomberos.

#### 4.13.5 Estacionamientos.

Las áreas de estacionamientos para ferias con aparatos mecánicos se sujetarán a la siguiente norma: 1 estacionamiento por 25,00 m<sup>2</sup> de área ocupada con juegos. Y de acuerdo a la NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN – NEC: NORMA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL (AU) CÓDIGONEC-HS-AU

## CAPITULO V

### 5 DEFINICIONES Y NORMAS GENERALES

#### 5.1 DEFINICIONES

Para la correcta interpretación y aplicación de esta Normativa se observarán las siguientes definiciones:

**ACERA:** Parte lateral de la vía pública comprendida entre la línea de fábrica y la calzada, destinada al tránsito exclusivo de peatones.

**ACONDICIONAMIENTO:** Obras de adecuación que tiene por objeto mejorar las condiciones de una edificación o de una parte de la misma, sin alterar su estructura ni

su tipología arquitectónica.

**ADOSAMIENTO:** Edificaciones contiguas en lotes colindantes acordes con normas establecidas.

**ADOSAMIENTO DE MUTUO ACUERDO:** Adosamiento mediante acuerdo protocolizado entre propietarios de lotes colindantes.

**AFECTACIÓN URBANA:** Acción por la cual se destina un terreno o parte de él para obras públicas o de interés social.

**ALCANTARILLA:** Tubo, cuneta, canal o cualquier otro elemento, de carácter público, para evacuar aguas servidas, lluvias o subterráneas.

**ALERO:** Parte inferior del tejado que sobresale en forma perpendicular a la fachada.

**ALÍCUOTA:** Es la fracción y/o porcentaje de participación que le corresponde al propietario de un bien exclusivo, de conformidad con la Ley de Propiedad Horizontal.

**ALTURA DE LOCAL:** La distancia vertical entre el nivel de piso terminado y la cara inferior de la losa, o del cielo raso terminado; en caso de tener el tumbado vigas o viguetas, la cara inferior de las mismas deberá tomarse como límite superior, medida en el interior del local.

**ALTURA DE LA EDIFICACIÓN:** Es la distancia máxima vertical permitida por la zonificación vigente.

**ANCHO DE VÍA:** Es la distancia horizontal del espacio de uso público tomada entre las líneas de fábrica. Comprende la calzada y las aceras.

**ÁREA BRUTA (TOTAL) URBANIZABLE:** Corresponde al área total del predio a urbanizarse.

**ÁREA DE CIRCULACIÓN:** Son espacios como: vestíbulos, corredores, galerías, escaleras y rampas; que sirven para relacionar o comunicar horizontal y/o verticalmente otros espacios diferentes a éstos, con el propósito de lograr la funcionalidad y la comodidad integral.

**ÁREA COMUNAL:** Corresponde al área total de espacios verdes o recreativos y de equipamiento destinados para el uso de la comunidad.

**ÁREA DE EXPANSIÓN URBANA:** Área periférica a la ciudad y a cabeceras parroquiales con usos urbanos en diferentes grados de consolidación. Sus límites están condicionados por proyectos de infraestructura y pueden ser incorporadas al área urbana por etapas.

**ÁREA HOMOGÉNEA:** Unidad de planificación urbana de características funcionales, tipológicas, ambientales y sociales unitarias.

**AREA NO COMPUTABLE:** Son todas aquellas áreas construidas correspondientes a los locales no habitables en subsuelos; escaleras y circulaciones generales de uso comunal, ascensores, ductos de instalaciones y basura, áreas de recolección de basura, bodegas y estacionamientos cubiertos en subsuelo y/o en planta baja.

**AREA TOTAL CONSTRUIDA O AREA BRUTA:** Es el área que resulta de sumar todos los espacios construidos cubiertos que se encuentren sobre y bajo el nivel natural del terreno.

**ÁREA URBANA:** Es aquella en la cual se permiten usos urbanos y cuentan o se hallan dentro del radio de servicio de las infraestructuras de agua, luz eléctrica, aseo de calles y otros de naturaleza semejante.

**AREA UTIL CONSTRUIDA:** Es el área resultante de restar del área total construida, el área no computable.

**ÁREA ÚTIL DE UN LOCAL:** Es el área interior efectiva de un local o ambiente proyectado o construido exenta de paredes, elementos de estructura o similares.

