

EL CONCEJO MUNICIPAL DEL CANTON PUERTO QUITO

CONSIDERANDO:

Que la construcción de edificaciones en el Cantón y ciudad de Puerto Quito debe ser normada técnicamente.

Que las edificaciones deben mantener normas mínimas de confort para garantizar su óptimo funcionamiento.

Que la Dirección de Planificación se encuentra realizando una reforma estructural a los cuerpos reguladores y normativos que rigen sobre el territorio del Cantón Puerto Quito.

Que el literal a) Art. 57 del COOTAD, expresa que el concejo municipal ejerce la facultad normativa mediante la expedición de ordenanzas cantonales, acuerdos y resoluciones, en concordancia con el Art. 7 del mismo cuerpo legal.

Que el Art. 238 de la Constitución de la República, establece que los gobiernos autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera, y cita a los concejos municipales.

Que la Constitución de la República del Ecuador en su Artículo 264 reconoce que los Gobiernos Autónomos Descentralizados como los cantones, tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones;

Que con acuerdo ministerial 028 del MIDUVI, publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial N° 319 de 26 de agosto de 2014 se Oficializa la Norma Ecuatoriana de la Construcción CARGAS NO SISMICAS, CARGAS SISMICAS Y DISEÑO SISMORESISTENTE, REHABILITACION DE ESTRUCTURAS, GEOTECNIA Y DISEÑO DE CIMENTACIONES, ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO y ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL.

Que la décimo quinta disposición general del COOTAD establece que los GADs municipales, en atención a consideraciones particulares del Cantón, podrán desarrollar normativa técnica adicional y complementaria que regule los procesos constructivos, siempre que el contenido de estas no contravenga ni sea de menor exigibilidad y rigurosidad que los detallados en las Normas Ecuatorianas de la Construcción.

En ejercicio de las atribuciones que le confiere el art. 262 de la Constitución de la República y los artículos: 4 literal f), 5,7, 29 literal a), 54 literales c), m)y o), 57 literal

a) y w), 470 y 471 del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización, COOTAD.

EXPIDE LA:

**ORDENANZA QUE CONTIENE LAS NORMAS DE EDIFICACION Y URBANISMO
DEL CANTON PUERTO QUITO**

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

SECCIÓN PRIMERA

OBJETO Y AMBITO DE APLICACIÓN

Art.1.- OBJETO.-La presente normativa propende 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 riesgos además de la contaminación y el deterioro del ambiente.

Para fines de esta ordenanza declárase a todo el territorio cantonal de Puerto Quito en zona de control urbanístico, sin excepción alguna, conforme al Art. 57 literal w) del COOTAD.

Todas las normas contenidas en esta Ordenanza son de cumplimiento obligatorio y su desconocimiento no excusa a persona alguna.

Art.2.- ÁMBITO.-El ámbito de aplicación de las Normas de Edificación y Urbanismo es el territorio correspondiente al Cantón Puerto Quito.

Art.3.- SUJECION.-Toda persona natural o jurídica, pública o privada se sujetará a lo dispuesto en esta normativa, a las establecidas por el INEN, en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 042 "Accesibilidad de las Personas al Medio Físico" publicado en el Registro Oficial N° 69 de 18 de noviembre de 2009 que son referidas en este instrumento, al Código del Trabajo, al Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo y, al Reglamento de Seguridad para la Construcción y Obras Públicas.

Corresponde a la Municipalidad del Cantón Puerto Quito a través de sus Direcciones, Departamentos y Dependencias, hacer cumplir lo dispuesto en estas Normas. La Dirección de Planificación se encargará de absolver las consultas aclaratorias sobre las normas constantes en este documento.

SECCION SEGUNDA

DEFINICIONES

Art.4.- DEFINICIONES.-Para la correcta interpretación y aplicación de esta Normativa se observaran 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.

ACOMETIDA: Es la instalación comprendida entre el punto de entrega del suministro de energía eléctrica al consumidor y la red pública del distribuidor

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.

ACTUACIÓN ARQUITECTÓNICA/URBANA: Modo de participación general de carácter institucional o particular en función de planes, programas, proyectos y mediante intervenciones normadas por leyes, ordenanzas y convenciones.

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

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

AFECCIÓN 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.

ALTERACIÓN DE LA TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA: Pérdida de las características homogéneas por introducción de elementos impropios.

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.

ANSI: American National Standards Institute

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

ÁREA 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.

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 HISTÓRICA: Demarcación socio-territorial que conlleva connotaciones culturales desarrolladas en el tiempo y que presenta conjuntos o unidades de bienes patrimoniales.

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

ÁREA 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 estacionamientos cubiertos en planta baja.

AREA TOTAL CONSTRUIDA O AREA BRUTA: Es el área que resulta de sumar todos los espacios construidos cubiertos por piso excluyendo el área de terrazas y balcones.

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 DE CONSTRUCCION: Es el área resultante de restar del área total de construcción las áreas de servicio comunal tales como: escaleras, circulaciones generales, ascensores, ductos de instalaciones y basura, cuartos de basura, pozos o patios de iluminación y ventilación, estacionamientos cubiertos o abiertos en subsuelos y planta baja, los locales no habitables en subsuelos, porches, halls (corredores, pasillos), balcones, terrazas y en general todas las áreas de equipamiento comunal de las edificaciones, establecidas por las normas.

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.

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

AUDITORIA AMBIENTAL: es el proceso sistemático y documentado de obtener, verificar y evaluar objetivamente las evidencias que permitan determinar el cumplimiento por parte de una organización, de objetivos ambientales previamente establecidos.

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

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

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

BANDAS DE EQUIPAMIENTO: Son espacios destinados a la ubicación del mobiliario urbano, tales como buzones, basureros, árboles, bancas, etc., cumplen además la función de proteger al peatón de los riesgos de las vías de circulación vehicular.

BARRERAS: Son impedimentos que encuentran las personas para realizar una actividad dentro de la forma o margen que se considera normal para un ser humano en función de la edad, sexo, y/o factores sociales y culturales.

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

BOLARDOS: Son postes metálicos de aluminio fundido, acero inoxidable o hierro que se anclan al suelo para impedir el paso o aparcamiento a los vehículos. Se usan principalmente para evitar que los autos usen las aceras para aparcar, o para que no penetren en una zona peatonal.

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.

BUZÓN DE CORREOS: Caja o recipiente que forma parte del mobiliario del espacio público o privado en donde se receptan documentos de comunicación o información.

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.

CABINA TELEFONICA ACCESIBLE: Es el espacio destinado para comunicación telefónica de uso exclusivo para personas con discapacidad y movilidad reducida dentro de un recinto de telecomunicaciones.

CABLE: Conductor con aislamiento o, hilos de conductor con o sin aislamiento.

CABLE DE ACOMETIDA.- Conductor de acometida en forma de cable.

CADÁVER: El cuerpo humano durante los cinco primeros años siguientes a la muerte real.

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.

CARGA ACCIDENTAL: Toda carga que pueda imponerse a una estructura en relación a su uso.

CATALOGO: Modo de calificación, clasificación y control de bienes patrimoniales.

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

CENTRO ZONAL: Sitio que por sus condiciones de población, jerarquía urbana, número de equipamientos y funciones, constituye el lugar importante y simbólico.

CHIMENEA: Conducto sobresaliente de la cubierta destinado a llevar a la atmósfera los gases de la combustión.

CICLOVIA: Están destinadas al tránsito de bicicletas, y en casos justificados a motocicletas de hasta 50 cc. Conectan generalmente áreas residenciales con paradas o estaciones de transferencia de transporte colectivo. Además pueden tener funciones de recreación o integración paisajística. Generalmente son exclusivas, pero pueden ser combinadas con circulación peatonal. Las ciclovías en un sentido tendrán un ancho mínimo de 1,80 m y de doble sentido de 2,40m

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): Es la relación entre el área útil construida en planta baja y el área total del lote, en el que se incluyen locales habitables. Para usos de suelo industrial se excluyen del cálculo las circulaciones vehiculares internas a la edificación y externas cubiertas.

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

COLUMBARIO: Nichos destinados para cofres de cenizas.

COMPOSICION FAMILIAR: Relación del número de miembros por cada familia. Para el cálculo de los procesos relacionados con densidad de población, se define a la composición familiar la equivalente a cuatro miembros por familia.

CONDUCTOR: Material capaz, a través de sí, de conducir una corriente eléctrica.

CONDUCTOR AISLADO: Se considera a los conductores provisto (cubiertos) con un dieléctrico (diferente del aire) cuyo valor de aislamiento de diseño, es igual o mayor que el aislamiento requerido para las condiciones de operación a los cuales está sometido.

CONDUCTOR CUBIERTO: Se considera a los conductores provisto (cubiertos) con un dieléctrico (diferente del aire) cuyo valor de aislamiento de diseño, es menor que el aislamiento requerido para las condiciones de operación a los cuales está sometido.

CONDUCTOR DESNUDO: Conductor que no tiene ningún tipo de cubierta o aislamiento eléctrico.

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.

CONSERVACION TRANSITORIA: Los métodos que retrasan el proceso de putrefacción de los cadáveres.

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.

CPE INEN 19:Código de Práctica Ecuatoriano (Código Eléctrico Nacional).

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

CREMATORIO: Edificio destinado a la incineración de cadáveres. Relativo a la cremación de cadáveres y materias deletéreas.

CRIPTAS: Agrupación de un conjunto de tumbas conformadas en nichos o fosas subterráneas, destinadas a los miembros de una misma familia o agrupación social

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

CUARTO DE BAÑO Y ASEO: Áreas destinadas al aseo personal, o para satisfacer una determinada necesidad biológica.

CUNETAS: 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 área total urbanizable.

DENSIDAD NETA DE POBLACION: Es la relación entre el número de habitantes y el área útil 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, medido desde el 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.

DIAGNOSTICO AMBIENTAL DE LA SITUACION ACTUAL: Es un informe similar al estudio de impacto ambiental, pero aplicable a proyectos que están en cualquiera de sus fases de ejecución y tienen por objeto operativo la identificación y determinación de los efectos beneficiosos y nocivos que el establecimiento está provocando sobre cada uno de los componentes socio-ambientales, en la perspectiva de definir las medidas de mitigación que deben incorporarse para minimizar o eliminar los impactos negativos y potenciar los impactos positivos. El diagnóstico ambiental contiene una propuesta de las medidas de mitigación, rehabilitación, recuperación del sitio afectado por los impactos ocasionados por las propias actividades.

DISTANCIA MÍNIMA DE SEGURIDAD: Es la distancia mínima establecida entre superficies de un objeto energizado y las personas o edificaciones, que garantice a las personas a no recibir descargas eléctricas desde el primero.

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 DE ALOJAMIENTO: Edificio usado como habitación temporal.

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

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

EDIFICACIÓN PROTEGIDA: Catalogada con algún grado de protección.

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

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

EMBALSAMIENTO O TANATOPRAXIS: Los métodos que impiden la aparición de los fenómenos de putrefacción.

EMPRESAS FUNERARIAS: Sociedades dedicadas a proporcionar servicios funerarios.

ENTIERRO: Proceso de depositar individuos tras su muerte real en el suelo, mediante la excavación de fosas.

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 mejorar la calidad de vida, independientemente de su carácter público o privado. El equipamiento normativo tiene dos componentes: de servicios sociales y, de servicios públicos.

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

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

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

ESFUERZO LATERAL: Es el producido por vientos o movimientos sísmicos, y es siempre perpendicular 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 un 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 interfiera en el normal funcionamiento del establecimiento.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: Estudio técnico de carácter multidisciplinario a ser desarrollado de manera previa a la ejecución de un proyecto, que tiene por objeto operativo la identificación y predicción de las características de los efectos beneficiosos y nocivos que dicha ejecución provocará sobre cada uno de los componentes socio-ambientales, en la perspectiva de definir las medidas de mitigación que deben incorporarse al diseño, construcción, operación y/o clausura del proyecto, para minimizar o eliminar los impactos negativos y potenciar los impactos positivos.

ETAPA DE INCORPORACIÓN: Establece las asignaciones de territorios para los períodos de ejecución de las propuestas de planificación del territorio cantonal.

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

EXHUMACION: Proceso de extracción ósea de los restos humanos.

EXPUESTO (APLICADO A PARTES ENERGIZADAS ELECTRICAMENTE): Que puede ser inadvertidamente tocado o aproximado. Se aplica también a las partes que no están adecuadamente protegidas, separadas o aisladas.



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

FLECHA: Es la distancia vertical medida de un conductor a la línea recta imaginaria que une los dos puntos de soporte del conductor en las estructuras.

FLECHA INICIAL SIN CARGA: La flecha de un conductor antes de aplicarle cualquier carga externa.

FLECHA FINAL: Es la flecha de un conductor después de que ha estado sujeto a condiciones específicas de carga y temperatura aplicadas.

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 COMUN: Espacio destinado a entierro masivo.

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.

INCINERACION O CREMACION: Reducción a cenizas del cadáver por medio del calor

INHUMACION: Disposición de los cadáveres en espacios confinados y herméticos durante un tiempo establecido, mientras dura el proceso de descomposición orgánica del cadáver.

INFORME DE LINEA DE FABRICA: Certificado que contiene las Normas de Uso y Ocupación del Suelo de un predio.

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

INTEGRACIÓN: Tratamiento de unificación armónica de los componentes de un conjunto patrimonial. También se lo aplica en los casos de nuevas edificaciones que se van a incorporar a un contexto urbano existente.

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.

INVENTARIO: Instrumento de registro, reconocimiento y evaluación física de los bienes patrimoniales. En el constan entre otras, las características urbanas, ambientales, culturales, arquitectónicas, constructivas, de ocupación, de uso, así como su estado de conservación y lineamientos generales de intervención necesaria.

INVENTARIO CONTINUO: Registro de todos y cada uno de los bienes patrimoniales de un universo predeterminado con características homogéneas.

INVENTARIO SELECTIVO: Registro de bienes patrimoniales seleccionados previamente mediante parámetros de valoración preestablecidos.

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.

LIBERACIÓN: Intervención en un bien patrimonial que permite rescatar sus características y valores originales mediante la eliminación de añadidos o aumentos e intervenciones no adecuadas que desvirtúan la características o composición original.

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

LIMITE URBANO: Línea imaginaria que delimita el área urbana que conforma la ciudad, diferenciándola del resto del territorio.

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

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

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.

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.

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.

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.

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

MAUSOLEOS: Edificación destinada a la inhumación de miembros de una misma familia o agrupación social.