**AREA ÚTIL (NETA) URBANIZABLE:** Es el resultado de descontar del área bruta, las áreas correspondientes a afectaciones de vías y derechos de vías, quebradas, las áreas de protección especial, oleoductos, poliductos, líneas de alta tensión, canales de aducción, a centrales hidroeléctricas y canales de riego.

**ATICO O BUHARDILLA:** Espacio no habitable que existe entre una cubierta inclinada y el piso más alto.

**AVENIDA:** Vía urbana de doble sentido dividida por un parterre central.

**BALCÓN:** Espacio abierto accesible en voladizo, perpendicular a la fachada, generalmente prolongación del entrespacio.

**BAJANTE:** Un tubo o canal situado totalmente sobre el nivel del terreno, construido y usado para evacuar aguas lluvias o servidas de un edificio.

**BAÑO PUBLICO:** Espacio público cubierto, permanente o transitorio para higiene personal.

**BARRERA ARQUITECTÓNICA:** Constituye todo elemento de una edificación o espacio urbano, de difícil uso para los discapacitados.

**BASURERO PUBLICO:** Recipiente instalado en las aceras, plazas y parques, con el objeto de recoger los pequeños residuos eliminados por la población.

**BIEN PATRIMONIAL:** Expresión cultural-histórica con alto valor, previamente inventariado, catalogado y sujeto a un grado de protección.

**BOCACALLE:** Espacio abierto que se conforma en el cruce de vías.

**BORDE SUPERIOR DE QUEBRADA:** Corresponde a la línea formada por la sucesión de los puntos más altos que delimita los lados del cauce de la quebrada.

**BORDILLO:** Faja o cinta de piedra u hormigón que forma el borde de una acera.

**CABINA Y/O KIOSCOS:** Elementos del mobiliario urbano que guardan semejanza con la arquitectura. Su función es proporcionar protección de los fenómenos naturales y dar comodidad a las personas que realizan ventas de artículos de uso cotidiano en los espacios públicos, constituyéndose en pequeños módulos, fácilmente identificables por su función.

**CALLE/CAMINO/SENDERO:** Vía pública para el tránsito de personas y/o vehículos.

**CALZADA:** Área de la vía pública comprendida entre los bordes de caminos, bermas o espaldones, bordillos y/o aceras destinadas a la circulación de vehículos.

**CANAL DE RIEGO:** Es el cauce artificial realizado en el terreno con el fin de conducir determinado caudal de agua para efectos de riego.

**CARGA PERMANENTE:** Se define por el peso de todos los elementos constructivos de una edificación.

**CEMENTERIO:** Todo lugar destinado exclusivamente a la inhumación de cadáveres y restos humanos.

**CIMENTACIÓN:** La parte de la estructura situada bajo el nivel del suelo, que proporciona apoyo a la superestructura, y que transmite sus cargas al terreno.

**COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO (COS PLANTA BAJA):** Es la relación entre área útil construida en planta baja y área total del lote.

**COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO TOTAL (COS TOTAL):** Es la relación entre área útil total construida y el área del lote.

**CONJUNTOS ARQUITECTÓNICOS:** Agrupación de unidades edificadas que poseen características funcionales, constructivas, ambientales y formales homogéneas.

**CONJUNTO EN PROPIEDAD HORIZONTAL:** Agrupación de edificaciones destinados a usos residencial, comercial o de oficinas e industrias, que comparten elementos comunes de tipo funcional, espacial o constructivo y que pueden ser enajenados individualmente.

**CONSERVACIÓN:** Intervención que permite mantener un bien, especialmente aquel cuyos méritos de calificación lo hacen constar en inventarios y catálogos del patrimonio a proteger.

**CONSERVACIÓN URBANA:** Intervención en la morfología urbana para mantener los elementos constitutivos que lo conforman.

**CONSOLIDACIÓN ARQUITECTÓNICA:** Afianzamiento del valor y características de la edificación en deterioro.

**CORREDOR (HALL, PASILLO):** Área o espacio de circulación horizontal.

**CRUJIA:** Tramo de la edificación comprendido entre dos muros de carga o pórticos consecutivos.

**CUNETETA:** Zanja en cada uno de los lados de un camino o carretera, para recibir las aguas lluvias.

**DEFINICION VIAL:** Acción técnica para precisar la implantación de una vía.

**DENSIDAD BRUTA DE POBLACION:** Es la relación entre el número de habitantes y el

áreatotal urbanizable.

**DENSIDAD NETA DE POBLACION:** Es la relación entre el número de habitantes y el áreaútil urbanizable.

**DERECHO DE VÍA:** Es una faja de terreno colindante a la vía destinada para la construcción, conservación ensanchamiento, mejoramiento o rectificación de caminos. Generalmente se conoce como derecho de vía a la zona de camino afectada por este derecho, medidos desde eje vial, faja que es independiente del retiro de construcción.

**DESAGÜE:** Tubería o canal destinado a recoger y evacuar aguas servidas, lluvias o subterráneas de los edificios, y que son conducidas a la alcantarilla pública.

**DETERIORO ARQUITECTONICO:** Estado de degradación cualitativa de la edificación.

**DUCTO:** Espacio cerrado en sus costados, y que describe una trayectoria continua destinado a contener en su interior tuberías de cualquier servicio, que conecta una o más aberturas en pisos sucesivos, permitiendo de esta manera su ventilación a través del mismo.

**EDIFICIO:** Toda construcción, sea ésta transitoria o permanente, destinada a satisfacer las necesidades de hábitat del hombre.

**EDIFICIO COMERCIAL:** Edificio cuya totalidad o parte principal se usa o considera para actividades comerciales.

**EDIFICIO DE ALOJAMIENTO:** Edificio usado como habitación temporal.

**EDIFICIO INDUSTRIAL:** Edificio usado para la transformación de materias primas o semielaboradas y actividades afines.

**EDIFICIO RESIDENCIAL:** Edificio utilizado, construido o adaptado para usarse total o parcialmente para habitación y actividades afines.

**EDIFICACIÓN PROTEGIDA:** Catalogada con algún grado de protección.

**EJE URBANO:** Vía con un alto nivel de consolidación de actividades de sector, zona o de ciudad compatibles.

**EQUIPAMIENTO:** Es el destinado a actividades e instalaciones que generan ámbitos, bienes y servicios para satisfacer las necesidades de la población, garantizar el esparcimiento y mejorarla calidad de vida, independientemente de su carácter público o privado. El equipamientonormativo tiene dos componentes: de servicios sociales y, de servicios públicos.

**EQUIPAMIENTO COMUNAL:** Es el espacio o conjunto de espacios cubiertos o abiertosdestinados a equipamiento de servicios sociales y de servicios públicos.

**EQUIPAMIENTO URBANO:** Es el espacio o conjunto de espacios cubiertos o abiertos enpredios destinados para los servicios comunitarios.

**ESCUSADO/INODORO/W.C.:** Artefacto sanitario para evacuar orina y excrementos condispositivos para lavado con agua.

**ESFUERZO LATERAL:** Es el producido por vientos o movimientos sísmicos, y es siempreperpendicular al elemento que lo soporta.

**ESPACIOS DE USO COMUNAL:** Para las edificaciones bajo el Régimen de Propiedad Horizontal, los espacios de uso comunal se clasifican en: espacios construidos, áreas verdes recreativas, retiros (frontales, laterales y/o posteriores), áreas de circulación, peatonal y vehicular que están normados por ordenanza.

**ESPALDON:** Faja lateral pavimentada o no adyacente a la calzada de una vía

**ESTACIONAMIENTO:** Espacio o lugar público o privado destinado para acomodar o guardar vehículos.

**ESTACIONES DE SERVICIO:** Establecimientos que reúnen las condiciones necesarias para suministrar los elementos y servicios que los vehículos automotores requieren para su funcionamiento; incluye cualquier otra actividad comercial que preste servicio al usuario sin que interfiere en el normal funcionamiento del establecimiento.

**ESTRUCTURA:** Armadura de la edificación (de madera, hormigón o acero) que absorbe las cargas permanentes o accidentales y los esfuerzos laterales de un edificio.

**FACHADA:** Es el plano vertical que limita una edificación con el espacio público o con espacios abiertos interiores.

**FOLLAJE:** Conjunto de hojas y ramas de un árbol en su etapa de mayor desarrollo. El follaje presenta tres cualidades que deben ser tomadas en cuenta al momento de elegir una especie para ser incorporada al paisaje urbano: densidad, forma y permanencia.