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;
- Mecánica semipesada, para vehículos desde 4,50 m hasta 6,10 m de distancia entre ejes más alejados;
- Mecánica liviana, para vehículos de hasta 3,35 m de distancia entre ejes más alejados;
- Mecánica en general, donde se labora con torno, fresa, prensa, sueldas 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;
- Mecánica de motos, que comprende la reparación y mantenimiento de todo tipo de motocicletas;
- Mecánica de pintura automotriz, que comprende el mantenimiento y reparación de pintura de vehículos;
- Mecánica de chapistería, que comprende la enderezada y reparación de la carrocería de vehículos;
- Mecánica eléctrica, que comprende el rebobinado de motores eléctricos y la reparación de electrodomésticos;

- Mecánica de fibra de vidrio, que comprende la reparación de partes de vehículos;
- Mecánica de refrigeración, que comprende el mantenimiento y reparación de aire acondicionado y sistemas de refrigeración;
- Mecánica de bicicletas, que comprende el mantenimiento y reparación de triciclos y bicicletas; y,
- Mecánica de precisión, que comprende la reparación y mantenimiento de cerraduras, chapas, y fabricación de llaves.

MENSAJERO: Es un alambre de soporte sólido o trenzado para líneas de suministro eléctrico, que soporta, además de su propio peso, el peso de uno o más conductores o cables. No forma parte del circuito eléctrico.

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.

MOBILIARIO URBANO: Todo elemento que presta un servicio a la colectividad, y que son compatibles con la fluidez y continuidad espacial del espacio público, debiendo estar ubicados adecuadamente en la ciudad para prestar un mejor servicio a los ciudadanos.

El mobiliario urbano se clasifica en los siguientes elementos:

- De comunicación, tales como: mapas de localización, planos de inmuebles históricos o lugares de interés, informadores de condiciones ambientales y de mensajes, teléfonos, carteleras locales o columnas de afiches y buzones.
- De organización tales como: paradas de buses, tope llantas, bolardos y semáforos.
- De ambientación tales como: luminarias peatonales y vehiculares, protectores y rejillas de árboles, jardineras, bancas, relojes, pérgolas parasoles, esculturas y murales-.
- De recreación tales como: componentes para áreas de juegos y/o recreación.
- De servicios tales como: parquímetros, estacionamientos para bicicletas, surtidores de agua, casetas de ventas, casetas de información para el turismo, muebles de lustrabotas.

- De salud e higiene tales como: baterías sanitarias públicas, recipientes para separación de la basura.
- De seguridad tales como: barandas, pasamanos, circuito cerrado de televisión para vigilancia privada, pública y tráfico vehicular, sirenas, hidrantes, equipos contra incendios.
- De señalización tales como: placas de nomenclatura domiciliaria o urbana y señalización vial para prevención, reglamentación o información.

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.

MORFOLOGÍA: Sintetiza el estudio o tratado de las formas. Se aplica también al conjunto de características formales.

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.

NEC: Norma ecuatoriana de la Construcción

NICHOS: Edificaciones superpuestas al terreno y agrupadas en varios niveles.

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.

OBJETO ENERGIZADO: Objeto conectado eléctricamente a una fuente de diferencia de potencial.

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

OSARIOS: Depósito de restos óseos tras el proceso de exhumación.

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.

PARTES ENERGIZADAS: Conductores, barras, terminales o componentes eléctricos sin aislar o expuestos que pueden producir descargas eléctricas.

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

PASAMANOS: Asimilado a una agarradera continua que acompaña la dirección de una circulación.

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 CONSTRUCCIÓN: Documento otorgado por la autoridad municipal competente, para ejecutar una obra física conforme normas.

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

PILA, PILETA: Fuente de agua.

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.

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

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.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL: Es la guía para la acción que orienta a los encargados de ejecutar un proyecto sobre la implementación de medidas de mitigación ambiental, estableciendo objetivos, estrategias, responsables, cronogramas y recursos necesarios para ello. El plan de manejo ambiental es parte integrante del estudio de impacto ambiental.

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.

PORTE: Diámetro transversal de la copa del árbol en la etapa de mayor desarrollo.

PRESERVACIÓN: Conjunto de medidas de carácter preventivo y precautelatorio.

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.

RECONSTRUCCIÓN: Intervención que tiene por objeto la devolución parcial o total de un bien patrimonial que debido a su estado de deterioro no es posible consolidar o



restaurar, reproduciéndose sus características pero denotando su contemporaneidad. En casos de intervención parcial en un bien monumental deberá preverse su reversión sin afectar lo existente.

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.

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:

- a) Aumento en las dimensiones.
- b) Cambio en el diseño de la cubierta.
- c) Modificación del conjunto de puertas y ventanas exteriores.
- d) Del sistema sanitario o de drenaje.
- e) 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. En las edificaciones históricas la remodelación se limita a renovar elementos constitutivos de la edificación para mejorar las condiciones de habitabilidad, la imagen formal y la estabilidad, sin que pierda o se distorsione su tipología ni su característica morfológica esencial.

RESGUARDO: Acción de defensa y cuidado de los bienes patrimoniales.

RESTAURACIÓN: Intervención en un bien patrimonial protegido que permite devolver sus elementos constitutivos al estado original.

RESTITUCIÓN: Volver a ubicar en un sitio o composición original, elementos o partes del bien patrimonial desubicados o destruidos por acciones de deterioro irreversible.

RESTOS CADAVERÍCOS: Lo que queda del cuerpo humano, terminados los fenómenos de destrucción de la materia orgánica, una vez transcurridos los cinco años siguientes a la muerte real.

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.

SISTEMA ACUSTICO Y DE VIBRACIÓN: Constituyen un conjunto de señales que permiten a las personas con deficiencia sensorial, identificar el momento en el que el cruce es permitido o no.

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

SOPORTAL: Superficie cubierta limitada por pilares de soporte o de otro modo bajo un edificio o vivienda o la prolongación de la cubierta de éstos (en volado); en terreno de la edificación a partir de la línea de fábrica, para la circulación peatonal

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 lotes, 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 Municipal y equivale al área o zona urbana.



SUELO URBANIZABLE: Son aquellas áreas que el Plan de Ordenamiento 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 (piletas), sino a través de desniveles en el piso.

TALUD: Inclinação o declive del paramento de un muro o de un terreno.

TANATOLOGOS: Médicos, enfermeros o personas que se encargan de los procesos posteriores a la muerte para la preservación del cadáver.

TANATOPRAXIA: Habilidad de conservar el cuerpo para que pueda demorar su descomposición final

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

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

TERMINAL DE INTEGRACIÓN: Espacio físico donde los usuarios son transferidos de una a otra línea.

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

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

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

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 CONDICIONADO: Es aquel cuya aprobación está supeditada al cumplimiento de los requerimientos estipulados en el Plan de Ordenamiento Territorial. No puede reemplazar al uso de suelo principal.

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.

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

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

VIAS DE CIRCULACION PEATONAL: Las calles, aceras, senderos, andenes, caminos y cualquier otro tipo de superficie de dominio público, destinado al tránsito de peatones.



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

VIVIENDA DE INTERES SOCIAL: Aquella que siendo propuesta por el sector público o privado tiene como objetivo básico la oferta de soluciones tendientes a disminuir el déficit habitacional de sectores populares

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

ZONA URBANA: Es la unidad territorial producto de la división de la ciudad con fines de nomenclatura

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 asignación de ocupación del suelo y edificabilidad y usos de los espacios públicos y privados.

SECCIÓN TERCERA

VIGENCIA Y MODIFICACIONES

Art.5.- VIGENCIA.-Todas las disposiciones de las Normas de Edificación y Urbanismo entrarán en vigencia a partir de la fecha de su publicación en el Registro Oficial y no tendrán carácter retroactivo.

Art.6.- MODIFICACIONES.-Corresponde a la Dirección de Planificación evaluar y actualizar permanentemente las normas constantes en este documento. Cada cuatro años propondrá al Concejo Municipal de Puerto Quito, por medio de las Comisiones Permanentes de Planificación y Legislación, para su resolución, las modificaciones que sean del caso, mediante un informe en el que se documente su alcance o naturaleza, previa consulta pública.

El/la Alcalde/sa dictará un reglamento para esta clase de consulta a la comunidad.

SECCION CUARTA

PRESENTACIÓN DE PLANOS

Art.7.- ALCANCE.-Los planos que deban presentarse en papel impreso y en sistema digital para su revisión, aprobación o trámite se sujetarán a las disposiciones contenidas en esta sección.

Art.8.- NORMAS A CONSULTAR.-

- a) INEN 567: Dibujo de arquitectura y construcción. Definiciones generales y clasificación de los dibujos.
- b) INEN 568: Dibujo de arquitectura y construcción. Formas de presentación, formatos y escalas.
- c) INEN 569: Dibujo de arquitectura y construcción. Dimensionado de planos de trabajo. Código de Práctica INEN para dibujo de Arquitectura y Construcción.

Art.9.- DIMENSIONES DE LÁMINAS.-Las dimensiones de las láminas de dibujo de un proyecto, deberán regirse a los siguientes formatos:

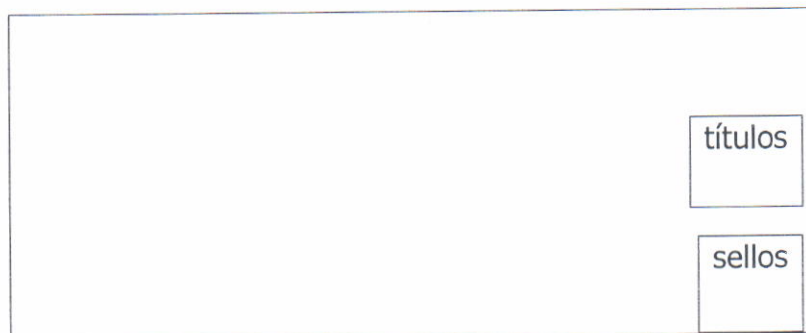
Formato	Dimensiones (mm)
4A0	1682 X 2378
2A0	1189 X 1682
A0	841 X 1189
A1	594 X 841
A2	420 X 594
A3	297 X 420
A4	210 X 297

Fuente: Norma INEN 568

Art.10.- CUADRO DE TÍTULOS Y SELLOS DE APROBACIÓN.-

Cuadro de Títulos: Todo plano de construcción deberá llevar para su identificación, un cuadro de títulos, el mismo que se ubicará junto al espacio destinado para sellos de aprobación.

Sellos de Aprobación: Los planos de construcción deberán disponer en su extremo inferior derecho de un espacio libre para los sellos de aprobación necesarios, acorde al formato utilizado hasta un máximo de 0.15 x 0.15 m.




Los cuadros de títulos se diseñarán de acuerdo a la información que se necesite registrar en cada proyecto, pero deberán contener como mínimo, los siguientes datos:

- Clave catastral, dirección y ubicación
- Nombre del proyecto
- Nombre, número de cédula y firma del propietario
- Nombre, firma, número de cédula del profesional responsable.
- Título de la lámina
- Escala o escalas
- Fecha
- Número de lámina
- En el caso de proyectos de construcción donde sean necesarias varias series de láminas, deberán llevar las iniciales del tipo de trabajo, antepuestos al número de láminas, de acuerdo a las siguientes abreviaturas:

A: planos arquitectónicos

E: planos estructurales

IS: planos de instalaciones sanitarias

IE: planos de instalaciones eléctricas

IM: planos de instalaciones mecánicas

IC: planos de instalaciones electrónicas y comunicación.

EE: estudios especiales

Art.11.- CONTENIDO MÍNIMO DE LOS PROYECTOS:

a) Planos Arquitectónicos

Para la aprobación de todo proyecto presentado, los requisitos mínimos exigidos serán:

- Levantamiento planimétrico o topográfico cuando existan cambios sustantivos de nivel.
- Cuando el predio límite con quebradas o esteros, o sea producto del relleno de los mismos, se requerirá el informe de la Jefatura de Avalúos y Catastros, con el fin de delimitar el borde superior de los mismos.
- Plano de ubicación que debe abarcar una zona de 300 metros de radio, con su correcta orientación y nombres de calles, avenidas, plazas. En casos necesarios coordenadas geográficas.

- Plano de implantación, en el que se anotará claramente las medidas, ángulos del terreno, retiros, afectaciones y eje vial.
- Cuadros de Áreas y Datos. Dentro de la primera lámina de los planos arquitectónicos, se elaborarán cuadros de áreas y datos de acuerdo a lo descrito a continuación.

CUADRO DE DATOS	
NOMBRE DEL PROPIETARIO:	
CLAVE CATASTRAL:	
INFORME DE LINEA DE FABRICA No.:	FECHA:
BARRIO/URB:	CALLE:
AREA DEL TERRENO ESCRITURA:	
ZONIFICACION:	COS: CUS:
USO PRINCIPAL:	

CUADRO DE AREAS					
NIVEL	USOS	No. DE UNIDADES	AREA CONSTRUIDA	AREA NO COMPUTABLE	AREA UTIL
	TOTALES				

NOTA: Para cada uso y nivel utilizar un casillero diferente.

- Plantas: Deberán ser dimensionadas al exterior, haciendo constar las medidas parciales y totales de los locales, espesores de muros, apertura de ventanas y puertas, ejes, etc. Se tomará como cota de referencia la del nivel de la acera.

Si existe la imposibilidad de dimensionar las medidas interiores hacia las cotas exteriores del dibujo, se lo hará de acuerdo a las particularidades del proyecto, hacia el interior del mismo.

Dentro de cada local se establecerá su designación y se colocarán las cotas de nivel en los sitios que fueren necesarias para la comprensión del proyecto.

En la planta de cubiertas, si éstas fuesen inclinadas se indicarán las pendientes expresadas en porcentaje.



- **Cortes:** Serán presentados a la misma escala adoptada para las plantas y en número necesario para la claridad del proyecto. Los cortes deberán estar dimensionados e identificarán los niveles de cada una de las plantas, así como el nivel natural del terreno.

Se presentará un corte en cada sentido como mínimo y por lo menos uno de éstos deberá contemplar el desarrollo de una escalera si la hubiere.

En todos los casos de construcciones adosadas, será necesario también identificar el nivel natural de los terrenos colindantes.

- **Fachadas:** Deberán representarse todas las fachadas del edificio o edificios a la misma escala adoptada para las plantas y cortes.

b) Planos de Instalaciones:

En los casos que especifica la presente ordenanza, el conjunto de planos de instalaciones deberá ser presentado en la misma escala que los planos arquitectónicos e independientemente entre sí, comprenderá: planos de instalaciones para evacuación de aguas servidas y pluviales, planos de instalaciones de agua potable, planos de instalaciones eléctricas e iluminación, planos de instalaciones telefónicas, planos de instalación de prevención y control de incendios y planos de instalaciones mecánicas o especiales, cuando el proyecto lo requiera. Estos planos deberán cumplir con todas las especificaciones técnicas definidas por las instituciones, empresas o entidades técnicas competentes.

c) Planos estructurales:

En los casos que especifica la presente ordenanza, los planos estructurales deberán representar el diseño de la estructura de la edificación, el armado de sus elementos, detalles y especificaciones, debidamente acotados.

d) Memoria descriptiva:

De acuerdo a la naturaleza y magnitud del proyecto definido, se indicará de una manera general, las características y peculiaridades de la edificación, monto, finalidades, usos, etc. en un máximo de 5 hojas tamaño INEN A4.

Todos los planos serán representados con nitidez absoluta, a fin de facilitar su comprensión y ejecución de la obra.

e) Proyectos de modificación y ampliación.

En caso de modificaciones, reconstrucciones y reparaciones, los planos comprenderán tanto las partes nuevas como las secciones afectadas del edificio existente, se presentarán planos de estado actual y de intervención.

Art.12.- ESCALAS.-La representación gráfica será a escala, y se indicará en relación inmediata al dibujo. Se utilizarán las escalas descritas a continuación:

Tipo de Dibujo	Escala	
Planos de diseño urbano (bloques de edificios) y parcelación del suelo.	1: 2000	(0,5 mm = 1 m)
	1: 1000	(1 mm = 1 m)
	1: 500	(2 mm = 1 m)
Planos de implantación, plantas, elevaciones y cortes.	1: 200	(5 mm = 1 m)
	1: 100	(10 mm = 1 m)
	1: 50	(20 mm = 1 m)
Planos de Detalle	1: 50	(20 mm = 1 m)
	1: 20	(50 mm = 1 m)
	1: 10	(100 mm = 1 m)
	1: 5	(200 mm = 1 m)
	1: 1	(escala natural)
Anteproyectos, bosquejos, dibujos preliminares	Podrán presentarse en cualquiera de las escalas de esta tabla	

Fuente: Norma INEN 568

CAPITULO II

NORMAS URBANÍSTICAS

SECCIÓN PRIMERA

ALCANCE

Art.13.- ALCANCE.-Toda habilitación del suelo se sujetará a las disposiciones establecidas en las normas de este capítulo.

SECCION SEGUNDA

ACCESIBILIDAD AL MEDIO FISICO

Art.14.- SUPRESION DE BARRERAS URBANÍSTICAS Y ARQUITECTONICAS.-

Esta Normativa facilita la accesibilidad funcional y uso de lugares públicos y privados de la Ciudad y el Cantón a 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 Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 042 "Accesibilidad de las Personas al Medio Físico" publicado en el Registro Oficial N° 69 de 18 de noviembre de 2009.

A más de las normas citadas en esta normativa, se deberán cumplir con todas las leyes y reglamentos que posteriormente dictare el Estado, y que se agregarán a esta ordenanza en forma automática.

En los edificios ya construidos y sometidos a rehabilitación donde existe imposibilidad estructural o funcionase 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.

- Norma NTE INEN – 2 239: 2000 - Señalización.
- Norma NTE INEN – 2 240: 2000 - Símbolo gráfico. Características Generales.
- Norma NTE INEN – 2 241: 2000 –Símbolo de sordera e hipoacusia o dificultades sensoriales.
- Norma NTE INEN – 2 242: 2000 - Símbolo de no vidente y baja visión.
- Norma NTE INEN – 2 243:2009 - Vías de circulación peatonal.
- Norma NTE INEN – 2 244: 2000 - Agarraderas, bordillos y pasamanos.
- Norma NTE INEN – 2 245: 2000 - Rampas fijas.
- Norma NTE INEN – 2 246: 2000 - Cruces peatonales a nivel y a desnivel.
- Norma NTE INEN – 2 247: 2000 - Corredores y Pasillos
- Norma NTE INEN – 2 248: 2000 - Estacionamiento.
- Norma NTE INEN – 2 249: 2000 - Escaleras.
- Norma NTE INEN – 2 291: 2000 - Tránsito y señalización.
- Norma NTE INEN – 2 292: 2000 - Transporte.
- Norma NTE INEN – 2 293: 2001 - Área higiénico-sanitaria.
- Norma NTE INEN – 2 299: 2000 - Ascensores.
- Norma NTE INEN – 2 300: 2001 - Dormitorios.
- Norma NTE INEN – 2 301: 2000 - Pavimentos.
- Norma NTE INEN – 2 309: 2000 - Acceso, puertas.
- Norma NTE INEN – 2 312: 2000 - Elementos de cierre, ventanas.
- Norma NTE INEN – 2 313: 2001 - Cocina.
- Norma NTE INEN – 2 314: 2009 - Mobiliario urbano.
- Norma NTE INEN – 2 315: 2000 - Terminología.

SECCIÓN TERCERA

DISEÑO VIAL

Art.15.-JERARQUIZACIÓN DEL SISTEMA VIAL.-Toda habilitación del suelo debe contemplar un sistema vial de uso público, que pasará a ser de propiedad municipal y es bien público, inalienable, imprescriptible e inembargable, conforme al Art. 416 del

COOTAD, e 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, Zonas de Protección de Oleoductos y Líneas de Transmisión Eléctrica.

Para los efectos de la presente Normativa se establece la siguiente clasificación:

- Sistema Vial Urbano: correspondiente a las zonas definidas como urbano y urbanizables, y,
- Sistema Vial Suburbano: correspondiente a las zonas definidas como urbanizables y no urbanizables

Art.16.- 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 Expresas (Autopistas – Freeways), Vías Arteriales Principales, Vías Arteriales Secundarias, Vías Colectoras, Vías Locales, Vías Peatonales, Ciclovías; y, Escalinatas.

Art.17.- VÍAS EXPRESAS (AUTOPISTAS – FREEWAYS).-Conforma la red vial básica urbana y sirven al tráfico de larga y mediana distancia, estructuran el territorio, articulan grandes áreas urbanas generadoras de tráfico, sirven de enlaces zonales, regionales nacionales y son soporte del tráfico de paso.

a) Características Funcionales:

- Conforman el sistema vial que sirve y atiende al tráfico directo de los principales generadores de tráfico urbano-regionales.
- Fácil conexión entre áreas o regiones.
- Permiten conectarse con el sistema de vías suburbanas.
- Garantizan altas velocidades de operación y movilidad.
- Soportan grandes flujos vehiculares.
- Separan al tráfico directo del local.
- No admiten accesos directos a los lotes frentistas.
- En ellas no se permite el estacionamiento lateral; el acceso o salida lateral se lo realiza mediante carriles de aceleración y desaceleración respectivamente.
- Sirven a la circulación de líneas de buses interurbanas o regionales.

b) Características Técnicas:

Velocidad de proyecto	90 km /h
Velocidad de operación	60 – 80 km/h
Distancia paralela entre ellas	8.000 - 3.000 m.
Control de accesos	Total (intersecciones a desnivel)
Número mínimo de carriles	3 por sentido
Ancho de carriles	3,65 m.
Distancia de visibilidad de parada	80 km/h = 110 m.
Radio mínimo de curvatura	80 km/h = 210 m.
Gálibo vertical mínimo	5,50 m.
Radio mínimo de esquinas	5 m.
Separación de calzadas	Parterre mínimo de 6,00 m.
Espaldón	Mínimo 2,50 m.(laterales). De 4 carriles / sentido en adelante, espaldones junto a parterres mínimo 1,80 m
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 del cálculo definitivo se realizará en base a bibliografía especializada. Las normas referidas a este artículo están sujetas a las especificaciones vigentes del MTOP.

Art.18.- VÍAS ARTERIALES PRINCIPALES.-Conforman el sistema de enlace entre vías expresas y vías arteriales secundarias, permitiendo, en condiciones técnicas inferiores a las vías expresas, 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 entre vías expresas y 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	70 km /h
Velocidad de operación	50 - 70 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	3 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	4 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 MTOP.

Art.19.- 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 expresas y arteriales 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, pudiendo incorporarse para ello carriles exclusivos.

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 MTOP.

Art.20.- 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 MTOP.

En las vías en las cuales sea prohibido estacionar y previo informe aprobatorio de la Dirección de Planificación, se permitirá utilizar bahías de estacionamientos públicos en el área ocupada por la acera, siempre y cuando se destine el retiro frontal integrado a la acera. Estos estacionamientos serán paralelos a la calzada.

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.

Art.21.- 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	2,50 m.
Separación de circulación	Señalización horizontal
Longitud máxima de vías de retorno	300 m.
Aceras	Mínimo 1,50 m.

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

Art.22.- VÍAS PEATONALES (referencia NTE INEN 2 243: 2009).-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 metros.

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 2,50 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 m antes y después del objeto.

La pendiente longitudinal y transversal de las circulaciones será máxima 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 m 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 metros 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 metro 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.

Art.23.- CRUCES PEATONALES (referencia NTE INEN 2 246:2000)

a) Dimensiones

Los cruces peatonales deben tener un ancho mínimo libre de obstáculos de 1m en vías con volúmenes peatonales insignificantes. Cuando estén demarcados por señalización horizontal específica (líneas tipo "cebra"), el ancho estándar es de 4 m, siendo mayores cuando el flujo peatonal lo requiera.

Cuando se prevé la circulación simultánea de dos sillas de ruedas en distinto sentido, el ancho mínimo debe ser de 1,80 m.

Cuando exista la posibilidad de un giro a 90° el ancho mínimo libre debe ser igual o mayor a 1 m. Si el ángulo de giro supera 90°, la dimensión mínima del cruce peatonal debe ser de 1,20 m.

b) Características Funcionales Específicas

En el caso de presentarse en el piso rejillas, tapas de registros, etc., deberán colocarse rasantes a nivel del pavimento, con aberturas de dimensiones máximas de 10 mm.

Cuando el cruce peatonal se intercepte con una acera al mismo nivel, se debe colocar señales táctiles y visuales en toda la longitud de la acera.

En los cruces peatonales donde se justifiquen la colocación de semáforos, se recomienda la implementación de dispositivos acústicos y táctiles que indiquen el cambio de luces en los mismos.

Las intersecciones y cruces peatonales a desnivel deben cumplir con lo indicado en las NTE INEN 2 243 y 2 245.

Estas características funcionales se complementan con lo señalado en el Artículo 21 de estas normas.

Art. 24.- REFUGIOS PEATONALES.-Si el cruce peatonal, por su longitud se realiza en dos tiempos y la parada intermedia se resuelve con un refugio entre dos calzadas vehiculares, debe hacerse al mismo nivel de la calzada y tendrá un ancho mínimo de 1,20 m con una longitud mínima de cruce de 3,00 m y una separación mínima hasta el



vértice de la intersección, de 1,20 m. Si se presenta un desnivel con la calzada, éste se salvará mediante vados, de acuerdo a lo indicado en la NTE INEN 2 245.

Art. 25.- CICLOVÍAS.-Están destinado al tránsito de bicicletas y, en casos justificados, a motocicletas de hasta 50cc. Conectan generalmente áreas residenciales con paradas o estaciones de transferencia de transporte colectivo. Además, pueden tener funciones de recreación e integración paisajística. Generalmente son exclusivas, pero pueden ser combinadas con circulación peatonal.

Las ciclovías en un sentido tendrán un ancho mínimo de 1,80 m y de doble sentido 2,40 m.

Es el sistema de movilización en bicicleta al interior de las vías del sistema vial local puede formar parte de espacios complementarios (zonas verdes, áreas de uso institucional).

Cuando las ciclovías formen parte de áreas verdes públicas, tendrán un ancho mínimo de 1,80m.

a) Características Funcionales

En los puntos en que se interrumpa la ciclovía para dar paso al tráfico automotor, se deberá prever un paso cebra para el cruce peatonal, conformada por un cambio en la textura y color del piso; estos puntos estarán debidamente señalizados.

La iluminación será similar a la utilizada en cualquier vía peatonal o vehicular. En el caso en que se contemple un sendero peatonal, éste se separará de la ciclovía.

Estará provisto de parqueaderos para bicicletas, los cuales se diseñarán y localizarán como parte de los terminales y estaciones de transferencia de transporte público de la ciudad.

El carril de la ciclovía se diferenciará de la calzada, sea mediante cambio de material, textura y color o a través del uso de "topellantas" longitudinales.

En todos los casos se implementará la circulación con la señalización adecuada.

b) Características Técnicas:

Velocidad de proyecto	40 km/h
Velocidad de operación	Máximo 30 km/h
Distancia de visibilidad de parada	30 km/h = 20 m

Gálibo vertical mínimo	2,50 m
Pendiente recomendable	3 - 5%
Pendiente en tramos > 300 m	5%
Pendiente en rampas (pasos elevados)	15% máximo
Radios de giro recomendados	15 km/h = 5 m.; 25 km/h = 10 m.; 30 km/h = 20 m.; 40 km/h = 30 m
Número mínimo de carriles	2 (1 por sentido)
Ancho de carriles (doble sentido)	2,40 m
Ancho de carriles (un sentido)	1,80 m
Radio mínimo de esquinas	2,50 m
Separación con vehículos	Mínimo 0,50 m.; recomendable 0,80 m
Aceras	Mínimo 1,20 m

Art. 26.- ESCALINATAS.-Son aquellas que permiten salvar la diferencia de nivel generalmente entre vías o como acceso interno a los predios, utilizando para ello sistemas de gradas o escalinatas. Obviamente la circulación es exclusivamente peatonal.

El ancho mínimo de las escalinatas será de 3,00 m y se adecuará a las características de desplazamiento de los peatones inmediatos. El emplazamiento y distribución de las escaleras, en lo posible deberá acompañar orgánicamente a la topografía. El máximo de escaleras continuas será de 16 contrahuellas, luego de lo cual se utilizarán descansos no menores a 1,20 m de longitud.

La norma general para establecer la dimensión de la huella (H) y contrahuella (CH) será: $2CH + 1H = 64$. La contrahuella máxima será de 0,17 m.

Art. 27.- 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 MTOP.

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.

Art. 28.- 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
Espaciamiento	Controlado por la localización de ciudades y regiones conectadas

Art. 29.- 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 interprovincial, intercantonal 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
Espaciamiento	Establecido de forma que no se dupliquen los servicios de las vías Arteriales Principales.

Art. 30.- 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 intraprovincial e intracantonal.
- 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.

Art. 31.- 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.

Art. 32.- 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 las Guardarrayas, 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.

Art. 33 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 1,50 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, de conformidad con el cuadro No.2 del Art. 33 de esta Normativa.

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, 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 para banda de equipamiento (mínimo 0,60 metros).

El ancho mínimo de las aceras será de 1,20 metros en conjuntos habitacionales cerrados y construidos bajo el régimen de Propiedad Horizontal, y 1.50 metros en fraccionamientos o urbanizaciones.