**FOSA SÉPTICA:** Hoyo en la tierra al cual pasan las aguas servidas y en donde se producen la fermentación y licuación de los residuos sólidos.

**FRENTE DE LOTE:** Es la longitud del predio adyacente a una vía, que establece el límite entre el dominio público y el dominio privado y permite el acceso directo a la edificación.

**FRENTE MÍNIMO DE LOTE:** Es el frente del lote establecido por la zonificación.

**FUENTE DE AGUA:** Elemento arquitectónico y/o escultórico de equipamiento del espacio público, el cual recibe y emana agua.

**GALERÍA:** Paso cubierto con acceso directo a una o más vías o espacios públicos o privados.

**GALIBO:** Distancia vertical desde el nivel de capa de rodadura hasta el nivel inferior de la estructura u obstáculo elevado.

**GASOLINERA:** Establecimiento para la venta de productos derivados de petróleo a través de medidores o surtidores.

**HALL:** Vestíbulo, recibidor o zaguán.

**HITO:** Elemento de carácter arquitectónico, urbano, territorial, cultural o histórico que tiene tal significación que constituye un referente con aceptación colectiva.

**INDICE DE HABITABILIDAD (VIVIENDA):** Relación que expresa la cantidad de metros cuadrados de vivienda por persona.

**INFORME VIAL:** Certificado que contiene los datos característicos de una vía o vías y sus afectaciones.

**INTEGRACIÓN URBANA:** Acción dirigida a lograr la unidad y homogeneidad de un sector que ha perdido las características compositivas originales.

**INTERVENCIÓN:** Cualquier tipo de actuación específica en un bien inmueble, simple o complejo. Constituye una actividad técnica previamente normada.

**LEGALIZACIÓN ARQUITECTÓNICA O URBANA:** Procedimiento por el cual se adoptan medidas administrativas establecidas en las normas jurídicas y técnicas generales, para reconocer la existencia de un desarrollo arquitectónico o urbano particular.

**LIMITE DE USO:** Se entiende el número máximo de personas que pueden usar sin causar deterioro o alteración al equipamiento.

**LÍNEA DE FABRICA:** Lindero entre un lote y las áreas de uso público.

**LINDERO:** Es el límite definido legalmente entre una propiedad pública, comunal o privada con otra.

**LOTE/PREDIO:** Terreno limitado por propiedades vecinas con acceso a una o más áreas de uso público.

**LOTE MÍNIMO:** Es el área mínima de terreno establecida por la zonificación para el proceso normativo de edificación o de subdivisión.

**LOCAL HABITABLE:** Es un espacio cubierto, destinado normalmente a ser vivienda o lugar de trabajo de larga permanencia de personas, tales como: oficinas, estudios, despachos, salas, estares, comedores, dormitorios, cocinas; se excluyen: lavaderos, servicios higiénicos, despensas, circulaciones, vestíbulos, depósitos, estacionamientos, ascensores o similares.

**LUBRICADORA:** Empresa dedicada a la venta de lubricantes, grasas y afines, así como a la prestación de servicio de mantenimiento de automotores, consistentes en: cambio de aceites usados, cambio de filtros, lavado y pulverizado de carrocería, chasis, motor, interior de los vehículos, engrasada, limpieza de inyectores, etc. Para cuyo efecto están provistas de fosas técnicamente diseñadas, elevadores hidráulicos, compresores y tanques de decantación de aguas residuales.

**LUGAR DE REUNIÓN:** Local, área de piso o edificio diseñado, considerado o usado para acoger a varias personas, como sitio de reuniones, entretenimientos, enseñanza, culto y otros usos.

**LUMINARIA:** Elemento cuya función es proporcionar al espacio público o privado la visibilidad nocturna adecuada para posibilitar el normal desarrollo de las actividades tanto vehiculares como peatonales, mejorando las condiciones de seguridad ciudadana.

**MAMPOSTERÍA:** Forma de construcción utilizando materiales colocados en hiladas, unidad por unidad y trabados mediante morteros; las mamposterías pueden ser de: ladrillo, piedra, elementos cerámicos, bloques de hormigón, bloques de yeso, o similares, usados individualmente o combinados.

**MATERIAL INCOMBUSTIBLE:** Aquel que no se quema ni emite vapores inflamables en cantidad suficiente para arder en contacto con el fuego.