- 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 2m. 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 solo podrá 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 los siguientes:

TIPO DE VEHICULO	DISTANCIA ENTRE EJES MAS ALEJADOS	RADIO DE GIRO MINIMO
Automóvil	3.35 m	7.32 m
Camión pequeño	4.50 m	10.40 m
Camión	6.10 m	12.81 m
Tráiler con remolque	12.20 m	12.20 m
Tráiler 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 y a lo dispuesto por la Dirección de Gestión Ambiental.

El follaje de la vegetación que se ubique sobre los parterres y veredas deberá limitarse a una altura de 1 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 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 De Tráfico	Velocidad Circulac. (km/h)	Derecho de Vía (m)	Pendiente Máxima (%)	Distancia entre Vías (m)	Longitud Máxima (m)
Expresas	1200-1500	60-80	35	6%	8000-3000	Variable
Arteriales Principales	500-1200	50-70	25	6%	3000-1500	Variable
Arteriales Secundarias	500-1000	40-60	15	8%	1500-500	Variable
Colectoras	400-500	30-50	15	8%	500-1000	1000
Locales	400 ó menos	Máx. 30	0	12%	100-400	400
Peatonales			0			
Ciclovías		10-30				

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	2,50	No
Arteriales Principales	3	3.65	No	6	1,80 sin aceras	Opcional 4,00
Arteriales Secundarias	2	3.65	Opcional	2,20/2,40	Opcional 4	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		1,50

Art. 34.- DEL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN VIAL.-La Municipalidad a través de la Dirección de Planificación y/o la Dirección de OOPP diseñará las vías expresas, arteriales y colectoras, en base al Plan de Ordenamiento Territorial.

La Municipalidad, a través de los departamentos correspondientes, o el urbanizador, según el caso, diseñarán y construirán las vías colectoras suburbanas y locales, previa aprobación del Concejo Municipal.

Art. 35.- OCUPACION DE ACERAS.-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 un inmueble.

Art. 36.- FACILIDADES DE TRANSITO.-La Municipalidad a través de la Dirección de Planificación y la Dirección de OOPP diseñarán y revisarán las normas que permitan ejecutar las distintas facilidades de tránsito en base al Plan de Ordenamiento Territorial.

Los giros derechos se diseñarán con un ancho mínimo de 5,40 m y una ochava de 10 m de radio mínimo, separados de las intersecciones por islas a todos los lados del cruce. Esto facilitará la circulación de vehículos y el cruce de peatones con seguridad durante las fases semafóricas.

Para los giros izquierdos deben diseñarse bahías, cuya longitud estará determinada por la demanda de tránsito; el ancho debe ser mínimo de 3,00 m, la longitud de transición debe tener 25,00 m como mínimo en vías arteriales primarias, secundarias y colectoras urbanas y, el radio de giro debe ser mínimo de 14,00 m.

El cálculo de la longitud de transición mínima, se calcula con la siguiente fórmula:

$$L_t = \frac{\text{Ancho de carril de viraje} \times \text{Velocidad (Km/h)}}{6,6}$$

Los redondeles distribuidores de tráfico deberán tener radios mínimos de acuerdo a la siguiente tabla:

RADIO DEL REDONDEL (m)	ANCHO DE LA VÍA DEL REDONDEL (m)		
	1 vehículo articulado	1 vehículo articulado 1 liviano	1 vehículo articulado + 2 livianos
5	7,6	11,7	
8	7,1	11,2	
10	6,7	10,8	
12	6,5	10,3	
14	6,2	10,1	
16	6,0	9,9	
18	5,9	9,7	
20	5,7	9,6	13,5
22	5,6	9,5	13,4
24	5,5	9,4	13,3
26	5,4	9,3	13,2
28	5,4	9,2	13,0
30	5,3	9,1	12,9
50	5,0	8,8	12,6
100	4,6	8,4	12,2

Los intercambiadores de tránsito: deben diseñarse de tal modo que en ningún sitio se reduzca el ancho de los carriles de las vías arteriales de acceso y su número corresponda a una previsión de tráfico de por lo menos 20 años.

Art. 37.- PAVIMENTOS.-Deberán cumplirse las normas de calidad establecidas por el MTOP en las "Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes" 001-2000

Art. 38.- CURVAS DE RETORNO.-Se deben considerar retornos en los pasajes vehiculares no continuos, para asegurar la comodidad de la maniobra y que obligue a los conductores de vehículos a adoptar bajas velocidades en los sectores residenciales.

Las curvas de retorno pueden solucionarse en terminaciones cuadrada, rectangular, circular, circular lateral, tipo T, tipo Y, y en rama principalmente.

Se diseñarán curvas de retorno según la fórmula siguiente: $r = c+a$

Donde: c = significa ancho de la calzada vehicular
 a = ancho de una acera
 r = radio de curva del bordillo

La contra curva de diseño del bordillo (tangente a la curva de retorno), tendrá un radio equivalente a 1,25 veces el radio de la curva de retorno.

Art. 39.- DERECHOS DE VÍAS.-Deberán respetarse los derechos de vías, los mismos que se sujetarán a la Ley de Caminos, a las disposiciones emitidas por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, y a los estudios y recomendaciones viales de las Direcciones de Planificación y OOPP Municipales.

Art. 40.- ÁREA 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
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
Acueductos	Especial	Desde el eje 10 m
Canal de aducción a centrales hidroeléctricas (ver Normas CONELEC)	Especial	Desde el eje 10 m
Canal de riego	Especial	Desde el borde 1,50 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.

SECCIÓN CUARTA

LOTEAMIENTO

Art.41.- 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.

SECCIÓN QUINTA

EQUIPAMIENTO COMUNAL

Art.42.- EQUIPAMIENTO DE SERVICIOS SOCIALES Y SERVICIOS PUBLICOS.- Toda habilitación de suelo contemplará áreas verdes y equipamiento comunal en atención al número de habitantes proyectado.

El equipamiento comprende los siguientes componentes: de servicios sociales y de servicios públicos.

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

La Municipalidad a través de la Dirección de Planificación, definirá el tipo de equipamiento a construirse mediante los estudios técnicos correspondientes.

Los conjuntos habitacionales no forman parte de la contribución de equipamientos de servicios sociales y públicos.

Cuadro No. 4 (*1)

EQUIPAMIENTOS DE SERVICIOS SOCIALES

CATEGORÍA	SIM B.	TIPOLOGÍA	SIMB .	ESTABLECIMIENTOS	RADIO DE INFLUENCIA m.	NORMA m ² /h ab.	LOTE MINIMO m2.	POBLACIÓN BASE habitantes
Educación E	EE	Barrial	EEB	Preescolar, escuelas.	400	0.80	800	1000
		Sectorial	EES	Colegios secundarios, unidades	1.000	0.50	2.500	5.000

				educativas				
		Zonal	EEZ	Institutos de educación especial, centros de capacitación laboral, institutos técnicos y centros artesanales y ocupacionales, escuelas taller, centros de investigación y experimentación, sedes universitarias.	2.000	1.00	10.000	10.000
		Ciudad	EEC	Campus universitarios, centros tecnológicos e institutos de educación superior	---	1.00	50.000	50.000
Cultural C	EC	Barrial	ECB	Casas comunales	400	0.15	300	2.000
		Sectorial	ECS	Bibliotecas, museos de artes populares, galerías públicas de arte, teatros y cines.	1.000	0.10	500	5.000
		Zonal	ECZ	Centros de promoción popular, auditorios, Centros culturales, centros de documentación.	2.000	0.20	2.000	10.000

		Ciudad	ECC	Casas de la cultura, museos, cinematecas y hemerotecas	---	0.25	5.000	20.000
Salud S	ES	Barrial	ESB	Subcentros de Salud, consultorios médicos y dentales.	800	0.15	300	2.000
		Sectorial	ESS	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
		Zonal	ESZ	Clínica hospital, hospital general, consultorios mayores a 20 unidades de consulta	2.000	0.125	2.500	20.000
		Ciudad	ESC	Hospital de especialidades, centros de rehabilitación y reposo	---	0.20	10.000	50.000
Bienestar social B	EB	Barrial	EBB	Guarderías infantiles y casas cuna.	400	0.30	300	1.000
		Sectorial	EBS	Asistencia social, centros de formación juvenil y familiar, aldeas	1.500	0.08	400	5.000



				educativas.				
		Zonal	EBZ	Albergues, centros de protección de menores.	2.000	0.10	2.000	20.000
		Ciudad	EBC	Orfanatos, asilos de ancianos.	---	0.10	5.000	50.000
Recreativo y deportes D	ED	Barrial	EDB	Parques infantiles, parque barrial, plazas, canchas deportivas.	400	0.30	300	1.000
		Sectorial	EDS	Parque sectorial, centros deportivos públicos y privados, polideportivos, gimnasios y piscinas	1.000	1.00	5.000	5.000
		Zonal	EDZ	Parque zonal, polideportivos especializados y coliseos (hasta 500 personas), centro de espectáculos, galleras.	3.000	0.50	10.000	20.000
		Ciudad	EDC	Parques de ciudad, estadios, coliseos, jardín botánico, zoológicos, plazas de toros.	---	1.00	50.000	50.000
Religioso	ER	Barrial	ERB	Capillas.	---	---	800	2.000

R		Sectorial	ERS	Templos, iglesias	2.000	---	5.000	5.000
		Ciudad	ERC	Catedral, conventos y monasterios	---	---	10.000	50.000

EQUIPAMIENTOS DE SERVICIOS PUBLICOS

CATEGORÍA	SIMB.	TIPOLOGIA	SIMB.	ESTABLECIMIENTOS	RADIO DE INFLUENCIA m.	NORMA m ² /hab.	LOTE MINIMO m ² .	POBLACIÓN BASE habitantes
Seguridad G	EG	Barrial	EGB	Vigilancia de policía	400	0.10	100	1.000
		Sectorial	EGS	Estación de Bomberos	2.000	0.10	500	5.000
		Zonal	EGZ	Cuartel de Policía	---	0.50	10.000	20.000
		Ciudad	EGC	Instalaciones militares, cuarteles y centros de rehabilitación social, penitenciarias y cárceles.	---	---	---	50.000
Administración Pública A	EA	Sectorial	EAS	Agencias municipales, oficinas de agua potable, energía eléctrica, correos y teléfonos.	---	0.03	300	10.000
		Zonal	EAZ	Representaciones diplomáticas, consulados, embajadas y organismos internacionales.	---	0.50	10.000	20.000



		Ciudad	EAC	Alcaldía, sedes principales de entidades públicas y centros administrativos	---	0.40		50.000
Servicios funerarios F	EF	Sectorial	EFS	Funerarias	2.000	0.06	600	10.000
		Zonal	EFZ	Cementerios parroquiales y zonales, servicios de cremación y/o velación y osarios dentro del centro urbanos	3.000	1.00	20.000	20.000
		Ciudad	EFC	Cementerios, parques cementerios, crematorios.	---	1.00	50.000	50.000
Transporte T	ET	Barrial	ETB	Estación de taxis, parada de buses.	---	0.10	100	1.000
		Sectorial	ETS	Estacionamiento de camionetas, buses urbanos, parqueaderos públicos, centros de revisión vehicular.	3.000	0.03	300	10.000
		Zonal	ETZ	Terminales locales, terminales de transferencia de transporte público, estación de transporte de carga y maquinaria	3.000	0.50	10.000	20.000

				pesada				
		Ciudad	ETC	Terminales de buses intercantonal y de carga	---	1.00	50.000	50.000
Infraestructura I	EI	Barrial	EIB	Servicios higiénicos y lavandería	500	0.20	200	1.000
		Sectorial	EIS	Estaciones de bombeo y tanques de almacenamiento de agua.	---	*	---	5.000
		Zonal	EIZ	Estaciones estabilizadoras y subestaciones eléctricas.	---	*	---	20.000
		Ciudad	EIC	Plantas de tratamiento y estaciones de energía eléctrica, plantas termoeléctricas	---	*	---	50.000
Especial P	EP	Zonal	EPZ	Depósitos de desechos industriales.	---	*	---	20.000
		Ciudad	EPC	Tratamiento de desechos sólidos y líquidos (plantas procesadoras, incineración, lagunas de oxidación, rellenos sanitarios, botaderos)	---	*	---	50.000

* Según programa del proyecto



(*1) Estos cuadros son referenciales para la implantación de los equipamientos en urbanización nueva y evaluatorio en las áreas urbanas consolidadas.

SECCIÓN SEXTA

REDES DE INFRAESTRUCTURA

Art.43.- 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 el Plan de Ordenamiento Territorial, dando cumplimiento a los requerimientos que se estipulan en los artículos siguientes.

Las urbanizaciones además se someterán a las normas y disposiciones de prevención de incendios del Cuerpo de Bomberos de Puerto Quito.

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

Art.44.- REDES DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO, ENERGÍA ELÉCTRICA Y TELÉFONOS.- 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 la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ,EEQ. S.A, CNEL y CNT.

Los proyectos deberán cumplir con los requerimientos que se estipulan en los artículos siguientes.

Art.45.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE.- Se sujetarán a las Normas del Código Ecuatoriano de la Construcción, parte IX Obras Sanitarias, CO 10.07 – 601, Normas para el Estudio y Diseño de Sistemas de Agua Potable y Disposición de Aguas Residuales para poblaciones mayores a 1000 habitantes, y toda norma similar posterior que se agregará a esta normativa, de acuerdo a los siguientes parámetros generales:

- a) **DOTACIÓN:** Estará sujeta a la dotación indicada por la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ y a las dotaciones indicadas en las Normas de la Subsecretaría de Agua Potable, Saneamiento y Residuos Sólidos del MIDUVI (ex IEOS);
- b) **ABASTECIMIENTO:** Para el abastecimiento de urbanizaciones o edificaciones, el agua se captará directamente de la red pública, o en caso de autoabastecimiento de

una fuente específica propia, el mismo que deberá ser aprobado por la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ.