**MANZANA:** Es el área, dentro de un trazado urbano, limitada por áreas de uso público (calles).

**MARQUESINA:** Estructura en voladizo, que avanza sobre una o varias entradas en planta baja, sobresaliendo de la fachada en forma perpendicular, y utilizada como protección climática.

**MECANICA:** Lugar de trabajo para arreglo y producción de partes de vehículos. Se clasifica en: Mecánica pesada, para vehículos iguales o mayores a 6.10 m de distancia entre ejes más alejados; semipesada, para vehículos desde 4.50 m hasta 6.10 m de distancia entre ejes más alejados; liviana, para vehículos de hasta 3.35 m de distancia entre ejes más alejados; mecánica en general, donde se labora con torno, fresa, prensa, soldas y cerrajería; y, mecánicas de: electricidad automotriz, que comprenden el mantenimiento y reparación de sistemas y mecanismos eléctricos de vehículos; vidriería automotriz, que comprende el mantenimiento y reparación de vidriería y mecanismos de puertas y ventanas de vehículos; de motos, que comprende la reparación y mantenimiento de todo tipo de motocicletas; de pintura automotriz, que comprende el mantenimiento y reparación de pintura de vehículos; de chapistería, que comprende la enderezada y reparación de la carrocería de vehículos; eléctrica, que comprende el rebobinado de motores eléctricos y la reparación de electrodomésticos; de fibra de vidrio, que comprende la reparación de partes de vehículos; refrigeración, que comprende el mantenimiento y reparación de aire acondicionado y sistemas de refrigeración; de bicicletas, que comprende el mantenimiento y reparación de triciclos y bicicletas; y, de precisión, que comprende la reparación y mantenimiento de cerraduras, chapas, y fabricación de llaves.

**MEZZANINE:** Piso intermedio, sobre la planta baja y conectado físicamente con ella; tiene limitada su área a dos tercios de dicha planta. Se considera como piso dentro de la altura de la edificación.

En áreas históricas y dependiendo de las características de la edificación, se permitirá la incorporación de éstos y no serán considerados como pisos dentro de la altura de edificación.

**MOJON:** Elemento del mobiliario urbano del espacio público que protege al peatón al definir, configurar y ordenar las áreas de circulación en la ciudad.

**MONUMENTOS ARQUITECTÓNICOS:** Unidades o conjuntos arquitectónicos a los cuales se los ha reconocido colectivamente, mediante estudios, inventarios y/o catálogos, son de valoración histórico-cultural de gran significación.

**MONUMENTOS CONMEMORATIVOS Y ESCULTURAS:** Elementos físicos que conmemoran algún personaje o hecho de significación colectiva, piezas visualmente enriquecedoras del paisaje urbano, las cuales forman parte del espacio público.

**MURO/PARED:** Obra de albañilería formada por materiales diversos que se unen mediante mortero de cal, cemento o yeso.

**MURO DE DIVISIÓN:** Muro que separa dos ambientes y no soporta otra carga que su propio peso.

**MURO EXTERIOR:** Cerramiento vertical de cualquier edificio.

**MURO MEDIANERO:** Muro construido sobre terreno perteneciente a dos propietarios

vecinos.

**NIVEL DE CALLE:** La línea oficialmente establecida o existente de la línea central de la calle a la cual tiene frente un lote. Rasante de la vía.

**NOMENCLATURA:** Sistema de ordenamiento y clasificación de los nombres de las calles y espacios públicos.

**NUEVA EDIFICACIÓN:** Obra nueva construida con sujeción a las ordenanzas vigentes, ya sea en nueva planta, o edificada como complementaria a otra existente en calidad de ampliación o aumento.

**OCHAVE:** Recorte que se hace a un terreno o construcción esquinera.

**PARADA DE BUS:** Espacio público destinado al ascenso y descenso de pasajeros.

**PARTERRE:** Vereda o isla de seguridad central en las vías, que dividen el sentido y/o flujo de circulación vehicular y puede servir de refugio a los peatones.

**PASAJE PEATONAL:** Vía destinada a uso exclusivo de peatones, con ingreso eventual de emergencia para vehículos.

**PATIO:** Espacio abierto limitado por paredes o galerías.

**PATIO DE ILUMINACION O POZO DE LUZ:** Se considera como tal a todo espacio descubierto y rodeado por sus cuatro lados, ya sea por paramentos sólidos o ventanas.

**PATIO DE MANZANA:** Espacio abierto público, semipúblico o privado, formado al interior de la manzana.

**PERMISO DE HABITABILIDAD:** Es la autorización que el Municipio concede para que una construcción entre en uso o servicio.

**PERMISO O LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN:** Documento otorgado por la autoridad municipal competente, para ejecutar una obra física.

**PISCINAS PUBLICAS:** Son aquellas en las cuales se permite el acceso del público en general.

**PISCINAS SEMIPUBLICAS:** Son aquellas que pertenecen a hoteles, clubes, Comunidades de diversa índole, dedicadas a uso exclusivo de los socios, huéspedes o miembros.

**PISCINAS PRIVADAS:** Son aquellas de uso exclusivo de su propietario y relacionados.

**PISCINAS INTERMITENTES O DE RENOVACIÓN PERIÓDICA:** Son aquellas en las que el agua es renovada por otra limpia, mediante vaciamiento total.

**PISCINAS CONTINUAS:** Son aquellas en que el agua fresca entra y sale continuamente, mediante un sistema especial de drenaje.

**PISCINAS DE RECIRCULACION:** Son aquellas que están alimentadas por agua propia de los drenajes, la misma que es aprovechada después de un adecuado tratamiento.

**PLANO APROBADO:** Plano legalizado por la autoridad municipal competente.

**PLATAFORMA:** Terreno horizontal producto de la nivelación de las pendientes de aquel.

**PORTAL:** Superficie cubierta limitada por pilares de soporte o de otro modo, para el acceso peatonal o vehicular a un edificio.

**PROTECTOR DE ARBOL:** Es un elemento que protege el correcto y normal crecimiento de un árbol joven, evitando su maltrato.

**PUERTA:** Vano en pared, cerca o verja, desde el suelo hasta la altura conveniente, para entrar y salir.

**RECONSTRUIR:** Construir parcial o totalmente un edificio con las características originales.

**REESTRUCTURACIÓN:** Intervención que se realiza con el fin de devolver las condiciones de resistencia y estabilidad de todas las partes afectadas de una edificación, en especial de bienes patrimoniales.

**REESTRUCTURACION URBANA:** Intervención para lograr la articulación y vinculación de los elementos constitutivos que forman un tramo, debido a rupturas ocasionadas por intervenciones urbanas y modificaciones de la edificación de un segmento urbano.

**REHABILITACIÓN ARQUITECTÓNICA:** Intervención en un bien o conjunto patrimonial catalogado como de protección absoluta o parcial y en el que no sea factible o conveniente la restauración total o parcial. Su cualidad esencial es la de recuperar las condiciones de habitabilidad respetando la tipología arquitectónica, las características morfológicas fundamentales, así como la integración con su entorno.

**REINTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA:** Restitución de elementos que fueron desplazados o destruidos por su grado de deterioro.

**REMODELAR:** Se considera a las modificaciones realizadas en las edificaciones existentes que incluyan los siguientes trabajos:

- Aumento en las dimensiones.
- Cambio en la cubierta.
- Modificación del conjunto de puertas y ventanas exteriores.
- Del sistema sanitario o de drenaje.
- Cambio de uso en una edificación o parte de ella.

Para la presente definición no se considera como remodelación la apertura de una ventana o puerta de comunicación interior, el trazado de jardines, enlucidos, pintura, revestimientos, o reparación de cubiertas.

**RETIRO DE CONSTRUCCION:** Distancia comprendida entre los linderos y las fachadas; esta se tomará horizontalmente y perpendicular al lindero.

**SALAS DE VELACION:** Sitios destinados a rendir homenaje póstumo a los fallecidos

**SALIDA:** Pasaje, corredor, túnel, pasillo, rampa o escalera, o medio de egreso de cualquier edificio; piso o área de piso a una calle, u otro espacio abierto de seguridad.

**SECTOR URBANO:** Área con características homogéneas en su estructura de usos y ocupación de suelo precedido por antecedentes históricos de su origen y establecido para el planeamiento urbano.

**SEÑALIZACIÓN:** Sistema de señales indicativas de información, prevención, restricción y servicios.

**SITIO INACCESIBLE:** Lugar que no es de uso normal y que no tiene accesos permanentes, usado en casos de emergencia y con precauciones.