- c) **RED DE DISTRIBUCIÓN:** El diseño de las redes de distribución de agua potable para las urbanizaciones es de exclusiva responsabilidad de la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ en la ciudad, para lo cual el proyectista de la urbanización solicitará a las mismas la aprobación del diseño y presupuesto de la red.
- d) **PERÍODO DE DISEÑO:** Para establecer el período de diseño se tomarán en cuenta la calidad y duración de los materiales y equipos que se van a utilizar. Pero en ningún caso se proyectarán obras definitivas para un período menor a 30 años.
- e) **CAUDALES DE DISEÑO:** Las redes de distribución deben tener capacidad para transportar la condición que resulte más crítica entre la demanda máxima horaria, y la demanda máxima diaria más los caudales de incendio.
- f) **CAUDAL DE INCENDIO:** Los caudales de incendio para cada red de distribución se considerarán de acuerdo con la población de cada zona de presión.
- g) **HIDRANTES:** Se colocará de manera que un hidrante cubra un radio de 100 m, esto implica que deberá colocarse cada 200 m alternados en calles paralelas. Será de diámetro de 3" o 4" y deberán estar alimentados por tuberías de 3" o 4" como mínimo respectivamente.
- h) **DIÁMETRO MÍNIMO:** El diámetro mínimo estará determinado por la necesidad de abastecer hidrantes, por lo tanto será de 3" para abastecer estos. Podrán, sin embargo, colocarse tuberías de 2" en tramos menores de 100 m, siempre y cuando no se requiera instalar hidrantes sobre ellos o en calles sinsalida (pasajes) o en extremos de las zonas de presión.
- i) **MATERIALES:** En la red de distribución se utilizará tubería de acero, para aquellas mayores de 12" y podrá utilizarse PVC para diámetros menores o iguales a 12".
- j) **PROFUNDIDAD:** Las tuberías se colocarán enterradas como mínimo 1,20 m sobre su corona.
- k) **CONEXIONES DOMICILIARIAS:** Las conexiones domiciliarias se realizarán de acuerdo con las normas y especificaciones de la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ, la tubería puede ser de cobre, polietileno y se realizará una vez que se pruebe la red de distribución. Cada conexión debe tener un medidor y caja de registro, la misma que debe ubicarse en un lugar visible en el cerramiento.
- l) **RESERVA:** El volumen de reserva corresponde al 30% de la demanda máxima diaria.

Art.46.- SISTEMA DE ALCANTARILLADO.-Las aguas residuales de la ciudad de Puerto Quito y sus recintos, deberán integrarse al sistema de alcantarillado público existente. En caso de su inexistencia, los diseños de disposición de desechos líquidos y aguas residuales se sujetarán a las disposiciones y normas técnicas de la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ y a las Normas del Código Ecuatoriano de la Construcción, parte IX Obras Sanitarias, CO 10.07 – 601

a) PLANIFICACIÓN

- 1) En general el sistema de alcantarillado es de tipo separado (sanitario y pluvial) y estará constituido por:
 - Redes de canalización o colectores principales y secundarios ubicados 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.
 - Pozos de revisión.
 - Conexiones domiciliarias.
 - Estructuras 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).
 - Estructuras de depuración y las plantas de tratamiento.
- 2) Si el proyecto de asentamiento es junto a ríos, esteros y/o quebradas, observará la separación que dispone la normativa vigente, 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 las viviendas.
- 3) Para asegurar el buen funcionamiento del sistema el proyecto urbanístico de calles evitará crear puntos críticos que pongan en riesgo a la población, por la acumulación y acción de las aguas. Entre ellos, se menciona:
 - Curvas de retorno sin salida para las aguas lluvias de las calles
 - Depresiones intermedias en las rasantes de las calles sin dar salida para aguas lluvias y sanitarias
 - Deficientes trazados altimétricos de las rasantes sin considerar las mínimas pendientes establecidas para el escurrimiento de las aguas lluvias superficiales
 - Pasajes muy estrechos que impiden el ingreso del equipo mecánico para el mantenimiento de la red y sumideros.
 - Espacios verdes sin ingreso

- 4) 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.
- 5) 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, pero en ningún caso será menor a los diseños que al respecto mantiene la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ. 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.

b) CAUDAL DE DISEÑO

Los sistemas de alcantarillado serán de tipo separado (sanitarios y pluviales); se diseñarán con el caudal máximo instantáneo de aguas servidas y/o el caudal de aguas lluvias, en base a las curvas de intensidad, duración y frecuencia en donde se ubique el proyecto y a los parámetros de diseño determinados por la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ, 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.

Únicamente con la aprobación de la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ, se podrá hacer cambios a estos períodos de retorno.

c) POBLACIÓN DE DISEÑO

Se considerará como tal a la población de saturación del proyecto urbanístico.

d) PERIODO DE DISEÑO

Se tomará en cuenta la calidad y duración de los materiales y equipos que van a utilizarse. En todo caso, como mínimo se considerará un período de 25 años para las redes de alcantarillado y de 30 años para descargas, emisarios y colectores.

e) 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. El escurrimiento compuesto, o el CN para el método SCS se sujetará a los parámetros de diseño establecidos por la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ.

f) POZOS DE REVISIÓN

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, 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, debiendo el consultor 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.

g) CONEXIONES DOMICILIARIAS

Como información para los planos de detalle, 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 utilizará tubería de PVC.

h) TRATAMIENTO

En caso que la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ lo solicite, el urbanizador determinará los usos actuales del agua de las quebradas y ríos, aguas abajo del sitio de descarga, y en el diagnóstico sanitario deberá solicitar el requerimiento o grado de tratamiento, que será diseñado por un ingeniero sanitario.

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 anaeróbico u otro sistema que garantice un efluente depurado.

i) CUERPO RECEPTOR Y DESCARGA

La descarga final depurada (a través de un sistema de depuración de efluentes) se transportará mediante colector o emisario al sitio y tipo del cuerpo receptor que será designado por la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ. Deberá considerar que en el futuro todas las descargas deben ser evacuadas hacia los interceptores sanitarios considerados en el Plan Maestro.

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.

La Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ, podrá exigir instalaciones de pre-tratamiento de los vertidos en aquellas actividades que produzcan aguas residuales susceptibles de superar las concentraciones máximas instantáneas de contaminantes permitidos según la normativa de la Empresa.

En zonas en donde no exista sistema de alcantarillado, se deberá justificar ante la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ y la Dirección de Gestión Ambiental, Higiene y Turismo, sistemas alternativos para el tratamiento de aguas servidas de uso doméstico, con el fin de proteger y no contaminar cursos de agua y medio ambiente del sector.

Art.47.- REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.-Toda red eléctrica nueva a ser construida en las áreas urbanas del Cantón será subterránea y no se aprobarán, por parte de la municipalidad, la planificación y construcción de redes aéreas, por ningún motivo.

Las edificaciones que se levanten en el Cantón cumplirán con lo dispuesto en la Regulación del Consejo Nacional de Electrificación N° CONELEC-002/10, en lo referente a las distancias hacia las redes eléctricas aéreas existentes.

a) Generalidades operacionales

Medición de distancias: Las distancias de seguridad deben medirse de superficie a superficie.

Competencias: Las empresas eléctricas de distribución son las responsables en sus respectivas áreas de concesión de satisfacer toda demanda de servicios de electricidad y podrán delegar o autorizar a otras empresas bajo su responsabilidad la construcción, inspección de redes eléctricas; los municipios son responsables de vigilar y controlar las obras de infraestructura, adecuaciones modificaciones, ampliaciones, líneas de fábrica; serán los encargados de emitir autorizaciones y coordinarán con las distribuidoras el cumplimiento de las distancias de seguridad.

Inspección: Las empresas de distribución en su área de prestación del servicio inspeccionarán el cumplimiento de las distancias de seguridad en las edificaciones, obras de infraestructura; para velar el cumplimiento de las mismas y posteriormente informarán a través de un reporte técnico a los municipios, con copia al CONELEC, para controlar el cumplimiento de la presente norma.

Remediación: Las empresas de distribución, los municipios y los propietarios deben cumplir las distancias de seguridad, en caso no se cumplieren las mismas, la remediación la realizarán las empresas distribuidoras; una vez que los costos, hayan sido cubiertos por el infractor. Hasta tanto y en función de las inspecciones técnicas la empresa podrá suspender el servicio en los casos se tenga evidencia de un eminente accidente eléctrico que ponga en peligro la vida de las personas.

Procedimiento de remediación: Las empresas de distribución en coordinación con el municipio del área de concesión determinarán sobre la base de la información por ellas dispuestas, la causa para que las obras eléctricas no cumplan con las distancias de seguridad y la valoración necesaria para su remediación. Este informe será remitido al CONELEC.

El CONELEC sobre la base de esta información determinará el o los causantes del incumplimiento de las distancias de seguridad, y procederá de la siguiente manera, según sea el infractor:

Distribuidoras: Dispondrá a ésta, en un plazo determinado, realice las obras necesarias para que las redes eléctricas guarden las distancias de seguridad.

Municipios o dueños de inmuebles: Comunicará al Municipio sobre su incumplimiento o del dueño del inmueble y el monto a pagar a la empresa distribuidora encargada de realizar la remediación. Este pago en cualquiera de los casos lo efectuará el Municipio. En caso el incumplimiento por parte del dueño del inmueble, el municipio extenderá el cobro respectivo a éste como un cargo de mejoras. De no efectuar el pago la empresa distribuidora no realizará la obra de readecuación, y cualquier accidente que se suceda será de responsabilidad del Municipio.

Indistintamente del causante del incumplimiento de las distancias de seguridad, si existe el riesgo inminente de accidente eléctrico la empresa distribuidora deberá suspender el servicio hasta que se realicen las obras de remediación necesarias.

Distancias de seguridad a edificaciones

Distancias de seguridad de conductores a edificaciones: Las distancias verticales y horizontales, para conductores desnudos en reposo (sin desplazamiento del viento), se muestra en la Tabla No. 1.

Tabla No. 1

Distancias mínimas de seguridad de conductores a edificaciones y otras instalaciones.

Distancias en metros

DISTANCIAS MINIMAS DE SEGURIDAD Hr		Conductor es 0 a 750 V.	Conductores 750 V-22 kV.	Partes Rígidas Energizadas No protegidas de 0V-750 V.	Partes Rígidas Energizadas No protegidas de 750V- 22kV,
		m	m	m	M
	Horizontal a paredes ventanas y áreas accesibles a personas	1.7(A, B)	2.3 (A, B)	1.5 (A)	2.0 (A)
	Vertical arriba o abajo de techos y áreas no accesibles a personas	3.2	3.8	3.0	3.6
	Vertical arriba o abajo de techos y áreas accesibles a personas y vehículos, además de vehículos pesados.	3.5	4.1	3.4	4.0
	Vertical arriba de techos accesibles al tránsito de vehículos pesados.	5.0	5.6	4.9	5.5
os, cil	Horizontal	1.7 (A,,B)	2.3 (A,,C)	1.5 (A)	2.0 (A)



Vertical arriba o abajo de cornisas y otras superficies sobre las cuales pueden caminar personas	3.5	4.1	3.4	4.0
Vertical arriba o abajo de otras partes de tales instalaciones	1.8 (A)	2.3	1.7	2.45

Para los casos siguientes, se podrán aceptar las distancias que se señala:

- Las carteleras, chimeneas, antenas, tanques u otras instalaciones que no requieran de mantenimiento en el cual personas estén trabajando o pasando en medio de los conductores y el edificio, la distancia mínima de seguridad puede ser reducida en 0.60 m.
- Cuando el conductor o cable es desplazado por el viento para conductores en reposo de 0 a 750 V, la distancia mínima de seguridad no debe ser menor a 1.10 m, ver Tabla No 2.
- Cuando el conductor o cable es desplazado por el viento para conductores en reposo de 750 V a 22 Kv, la distancia mínima de seguridad no debe ser menor a 1.40 m, ver Tabla No 2.

Distancia de conductores y partes energizadas a edificios, anuncios, carteleras, chimeneas, antenas de radio y televisión, tanques y otras instalaciones excepto puentes, bajo viento.

Las distancias en reposo (Hr) de la Tabla No. 1 son sin viento, cuando los conductores son desplazados de su posición, por una presión de viento de 29 kg/m², se podrán reducir a los valores mínimos especificados en la Tabla No. 2.

Tabla No. 2

**Distancias mínimas de seguridad de conductores y cables a edificios, anuncios, carteles, chimeneas, antenas de radio y televisión y otras instalaciones, bajo viento.
(Distancias en metros)**

Conductor o Cable	Distancia de seguridad horizontal Hw (fig. No. 2), en el caso de
-------------------	--

	desplazamiento de viento
Conductores (0 a 750 V)	1.10
Conductores (750 V a 22 kV)	1.40

Distancia de Conductores a otras estructuras de soporte.

Los conductores y cables que pasen próximos a estructuras de alumbrado público, de soporte de semáforos o de soporte de una segunda línea, deben estar separados de cualquier parte de esas estructuras por distancias no menores que las siguientes:

Tabla No. 3
Distancias de seguridad de conductores a otras estructuras de soporte (en metros).

	Con viento		Sin viento
Distancia Horizontal	0- 750 V	22 kV	Hasta 50 kV
	1,10	1,40	1,50
Distancia Vertical	0 – 22 kV		22- 50 kV
	1,40		1,70

Distancias de seguridad Conductores adheridos a edificaciones

Cuando se tenga el caso que, conductores de suministro estén permanentemente fijos a un edificio u otra instalación, tales conductores deben tener los siguientes requisitos:

- Los conductores de acometida entre 0 a 750 V, deben estar cubiertos o aislados y sobre los 750 V aislados; este requisito no es aplicable a conductores neutros;
- Conductores de más de 300 V (fase – tierra), deberán estar protegidos, cubiertos aislados o inaccesibles;
- Cables y conductores adjuntos y que corren a los largo de la instalación tendrán una distancia de seguridad desde la superficie de la instalación no menor a 0.75 m;

b) Los conductores de acometida deben tener una distancia de seguridad no menor a:



- Separación vertical de 3 m desde el punto más alto de techos, balcones, sobre el cual pasa.
- Separación de 0.9 m en cualquier dirección de ventanas, puertas, pórticos, salidas de incendios.

c) Obras de infraestructura

Distancias de seguridad vertical de conductores sobre el nivel del suelo, carreteras, vías férreas y superficies con agua.

Estas distancias se refieren a la altura mínima que deben guardar los conductores y cables de líneas aéreas, respecto del suelo, agua y parte superior de rieles de vías férreas y deben ser como mínimo las indicadas en la Tabla No.4.

Tabla No. 4

Distancias mínimas de seguridad verticales de conductores sobre vías férreas, el suelo o agua (Distancias en metros)

Naturaleza de la Superficie bajo los conductores	Conductores de 0- 750 V.	Conductores de 750 V a 22V
Vías férreas	7.5	8.1
Carreteras, calles, caminos y otras áreas usadas para tránsito	5.0	5.6
Aceras o caminos accesibles sólo a peatones	3.8	4.4
Aguas donde no está permitida la navegación	4.6	5.2
Aguas navegables incluyendo lagos, ríos, estanques, arroyos y canales con un área de superficie sin obstrucción de:		
a) Hasta 8 Km ²	5.6	6.2
b) Mayor a 8 hasta 80 Km ²	8.1	8.7
c) Mayor de 80 hasta 800 Km ²	9.9	10.5
	11.7	

d) Arriba de 800 Km ²		12.3
----------------------------------	--	------

Art.48.- SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE LA RED TELEFÓNICA.-Se preverá la instalación de un par por cada lote que conforma la urbanización como mínimo.

Cuando la urbanización proyectada necesite de 1000 líneas telefónicas o más, se destinará un lote de terreno, mínimo de 200 m² para la construcción de la central telefónica, de acuerdo a lo que dispone el Reglamento de abonados de la CNT.