**SÓTANO:** Es la parte de una edificación que está embebida en el terreno bajo su nivel natural o nivel adoptado.

**SUBDIVISIÓN:** Fraccionamiento de un predio en dos hasta diez lotes.

**SUBSUELO:** Es la parte de una edificación ubicada bajo el nivel natural del terreno que puede incluir locales habitables.

**SUELO URBANO:** Es aquel que cuenta con vías, redes de servicios e infraestructuras públicas y que tenga ordenamiento urbanístico definido y aprobado mediante ordenanza por el Concejo Metropolitano y equivale al área o zona urbana. **SUELO URBANIZABLE:** Son aquellas áreas que el Plan General de Desarrollo Territorial destina a ser soporte del crecimiento urbano previsible. El suelo urbanizable debe ser considerado como equivalente a suelo en área de expansión urbana.

**SUELO NO URBANIZABLE:** Son aquellas áreas del Cantón que por sus condiciones naturales, sus características ambientales, de paisaje, turísticas, históricas y culturales, su valor productivo, agropecuario, forestal o minero no pueden ser incorporadas como suelo urbano y urbanizable. El suelo no urbanizable debe ser considerado como equivalente a suelo rural o suburbano.

**SUPERFICIE DE UN LOCAL:** Área medida entre las caras internas de las paredes terminadas de la planta de un local.

**SURTIDORES DE AGUA:** Chorros que brotan del suelo, sin ser delimitados por medio de pilas, sino a través de desniveles en el piso.

**TALUD:** Inclinación o declive del paramento de un muro o de un terreno.

**TIPOLOGIA ARQUITECTÓNICA:** Clasificación organizativa morfológica y constructiva de las edificaciones definida por características y elementos arquitectónicos llamados tipológicos (propios de cada tipo arquitectónico).

**TELEFONOS PUBLICOS:** Elemento de intercomunicación que forma parte del mobiliario público.

**TERMINAL DE TRANSPORTE:** Local donde se inicia y termina el recorrido de líneas

**TERRENOS CON PENDIENTE POSITIVA:** Es todo terreno cuyo nivel es superior al nivel de la acera.

**TERRENOS CON PENDIENTE NEGATIVA:** Es todo terreno cuyo nivel es inferior al nivel de la acera.

**TRABAJOS VARIOS:** Obras que comprenden la conservación de una edificación, tanto por mantenimiento como por acondicionamiento o adecuación.

**TRANSFORMACIÓN:** Intervención que permite modificar o cambiar las características funcionales y formales.

**TRAZA:** Delineamiento o esquema organizativo que identifica a un sector urbano.

**URBANIZACIÓN:** Terreno dividido en áreas (lotes), mayores a 10 unidades, destinadas al uso privado y público, dotadas de infraestructura básica, aptas para construir de conformidad con las normas vigentes en la materia, previamente aprobada por ordenanza o resolución.

**USO DEL SUELO:** Tipo de uso asignado de manera total o parcial a un terreno o edificación.

**USO DE SUELO COMPATIBLE:** Es aquel cuya implantación puede coexistir con el uso de suelo principal sin perder éste ninguna de las características que son propias dentro del sector delimitado.

**USO DE SUELO PRINCIPAL:** Es aquel señalado por la zonificación como obligatorio y predominante.

**USO DE SUELO PROHIBIDO:** Es aquel que se contrapone al uso principal asignado en la zonificación, por lo cual se prohíbe su implantación.

**USO PRIVADO:** Comprende actividades desarrolladas por los particulares o el sector público en régimen de derecho privado.

**USO PUBLICO:** Comprende actividades desarrolladas por el sector público o privado en régimen de derecho público.

**VENTANA:** Vano hacia el exterior diferente de una puerta y que suministra toda o parte de la luz natural requerida y/o ventilación de un espacio interior.

**VIA PUBLICA:** Espacio destinado para la circulación peatonal y/o vehicular.

**VIVIENDA, UNIDAD DE:** Local o locales diseñados o considerados para que habite una persona o familia, prevista de instalaciones de baño y cocina.

**VESTÍBULO:** Espacio que está a la entrada de un edificio, que comunica o da acceso a otros espacios en una vivienda o edificio.