En todas las vías, las empresas públicas o privadas de telefonía, comunicación y otras instalarán sus redes a nivel subterráneo.

Art.49.- INSTALACIONES DE GAS COMBUSTIBLE PARA EDIFICACIONES DE USO RESIDENCIAL, COMERCIAL O INDUSTRIAL.-Esta norma establece las distancias mínimas que se deben cumplir al proyectar, construir, ampliar, reformar las instalaciones de gas combustible para edificaciones de uso residencial, comercial y/o industrial así como las exigencias mínimas de los sitios donde se ubiquen los artefactos o equipos que consumen gas combustible, de conformidad con la norma NTE INEN 2-260-2000.

La responsabilidad del manejo del gas en las instalaciones antes señaladas es el proveedor del gas combustible.

SECCIÓN SEPTIMA

ESPACIO PÚBLICO Y MOBILIARIO URBANO

Art.50.- CLASIFICACION DEL MOBILIARIO.-Para efectos de esta normativa el mobiliario urbano se clasifica en los siguientes grupos:

- Elementos de comunicación: mapas de localización, planos de inmuebles históricos, lugares de interés, informadores de temperatura y mensajes, teléfonos, carteleros locales, buzones y publicidad.
- Elementos de organización: mojones, paraderos, tope llantas y semáforos.
- Elementos de ambientación: luminarias peatonales, luminarias vehiculares, protectores de árboles, cerramientos de parterres y áreas verdes, rejillas de árboles, jardineras, bancas, relojes, pérgolas, parasoles, esculturas y murales.
- Elementos de recreación: juegos infantiles y similares.
- Elementos de servicio: bicicleteros, surtidores de agua, casetas de ventas, casetas de turismo.
- Elementos de salud e higiene: baños públicos, recipientes para basuras.
- Elementos de seguridad: barandas, pasamanos, cámaras de televisión para seguridad, cámaras de televisión para el tráfico, sirenas, hidrantes, equipos contra incendios.

Art.51.- CRITERIOS INDICATIVOS DE IMPLANTACIÓN

a) En Área Central de la ciudad

Se respetarán los criterios de localización y dimensionados determinados por la Dirección de Planificación.

Se recomienda la agrupación de elementos de mobiliario urbano en núcleos de servicios, que facilite el control y seguridad del mobiliario, a la vez que el usuario encuentre varios servicios agrupados.

Los núcleos de servicio pueden concentrar los siguientes elementos: parada de bus, servicios higiénicos (baterías sanitarias), cabinas telefónicas, kioscos o puestos de venta de servicios al peatón (periódicos, revistas, confiterías), buzones de correos.

b) En Áreas Urbanizadas

Bandas de equipamiento en aceras: Se deben usar siempre que exista un área mínima para circulación peatonal de acuerdo a la NTE INEN 2 243.

Las bandas deben estar ubicadas fuera de las vías de circulación peatonal adyacentes a estas al lado exterior de la circulación peatonal. El ancho mínimo de la banda de equipamiento debe ser de 0,60 m (referencia NTE INEN 2 314:2000)

Toda intervención en el espacio público deberá ser presentada y aprobada por la Dirección de Planificación.

Art.52.- ELEMENTOS DE COMUNICACION

a) Teléfonos Públicos (referencia NTE INEN 2 314:2000)

- Las cabinas de teléfono y teléfonos públicos deberán cumplir con los siguientes requisitos:
- Los teléfonos públicos en exterior deben estar dentro de las bandas de equipamiento, sobre piso duro de 0,90m x 0,90m y provistos de una cubierta.
- Las cabinas ubicadas en las bandas de equipamiento deben permitir un espacio mínimo de circulación de 0,90m de ancho, si el acceso es paralelo al sentido de circulación; y 1,50m si el acceso es perpendicular al sentido de circulación.

- Los teclados y ranuras para monedas, tarjetas magnéticas u otro tipo de comandos deben estar entre los 0,80m y 1,20m de altura del nivel del piso terminado.
- Los elementos del mobiliario urbano pueden incorporar anuncios o avisos utilizados como medios de difusión con fines comerciales o políticos, previa aprobación de los diseños por parte de la Administración Municipal.
- En casos de usuarios con discapacidad o movilidad reducida, si el teléfono está provisto de una cabina, una de cada 20 debe cumplir con las dimensiones establecidas referentes a cabinas telefónicas de este artículo.
- El diseño específico del teléfono y de su entorno inmediato, debe ser el resultado de la coordinación entre las empresas telefónicas y la Administración Municipal.
- Deberá localizarse en lugares de fácil acceso y visibilidad que permita su uso adecuado.
- No deberán ocasionar molestias o peligros a la circulación de los peatones y no obstaculizar la visibilidad.
- Con preferencia, se localizarán en áreas de la ciudad con intensa vida urbana como: paradas y estaciones de transporte público, zonas de actividad múltiple, dentro y al exterior de edificios públicos, centros comerciales, parques y equipamientos recreativos en general.
- Se debe dar prioridad a la colocación de teléfonos públicos en los sectores de la ciudad en donde el servicio domiciliario es deficiente.
- El área de piso adyacente a los teléfonos públicos debe presentar una textura rugosa que permita su fácil detección para el usuario limitado visual, sin que presente molestias a los peatones.
- La señalización al interior y exterior del teléfono debe permitir la fácil comprensión al usuario analfabeto y al usuario extranjero. Para tal fin han de utilizarse códigos internacionales.
- El teléfono público puede aparecer en dos tipos de mueble: cabina y caseta. La utilización de casetas no es recomendable a causa de que se tornan en barreras visuales. Su uso debe restringirse a los sitios de la ciudad que presentan altos índices de contaminación acústica o inseguridad ciudadana.
- El teléfono ha de estar provisto de iluminación artificial que permita su uso nocturno.
- Las cabinas de teléfono y teléfonos públicos para personas con discapacidad o movilidad reducida deberán cumplir con los siguientes requisitos:
 - El interior libre de las cabinas debe ser de 0,90 m de ancho por 1,30m de largo y 2,05m de altura.
 - Tanto los teclados como ranuras para monedas, tarjetas magnéticas u otro tipo de comando deben estar a 0,80m de altura y deben ser accionables con una sola mano.
 - La cabina debe estar provista de un asiento abatible de 0,40m x 0,40m.
 - La puerta debe estar provista de un sistema de apertura que no ocupe el área interior de la cabina según la NTE INEN 2 309.



b) Buzón de Correos.- Se instalará un buzón y apartado postal en cada una de las unidades de vivienda, comercio, industria y/o granja de producción agropecuaria a ser edificadas en el Cantón (ref. Oficio Circular N° CDE 2009-PRES-544 de 21-12-2009)

Los buzones de correo públicos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Localizarse en lugares de fácil acceso y visibilidad que sea controlado.
- No deberán ocasionar molestias a la circulación peatonal, ni obstaculizar la visibilidad de los alrededores.
- Los buzones pueden ser elementos aislados o adosados a paredes, de acuerdo al diseño de Correos del Ecuador.

- **Buzón de Pared**

Dimensiones		
Altura	0,50 m.	0,72 m.
Ancho	0,40 m.	0,40 m.
Fondo	0,20 m.	0,20 m.

- **Buzón de Piso**

Dimensiones	
Altura	0,80 m.
Ancho	0,40 m.
Fondo	0,30 m.

Distancias relativas tomando como referencia la proyección horizontal de la cara externa del buzón:

- A 5,00 m. de la esquina, medidos desde la línea de fábrica.
- A 0,50 m. del bordillo
- A 1,50 m. de la línea de fábrica
- A 2,00 m. de la entrada y salida de vehículos
- A 2,00 m. del paso de peatones
- A 3,00 m. de otro elemento de mobiliario urbano de tamaño grande

Art.53.- ELEMENTOS DE ORGANIZACION

a) Mojón

Se clasifica de acuerdo a su uso en tres categorías:

- Mojón bajo: buscan proteger al peatón del vehículo.
- Mojón mediano o banca: define áreas y protege al ciudadano; puede ser utilizado adicionalmente como un elemento de descanso.
- Mojón alto: protege, ornamenta espacios. Eventualmente puede ser utilizado como elemento de iluminación baja de los lugares públicos.

El diseño de los mojonos puede prever argollas para la instalación de cadenas fijas o removibles.

Deberán localizarse a 0,40m del filo del bordillo en los tramos viales y esquinas.

En los casos de cruces peatonales, los mojonos se ubicarán próximos a los pasos cebra.

Los mojonos demarcan espacios, indican sentidos y marcan los accesos vehiculares a las edificaciones en corredores de uso múltiple.

Su diseño debe ser cuidadoso y su fabricación en materiales que garanticen la máxima durabilidad y resistencia a los impactos.

Dimensiones			
	Bajo	Medio	Alto
Altura	0,30 m	0,50 m	0,65 m
Ancho	0,125 m	0,25 m	0,35 m

El diseño y localización de los mojonos deberá ser aprobado por la Dirección de Planificación y obedecerá a un plan de detalle del sector.

b) Parada para Transporte Público (referencia NTE INEN 2 246 y 247 y NTE INEN 2 292:2000)

Actúa como elemento ordenador del sistema de transporte, propiciando la utilización eficiente de la vialidad y generando disciplina en el uso del mismo.

El diseño específico de las paradas como su localización debe obedecer a un plan general de transporte público, articulado a actuaciones sectoriales sobre el espacio público.

Debe ser implantada próxima a los nodos generadores de tráfico como escuelas, fábricas, hospitales, terminales de transportes, edificios públicos, etc.

En su definición y diseño se debe considerar un espacio exclusivo para las personas con discapacidad y movilidad reducida, cuya dimensión mínima será de 1,80m por

lado y estar ubicadas en sitios de fácil acceso al medio de transporte. Todas las paradas deben permitir la accesibilidad a las personas con discapacidad y movilidad reducida.

Características

- Es una estructura fija.
- Es un medio de información y orientación sobre las rutas de transporte y horarios de servicio.
- Debe proteger a los usuarios de las inclemencias del clima: sol, lluvia y en menor escala vientos.
- Debe ser lo más transparente posible de tal manera que no se torne en una barrera arquitectónica en el espacio público.
- Debe contar con bancas para posibilitar la cómoda espera de los usuarios desvalidos: niños, ancianos, enfermos.
- Al tornarse en nodos de actividad, pueden complementarse con los siguientes usos: baños públicos, teléfonos públicos, luminarias, reloj, bancas, buzón de correos, recipiente para basuras.
- Referencias de implantación
- 25m de la esquina a partir del alineamiento de las edificaciones.
- 0,50m del bordillo (proyección de la cubierta).
- La proyección de la cubierta debe estar retirada por lo menos 2,00m de la alineación de las edificaciones. El área útil no sobrepasará el 50% del ancho de la calzada.

Art.54.- ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN

a) Semáforos (referencia NTE INEN 2 314:2009)

- Requisitos generales:
 - Los semáforos peatonales deben estar equipados con señales acústicas y vibratorias homologadas por la autoridad correspondiente que sirvan de guía a las personas con deficiencia sensorial.
 - El botón pulsador debe contar con señalización en relieve que permita identificar la dirección del cruce; sistema Braille, colores contrastantes, señal luminosa y vibratoria.
 - La variación de frecuencia de las vibraciones y de la señal acústica deben indicar el momento de efectuar el cruce lo cual debe ser regulado por la autoridad competente.
 - Al determinar los tiempos de cruce de semáforos peatonales y vehiculares, la autoridad competente deberá considerar los tiempos mínimos que las personas con discapacidad y movilidad reducida requieren para realizar el cruce.

• **Requisitos específicos:**

- El poste de sujeción del semáforo debe colocarse a 0,60m del bordillo de la acera siempre que el ancho libre restante de esta sea igual o superior a 0,90m. Si es inferior debe ser instalado en la pared con la base a una altura superior a 2,40m del nivel de la acera.
- Los soportes verticales de los semáforos deben tener sus cantos redondeados. El tono acústico de cambio de señal debe tener un sonido inicial de 2kHz e ir disminuyendo en frecuencia a 500 Hz. Además tendrá un pulso de tono de 500 Hz con una repetición rápida de aproximadamente 8 Hz.
- La señal vibratoria que indica no cruzar debe tener un pulso de repetición de 0,52 Hz y la señal que indica cruzar debe tener un rápido pulso de 8 Hz. En los semáforos peatonales el pulsador para accionar el cambio de la luz debe situarse a una altura entre 0,80m y 1,20m desde el nivel del piso terminado.
- El poste de sujeción del semáforo debe tener un diámetro mínimo de 0,10m. El botón pulsador tendrá entre 20mm y 55mm de diámetro.

Art.55.- ELEMENTOS DE AMBIENTACION

a) Luminarias

Consideraciones para el diseño:

- El poste y la luminaria deben considerarse como elemento integral del diseño, tomando en cuenta la posibilidad de dar calidades particulares a los espacios que se diseñan a través de la iluminación.
- La selección y localización de la fuente de luz se debe relacionar con los aspectos propios del diseño (tipo de luz, color) con la intensidad necesaria determinada técnicamente en relación con el área servida.
- El poste debe diseñarse como un elemento permanente del espacio público, tomando en cuenta su capacidad para ordenar con su localización y diseño el paisaje urbano.
- Tipos y dimensiones: Las luminarias utilizadas en el espacio público se pueden agrupar en siete categorías:
 1. Poste central: Se usa para nodos de alta concentración ciudadana o intersecciones viales importantes. La altura del poste supera los 15m y la separación entre poste y poste está entre 30 m y 33m.
 2. Poste central doble: Se localiza en los parterres de las vías. La altura del poste está entre los 10 m y 12m. La separación entre postes está entre los 30 m y 33m.
 3. Poste Lateral: Se ubica en la acera. Su altura es de 10 m a 12m. La distancia entre postes es de 30m aproximadamente.

4. Luminaria unilateral o central: Utilizada para iluminación de pasajes peatonales, plazas, plazoletas y parques. La luminaria se coloca a una altura aproximada de 5m y la distancia entre una luminaria y otra es de 7m aproximadamente.
5. Aplique: El uso de este tipo de luminarias, adosada a las paredes de las edificaciones es recomendable para vías estrechas o zonas comerciales, con el objeto de evitar postes sobre las veredas y permitir permeabilidad y fluidez en la circulación. La luminaria debe ubicarse a una altura mínima de 2,50m. La distancia entre luminarias es variable.
6. Lámpara suspendida central: Se usa como en el caso anterior en áreas estrechas y comerciales. La altura mínima que se coloca la luminaria es de 2,50m para interiores y de 4,50m para calles y pasajes. La separación entre luminarias es variable.
7. En bolardo: Este tipo de luminarias es recomendable como ornamentación sobre muros de cerramiento, evitando la aparición de fachadas largas y oscuras sobre el espacio público. Se usa como definidor de espacios de circulación, para la iluminación de los mismos, para la delimitación de espacios reducidos. Debido a su reducido tamaño no se recomienda para la iluminación de grandes espacios públicos.

Parámetros de diseño:

- El tipo de foco utilizado, debe estar en función de los requerimientos técnicos y estéticos.
- Presencia de arborización; tipo de follaje y porte.
- Presencia de mobiliario urbano y comportamiento de sus superficies ante la luz; reflexión, transparencia, creación de sombras.
- Características del entorno construido: edificaciones y pavimentos.
- Las intenciones a nivel de la estética y la conformación del paisaje urbano.

b) Bancas (referencia NTE INEN 2 314:2000)

Deben estar ubicadas en las bandas de equipamiento o en espacios que no obstaculicen la circulación peatonal (plazas, plazoletas, parques, nodos de actividad y corredores de uso múltiple). Deben estar sobre piso duro y con un sistema de anclaje fijo capaz de evitar toda inestabilidad.

Deben estar provistas de un espacio lateral libre de 1,20m de ancho, por lo menos en uno de sus costados. El asiento debe estar máximo a 0,45m de altura sobre el piso terminado y ser de forma ergonómica.

Deberán tener una forma estética apropiada a su función; no tener bordes agudos, estar construido en materiales perdurables y permitir una rápida evacuación del agua.

Dimensiones:		
	Mínimo	Máximo
Altura	0,40 m.	0,45 m.

Ancho	0,30 m.	0,40 m.
Longitud	1.80 m.	2,40 m.

El diseño de bancas que se presente para la implantación en el espacio público, debe ser aprobada por la Dirección de Planificación y debe responder al plan de imagen urbana del sector.

c) Árboles (referencia NTE INEN 2 314:2000)

Todos los árboles y plantas que se encuentran aledaños a las circulaciones peatonales deben estar dotados de suficiente cuidado y mantenimiento que permita el cumplimiento de esta norma.

El tronco, ramas y su follaje, no deben invadir el área peatonal en una altura mínima de 2,20m medidos desde el nivel del piso terminado de la vía peatonal en todo el ancho.

Los árboles ubicados en el interior de las áreas de circulación peatonal deben estar señalizados con cambio de textura en el piso en un ancho de 0,90m medido desde el borde de su alcorque o jardinera.

Las jardineras que se ubiquen fuera de la banda de equipamiento deben estar señalizadas con cambio de textura en el piso en un ancho de 0,90m hacia todos los costados en los que haya espacio de circulación peatonal.

El ancho mínimo entre dos jardineras es de 0,90m. La vegetación de las jardineras ubicadas al nivel del piso terminado de la vía peatonal no debe extender su follaje por fuera del perímetro de la misma.

En el caso de jardineras ubicadas en línea de fábrica, estas no deben colgar su vegetación por debajo de 2,20m de altura medidos desde el nivel del piso terminado de la vía peatonal.

d) Protector de árbol

Puede ser fabricado en varios materiales: varilla, platina, tubo metálico, madera, materiales que aseguran la debida protección y mantenimiento del árbol.

Como componente del mobiliario urbano debe cuidarse que su diseño y resultado estético sea compatible con los demás elementos de mobiliario.

Dimensiones		
	Mínimo (m)	Máximo (m)
Altura	0,90	1,60



Radio	0,50	2,00
-------	------	------

Los diseños de los protectores serán presentados a la Dirección de Planificación para su aprobación.

e) Rejilla de protección árbol (referencia NTE INEN 2 314:2000)

Debe situarse en las zonas duras en las que existe arborización de mediano y gran porte, cuando se prevean materas a ras de piso o elevadas.

El material utilizado para su fabricación puede ser de hierro forjado, concreto u otro material que garantice la debida resistencia y durabilidad.

Dimensiones		
	Mínimo (m)	Máximo (m)
Radio	0,80	1,20

El diseño debe ser integral en su anclaje y funcionamiento con el protector del árbol.

Las tapas de registro y rejillas deben ser ancladas de tal forma que las superficies queden al mismo nivel del piso terminado aledaño en todo su borde, incluso cuando estas son colocadas en rampas o superficies con pendiente. La Municipalidad deberá regularmente verificar la existencia y cumplimiento, sancionando a quien las remueva sin tomar las debidas precauciones.

El espaciamiento libre entre los elementos que conforman las rejillas no debe ser mayor a 11mm. La rejilla y tapa de registro respecto al espacio en donde se inserta debe admitir una holgura que permita los efectos de dilatación del material por cambios climáticos y en ningún caso esta será mayor a 11 mm.

La superficie del material para tapas de registro perforadas y rejillas reticuladas debe ser antideslizante en seco y en mojado.

f) Cerramiento de parterres y áreas verdes

Los cerramientos de parterre y de áreas verdes pueden realizarse con verjas de hierro forjado cuyo diseño previo será aprobado por la Dirección Planificación, cuyas alturas no sobrepasarán los 0,30m en parterres y 0,60m en áreas verdes.

g) Monumentos y esculturas

Su localización responde a su calidad, magnitud e importancia dependiendo de cada lugar específico en el que va a ser implantado, con el objeto de recuperar espacios deteriorados o sin interés público, por tanto, su diseño debe responder a una concepción integral del espacio público, analizando detalladamente el lugar en el que

va a ser implantado y la dotación de los elementos que lo acompañan, con el objeto de evitar su localización aislada o extraña al lugar.

Los diseños, localización, escala, material, textura y contraste deben ser presentados a las Direcciones de Planificación y de Desarrollo Comunitario para su revisión, las que elevarán su informe a la Comisiones Permanentes de Obras Públicas y Asuntos Culturales para posterior conocimiento del Concejo Municipal para su aprobación.

h) Reloj

Es un elemento que puede situarse en calles, avenidas, plazas, plazoletas, parques y edificios públicos de especial significación para la ciudad.

El reloj, si fuera digital, a más de informar la hora, dará a conocer la temperatura local. Estará compuesto por un panel luminoso de dos caras, montado sobre un soporte metálico.

Condiciones:

Cuando se instale un reloj en el espacio público debe observarse las siguientes:

- Se localizarán en lugares de fácil visualización y cuidando no obstaculizar el libre tránsito peatonal y la visibilidad de vehículos y peatones.
- Los mensajes publicitarios que se inserten, deben estar de acuerdo a las normas estipuladas en la Ordenanza correspondiente.
- El borde inferior del panel deberá estar entre los 2,50m y 2,80m de altura del piso.
- El borde superior deberá estar a una altura máxima de 5m.
- La acometida de la alimentación eléctrica deberá ser en lo posible subterránea y con su respectivo medidor.
- La distancia entre este elemento y otro de uso publicitario, deberá ser equivalente a un radio de 50m.
- Se dará preferencia a las vías sin arborización.

Distancias relativas de localización:

Teniendo como referencia el eje de la columna:

- 5 m de otro elemento de categoría similar.
- 15m de otro elemento de gran tamaño (kioscos, cabinas).
- 5m del eje del tronco de un árbol.
- 0,50m del eje de la columna al filo del bordillo, guardando una distancia mínima de 0,20m del extremo del panel al filo del bordillo.

Dimensiones

El diseño, dimensiones y ubicación del reloj deben ser conocidas por la Dirección de Planificación para su aprobación.

1) Fuentes y surtidores de agua

Pueden situarse en senderos, parques, plazoletas, como elementos organizadores e identificadores de los diferentes lugares de la ciudad.

Los surtidores de agua pueden contar con diferente presión de agua y pueden ser iluminados con luces de color.

Los diseños y localización, deben ser presentados a la Dirección de Planificación para su aprobación.

Art.56.- ELEMENTOS DE SERVICIOS

a) Cabinas y kioscos para ventas

Su implantación se articulará a la estructura fija del sistema de transporte público, es decir se permitirá su localización en el espacio público solamente cuando estén junto al sistema de estaciones y terminales del transporte público.

Se condicionará su implantación en los siguientes sitios:

- En parques ubicados sobre corredores de uso múltiple, cuidando que el mueble para ventas cumpla con los índices de ocupación previstos en esta normativa.
- En corredores de actividad múltiple, con una distancia mínima de separación entre mueble y mueble de 160m.
- Cuando es parte de la estructura fija del sistema de transporte público.
- El diseño, localización y las dimensiones serán determinadas por la Dirección de Planificación.

b) LONAS Y MARQUESINAS

En la zona Central se permitirá el uso de lonas de protección solar sobre accesos, vitrinas y ventanas; y de marquesinas sobre accesos siempre y cuando sean de estructura liviana con sujeciones en la fachada y cuya altura útil respecto a la acera no sea menor a dos metros cincuenta centímetros. Serán reversibles y de considerarlo necesario, el Municipio podrá disponer su retiro. Tendrá una proyección máxima hacia la calle que no vaya más allá de los 0,20 m antes del borde de acera.

Art. 57.- ELEMENTOS DE SALUD PÚBLICA E HIGIENE

a) Baño público móvil

Su instalación no debe obstruir el espacio público.

Su ubicación obedece a criterios de intensidad del uso del lugar, lo que determina la distancia entre módulos que puede estar entre los 200m y 500m.

Los baños pueden ser localizados en:

- Zonas viales: en vías arteriales, ubicados en forma integral con las paradas de autobuses, evitando su dispersión en el espacio público.
- Espacios residuales: de puentes vehiculares, garantizando facilidades para su acceso.
- Parques: de acuerdo a la zonificación particular de cada parque.

El baño público es un elemento de uso individual, ya que no es conveniente tener unidades para más de una persona a la vez, por la volumetría resultante y el impacto urbano que ella genera.

Por razones higiénicas se recomienda el uso de una silla turca, evitando el contacto corporal con el aparato sanitario (la silla turca no está diseñada para minusválidos).

Su limpieza debe realizarse mediante el uso de un fluxómetro y chorros de agua y desinfectante que limpie el interior del módulo, pocos segundos después de accionar el fluxómetro.

Dimensiones		
	Mínimo	Máximo
Altura	2,30 m	2,60 m
Ancho	1,20 m	1,60 m
Longitud	2,00 m	2,60 m

Los diseños y localización de los baños públicos deben ser aprobados por la Dirección de Planificación

b) Basureros públicos (referencia NTE INEN 2 314:2009).

Se ubicarán siempre un par de basureros, el uno de color verde para basura orgánica y el otro de color negro para basura inorgánica.

La separación de los pares de basureros está en relación a la intensidad de los flujos peatonales. La distancia no debe ser mayor a 50m en áreas de flujo medio y 25m en áreas de flujo alto.

En áreas residenciales, con bajos flujos de peatones por lo menos un par de basureros, por lado, de manzana.

Los basureros deben estar ubicados en las bandas de equipamiento o en espacios que no obstaculicen la circulación peatonal (plazas, plazoletas, parques, áreas de protección ecológica). Si los basureros tienen la abertura en la parte superior, ésta debe estar a una altura máxima de 0,80 m sobre el piso terminado. Si la abertura es lateral al sentido de circulación, la altura debe estar entre 0,80m y 1,20m.

Los basureros de sistema basculante deben estar provistos de un seguro que permita accionar exclusivamente a los responsables de la descarga.

Art. 58.- PAVIMENTOS EN ESPACIOS DE CIRCULACIÓN PEATONAL (Referencia NTE INEN 2 301:2000).-Las superficies deben ser homogéneas, libres de imperfecciones y de características antideslizantes en mojado, para los espacios exteriores.

Si el pavimento está compuesto de piezas, los materiales empleados no deben tener una separación mayor a 11mm en una profundidad máxima de 3mm.

La diferencia de los niveles generados por el grano de textura no debe exceder a 2mm.

Si los espacios de circulación peatonal son lisos, la señalización de piso debe realizarse mediante un cambio de textura.

La compactación para vías de suelo natural o tierra apisonada no debe ser menor al 90% del ensayo proctor estándar en condiciones climatológicas desfavorables, y la densidad no será menor al 75% de su valor en seco.

Las texturas direccionables tienen por objetivo el conducir al peatón hacia un fin determinado; estas deben tener un recorrido no mayor a 3m de longitud, los canales o líneas de dirección no deben tener un espaciamiento mayor a 11mm.

SECCION OCTAVA

ARBORIZACION URBANA

Art. 59.- CRITERIOS MORFOLOGICOS DE MANEJO.-Es importante tener en cuenta forma externa del árbol al momento de intervenir en diseños del paisaje

urbano o bien cuando se busca un determinado comportamiento de la especie arbórea ante las influencias del medio ambiente.

El manejo del árbol desde el punto de vista de su morfología comprende:

a) PORTE

De acuerdo al diámetro transversal de la copa del árbol en la etapa de mayor desarrollo, el porte de los árboles pueden clasificarse en:

- Pequeño: diámetros de copa menores a 2,50m.
- Mediano: diámetros entre 2,50 y 5m.
- Alto: diámetros mayores a 5m.

El tamaño del sistema radicular del árbol es proporcional y equivalente al porte.

El tamaño de la raíz y la copa del árbol determinan la distancia de separación de siembra entre árboles. En general, la distancia mínima de siembra en función del porte es: alto, distancia entre ejes de 10 m a 15m.; mediano de 5 m a 7,5m; bajo, mínimo el radio de la copa de la especie arbórea.

b) DENSIDAD DE FOLLAJE

La densidad del follaje influye en la visibilidad, el paso de la luz solar, los vientos, los ruidos, los olores, la lluvia y la contaminación.

El árbol como barrera y filtro de partículas y gases contaminantes, es efectivo en la medida en que actúa en conjunto con otros árboles, formando masas densas.

La profundidad de la masa arbórea está definida a más de la densidad y forma del follaje por el tipo de hoja, de acuerdo con los siguientes rangos:

Árboles de hoja ancha requieren una profundidad efectiva de 0,40m.

Árboles de hoja angosta requieren 0,60m.

Coníferas no resinosas requieren 0,80m.

Las densidades de follaje se pueden clasificar en tres categorías:

Alta: magnolia

Media: acacia

Baja: ciprés común, sauce, araucaria chilena.



c) FORMA

La forma del árbol se puede agrupar en 6 tipos: Forma de palma, Esférico, Ovalado horizontal, Cónico, Globular. Ovalado verticalado.

El tipo formal adecuado para un determinado sitio, depende de los efectos estético y funcional que se persigan.

d) PERMANENCIA

Existen especies de árboles que pierden su follaje total o parcialmente a diversos intervalos de tiempo. En función de la permanencia del follaje, se pueden clasificar a los árboles en dos tipos: De hoja permanente y de hoja caduca

En los sitios de la ciudad donde se requiere la permanencia del follaje a lo largo de la vida útil del árbol (como en parterres, donde el árbol actúa como barrera para la contaminación), la permanencia o no del follaje es importante al momento de elegir una especie adecuada.