**VOLADIZO:** Es la parte de los pisos superiores de un edificio que sobresale de la línea de construcción.

**VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL:** Se entenderá a aquella que siendo propuesta por el sector público o privado tenga como objetivo básico la oferta de soluciones tendientes a disminuir el déficit habitacional de sectores populares.

**ZONA METROPOLITANA:** Es la unidad territorial producto de la división administrativa del Distrito Metropolitano con fines de planificación, gobierno y gestión y establecida mediante ordenanza.

ZONIFICACIÓN: División de un área territorial en subáreas o zonas caracterizadas por una función o actividad determinada, sobre la que se establece una norma urbana que determina la forma de ocupación y uso de los espacios públicos y privados.

## 5.2 NORMAS NEC ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Norma Ecuatoriana de la Construcción– NEC: Norma Accesibilidad Universal (AU) Código NEC-HS-AU

Norma Ecuatoriana de la Construcción– NEC: Norma contra incendios (CI) Código NEC-HS-CI

Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC  
NEC-SB-IE: Instalaciones Eléctricas  
NEC-SB-TE: Infraestructura Civil Común de Telecomunicaciones  
NEC-SB-IG: Instalaciones de Gases Combustibles para Uso Residencial, Comercial e Industrial

Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC: Peligro sísmico diseño sismo resistente Código NEC-SE-DS

Normas sobre equipamiento de salud  
Guía de acabados interiores para hospitales (MINISTERIO DE SALUD 2013)

Norma de Aseguramiento de la calidad de los servicios en la salud  
[http://www.calidadsalud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/12/resolucion\\_nro.\\_acess-2021-0048-signed.pdf](http://www.calidadsalud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/12/resolucion_nro._acess-2021-0048-signed.pdf)  
<http://www.calidadsalud.gob.ec/normativa/Acuerdo-Ministerial-30-2020-Reglamento> para establecer la Tipología de los establecimientos de salud del sistema (3)  
Aseguramiento de calidad de los servicios en la salud [www.calidadsalud.gob.ec](http://www.calidadsalud.gob.ec)

Normas sobre equipamientos de educación  
Normas técnicas y estándares de infraestructura educativa (MINISTERIO DE EDUCACION 2012), (Ejemplo: Normas técnicas y estándares para la construcción de infraestructura educativa. Memoria arquitectónica-Manual para mantenimiento de la infraestructura educativa.

Normas sobre equipamientos de alojamiento  
Reglamento general de actividades turísticas. Decreto Ejecutivo 3400, Registró Oficial 726 de 17-dic.-2002, Última modificación: 16-sep.-2011  
Reglamento de alojamiento turístico. Acuerdo Ministerial 24, Registro Oficial Suplemento 465 de 24-mar.-2015.

Normas sobre Accesibilidad de las personas al medio físico

- Accesibilidad de las personas al medio físico:
  - Señalización. Norma NTE INEN – 2 239: 2000
  - Símbolo gráfico. Características Generales. Norma NTE INEN – 2 240: 2000
  - Símbolo de novidente y baja visión. Norma NTE INEN – 2 242: 2000
  - Vías de circulación peatonal. Norma NTE INEN – 2 243:2000
  - Edificios.Agarraderas, bordillos y pasamanos. Norma NTE INEN – 2 244:

2000

- Edificios, rampas fijas. Norma NTE INEN – 2 245: 2000
- Cruces peatonales a nivel y a desnivel. Norma NTE INEN – 2 246: 2000
- Edificios. Corredores y Pasillos, características generales. Norma NTE INEN – 2 247: 2000
- Estacionamiento. Norma NTE INEN – 2 248: 2000
- Edificio. Escaleras. Norma NTE INEN – 2 249: 2000
- Tránsito y señalización. Norma NTE INEN – 2 291: 2000

- Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico:

- Transporte. Norma NTE INEN – 2 292: 2000
- Área higiénico-sanitaria. Norma NTE INEN – 2 293: 2000
- Ascensores. Norma NTE INEN – 2 299: 2000
- Espacio, dormitorios. Norma NTE INEN – 2 300: 2000
- Espacio, pavimentos. Norma NTE INEN – 2 301: 2000
- Espacios de acceso, puertas. Norma NTE INEN – 2 309: 2000
- Elementos de cierre, ventanas. Norma NTE INEN – 2 312: 2000