Art. 60.- CRITERIOS DE MANEJO TECNICO AMBIENTALES.-Para elegir una especie arbórea a ser plantada en la ciudad, se debe tomar en cuenta las relaciones recíprocas que se establecen entre la planta y el entorno, que se resumen en los siguientes parámetros a ser tomados en cuenta:

a) SIEMBRA

Dependiendo del entorno inmediato, el árbol puede sembrarse directamente en el suelo o confinarse en "matera".

Siembra con matera:

Es necesario cuando el árbol que se va a sembrar está cerca a elementos construidos como: construcciones viales superficiales (adoquinados, pavimentos, asfaltos), construcciones subterráneas (sótanos, muros de contención, cimientos), edificaciones, si el árbol es de mediano porte y está ubicado a 2m de la misma, si el árbol es de alto porte y está ubicado a 4m de la edificación, redes de servicio público.

El objetivo de la matera es el de inducir el desarrollo de la raíz del árbol a una profundidad tal que no afecte a las construcciones circundantes.

Las características de la matera son:

- Debe ser un cajón de concreto reforzado.

- El diámetro mínimo será de 1,20m para árboles de alto porte y de 0,80m para especies de mediano porte. Las especies de pequeño porte no requieren matera.
- La matera se prolongará en el terreno hasta que haga contacto con el suelo natural. Su profundidad mínima será de 1,50m.
- En la superficie, se proveerá de una rejilla de protección de hierro u hormigón, a nivel de la acera.

La matera debe rellenarse con el siguiente material:

- 1/3 de tierra fértil
- 1/3 de materia orgánica descompuesta
- Fertilizante
- Una capa de piedra bola de 0,30 m a 0,35m mínimo de espesor

Se debe sembrar árboles con una altura mínima de 1,50m. Para el trasplante debe podarse el árbol y conformarse un "pan de tierra" alrededor de la raíz, debiendo mantenerse siempre húmedo.

El material de relleno de la matera debe quedar firme pero sin compactar; el árbol debe fijarse a un tutor (3 x 0,07m de diámetro).

Siembra Natural:

Para la siembra natural, el manejo del árbol es similar al descrito con anterioridad. La excavación para la siembra natural, se realiza con anticipación y debe ser adecuada al tamaño del pan de tierra, el promedio es de 1,20 m de diámetro, una profundidad mínima de 0,60 m. El pan de tierra debe mantenerse siempre húmedo durante la operación y el árbol se sujetará a un tutor.

b) CRECIMIENTO

Para el tratamiento de la cobertura vegetal es importante conocer la velocidad de crecimiento de la planta, hasta llegar a su máximo desarrollo.

Árboles plantados en un entorno agresivo, que se encuentra afectado por la contaminación y los desafueros de los peatones, requieren un crecimiento rápido a fin de superar en los primeros años de vida los embates ambientales.

El tipo de crecimiento, así como la calidad de desarrollo, son función de la especie arbórea y de la calidad nutricional del suelo sustentante.

En general se presentan tres velocidades de crecimiento:

- Crecimiento lento: 15 años

- Crecimiento medio: 5 a 15 años
- Crecimiento rápido: 1 a 5 años

c) MANTENIMIENTO

Ciertas especies arbóreas presentan hojas, flores o frutos pesados que caen dejando el suelo circundante sucio y resbaloso, presentando un peligro para el peatón especialmente para el peatón no vidente. Estas especies deben evitarse en el entorno urbano, pues son de difícil mantenimiento.

d) COMPATIBILIDAD CON OTRAS ESPECIES

En la siembra de árboles de diferentes especies en un mismo sitio, debe tomarse en cuenta la compatibilidad entre ellas. Algunas especies afectan el entorno circundante haciéndolo inapropiado para el crecimiento de otras.

e) COMPORTAMIENTO EN EL MEDIO AMBIENTE URBANO

Es importante el conocer el comportamiento del árbol ante el medio ambiente urbano, esto evita una serie de problemas, como es la disposición de especies arbóreas que son resistentes a las plagas, a la contaminación, manipulación de los peatones. Por ejemplo la corta vida útil de una especie, tiene consecuencia en el costo económico y ambiental que implica su reemplazo.

f) FRUTO, INFLORESCENCIA, AROMA

Cuando por razones ornamentales se planta árboles frutales, debe tenerse en cuenta que sus frutos no sean tóxicos. Este requerimiento es obligatorio para todo tipo de cobertura vegetal urbana.

Al utilizar árboles que presenten floración, debe conocerse la permanencia de la misma. Al diseñar ejes arborizados en función al colorido de sus flores, que son perceptibles a nivel del paisaje urbano pocos días al año, presentando el tiempo restante una apariencia muy diferente a la concebida originalmente.

El efecto positivo que genera el aroma de ciertas especies vegetales es recurso valioso para utilizar en áreas de la ciudad en donde el aire se encuentra viciado por malos olores: industrias, ríos, quebradas contaminados.

Art. 61.- CRITERIOS DE MANEJO URBANO, ZONAS VIALES.-La arborización para zonas viales debe responder y articularse armónicamente con el entorno artificial: construcciones, redes de servicio, mobiliario, elementos de transporte.

La distancia mínima de un árbol con respecto al paramento de las edificaciones corresponde al radio de la copa del árbol (en su etapa de máximo desarrollo) más 0,50m.

Debe preverse la máxima altura que alcance la especie a fin de no interferir con las redes aéreas de servicios públicos. La distancia mínima de un árbol desde el lado exterior del bordillo debe ser de 0,75m El follaje debe empezar a una altura mínima de 3m.

La arborización debe permitir la iluminación artificial de la vía. En vías locales, donde los postes de alumbrado público se localizan en uno de los costados de la vía, se aconseja que la disposición de arborización esté a "tresbolillo", es decir con árboles de alto porte. Cuando se utilizan árboles de mediano porte, debe disponerse con dos árboles de mediano porte en reemplazo de uno de alto porte, que deben ubicarse en el tercio medio del tramo entre los dos postes. Si por razones de diseño se requiere una distancia igual entre árbol y árbol, deben utilizarse especies con densidades de follaje media o baja. En todos los casos debe preverse que la arborización permita el acceso vehicular a los predios. Los árboles deben plantarse a 1,50m de redes subterráneas para evitar daño a las tuberías u obstrucciones de la raíz. Para zonas viales es obligatorio el uso de materia, la misma debe profundizarse hasta hacer contacto con el suelo natural.

Art. 62.- CRITERIOS DE ALTERNATIVAS APROPIADAS DE VEGETACIÓN URBANA.-Se deberá ubicar vegetación en las fachadas, muros y cubiertas de las edificaciones. Se utilizarán enredaderas tipo hiedras (plateadas, bicolors, etc.), buganvillas y otras que tengan flores y emitan aromas agradables. En terrazas, si se crean microclimas adecuados, se pueden utilizar enredaderas que produzcan frutos comestibles.

Se recomienda utilizar especies nativas de la zona, pudiendo el propietario del lote asesorarse en la Dirección de Gestión Ambiental de la Municipalidad para plantar, de manera técnica, la especie que más convenga al lugar escogido.

Art. 63.- ESPACIOS PARA ARBORIZACION

- a) Parque de barrio:
- b) Zonas aledañas al sistema hidrológico (Ríos, esteros, lagunas, acuíferos)
- c) Vías y avenidas
- d) Calles arteriales, colectoras y locales
- e) Cercas vivas en linderos de los lotes



SECCIÓN NOVENA

SEÑALIZACIÓN DE ACCESIBILIDAD EN ESPACIOS DE USO PÚBLICO

Art. 64.- SEÑALIZACIÓN (Referencia NTE INEN 2 239:2000).-Esta norma establece las características que deben tener las señales a ser utilizadas en todos los espacios públicos y privados para indicar la condición de accesibilidad a todas las personas, así como también indicar aquellos lugares donde se proporciona orientación, asistencia e información.

Tipos de señales:

Existen distintos tipos de señales en función del destinatario: visuales, táctiles y sonoras ya sea de información habitual o de alarma. En caso de símbolos se debe utilizar siempre, lo indicado en las NTE INEN 2 241 y 2 142 referentes a:

- Visuales; deben estar claramente definidas en su forma, color (contrastante) y grafismo, deben estar bien iluminadas, las superficies no deben tener o causar reflejos que dificulten la lectura del texto o identificación del pictograma, no se deben colocar las señales bajo materiales reflectivos y se debe diferenciar el texto principal de la leyenda secundaria.
- Táctiles; deben elaborarse en relieve suficientemente contrastado, no lacerante y de dimensiones abarcables y ubicarse a una altura accesible.
- Sonoras; deben ser emitidas de manera distinguible e interpretable.

Ubicación:

Las señales visuales ubicadas en las paredes, deben estar preferiblemente a la altura de la vista (altura superior a 1,40m).

Los emisores de señales visuales y acústicas que se coloquen suspendidos, deben estar a una altura superior a 2,10m.

Las señales táctiles de percepción manual, deben ubicarse a alturas comprendidas entre 0,80m y 1,00m.

En casos en que se requiera una orientación especial, para personas no videntes, las señales táctiles o de bastón se deben disponer en pasamanos o en cintas que acompañen los recorridos.

Las señales táctiles o de bastón que indiquen la proximidad de un desnivel o cambio de dirección deben realizarse mediante un cambio de textura en el pavimento en todo el ancho del desnivel, en una longitud de 1m antes y después de dicho desnivel y/o cambio de dirección.

En el exterior de los edificios públicos y privados, debe existir el símbolo de accesibilidad, que indique que el edificio es accesible o franqueable.

Señales de alarma:

Las señales de alarma deben estar diseñadas y localizadas de manera que sea de fácil interpretación y destacadamente perceptible. Las señales de alarma audibles deben producir un nivel de sonido de 80 db y nunca deben exceder los 100 db.

Art. 65.- TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN (referencia a NTE INEN 2 291:2000).-

Esta norma establece los requisitos que deben tener los espacios físicos en áreas públicas y privadas, en zonas urbanas y suburbanas, que permitan la accesibilidad de las personas con capacidad y movilidad reducida.

- **Requisitos generales**

Todo espacio público y privado de afluencia masiva, temporal o permanente de personas (estadios, coliseos, hoteles, hospitales, teatros, estacionamientos, iglesias, etc.), debe contemplar en su diseño, los espacios vehiculares y peatonales exclusivos para personas con discapacidad y movilidad reducida, los mismos que adicionalmente deben estar señalizados horizontal y verticalmente de acuerdo con las normas NTE INEN 2 239, 2 240, 2 241 y 2 242

- **Requisitos específicos**

CRUCES EN VÍAS, PLAZAS Y PARQUES:

En estos espacios, las rampas para personas con discapacidad y movilidad reducida deben estar diferenciadas, con el símbolo universal y estar de acuerdo con la NTE INEN 2 240.

Las rampas para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben estar incorporadas dentro de las zonas peatonales establecidas en el "Reglamento de señales, luces y signos convencionales, en el Manual Técnico de señales de tránsito" vigentes y en el CPE INEN 16 partes 1, 2 y 3.

Si la señalización horizontal no existe, no es suficiente o no cuenta con la visibilidad adecuada, está se debe complementar con señalización vertical, especialmente en las vías cuyo flujo vehicular sea significativo.

ESPACIOS DE CONCURRENCIA MASIVA:



Todo espacio público o privado de afluencia masiva de personas debe contemplar en su diseño los espacios para estacionamiento vehicular para personas con discapacidad y movilidad reducida; de acuerdo a la NTE INEN 2 248.

Los espacios de estacionamiento vehicular para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben estar ubicados en los lugares más próximos a las puertas de acceso.

CAPITULO III

NORMAS GENERALES DE EDIFICACION

SECCIÓN PRIMERA

GENERALIDADES

Art. 66.- BASES DEL DIMENSIONAMIENTO, CUBIERTAS, CERRAMIENTOS Y VOLADIZOS

- **Dimensiones.-** Las dimensiones de los locales se sujetarán a las normas mínimas establecidas en la presente sección, las cuales se basan en: las funciones o actividades que se desarrollen en ellos, el volumen de aire requerido por sus ocupantes, la posibilidad de renovación del aire, la distribución del mobiliario y de las circulaciones, la altura mínima del local y la necesidad de iluminación natural. Las medidas lineales y la superficie, que se refieren al dimensionamiento de locales corresponden a longitudes y áreas libres, y no a las consideradas entre ejes de construcción o estructura.
- **Cubiertas.-** La última losa de cubierta de toda edificación debe encauzar las pendientes de descarga de agua lluvia hacia una bajante prevista en la construcción. Si la cubierta es inclinada, debe contar con un sistema periférico de canales para el agua de lluvia y descargarla dentro del predio; no podrá evacuarse hacia los terrenos adyacentes ni al espacio público.
- **Cerramientos.-** Los muros divisorios entre predios podrán construirse hasta una altura máxima de 3,50 m medidos desde el nivel natural del terreno. La altura máxima de los cerramientos frontales será de 2,50 m, en áreas con retiro frontal éste no podrá ser pared sólida y se lo construirá con material que permita su transparencia. Los solares no edificados deberán cerrarse respetando la zonificación, con un cerramiento que puede ser de malla de 2,50 de altura como mínimo, y su acabado no deberá alterar el ornato de la ciudad.
- **Voladizos.-** En lotes cuya forma de ocupación sea sobre línea de fábrica se permiten voladizos de hasta 1 metro a partir del primer piso alto y a no menos de 2,50 metros libres sobre el nivel de la acera. No se permitirán voladizos en lotes por cuyo frente atravesase una red eléctrica aérea, es estos casos la edificación considerará volumetría de fachada de hasta 20 centímetros. En zonificaciones con retiros frontales

se permiten voladizos en una dimensión equivalente al 10% del ancho de la vía y hasta un máximo de tres metros. No se permitirán volados ocupando los retiros laterales y posteriores, a excepción de que sean hacia retiros de protección de quebradas, protección de esteros o ríos y espacios verdes públicos, en cuyo caso podrá tener una dimensión máxima de un metro.

Art. 67.- ALTURA DE LOCALES.-A excepción de aquellos locales que en esta normativa se especifiquen con una altura mínima diferente, la altura mínima de locales será de 2,50m. Las plantas bajas, cuyos usos no sean de vivienda, y éstos sean de comercio y oficinas o equipamiento podrán tener una altura libre de 2,70 m o mayor. Estas dimensiones se observarán desde el piso terminado hasta la cara inferior del elemento construido de mayor descuelgue.

Art. 68.- AREA HIGIÉNICO SANITARIA

a) Dimensiones mínimas en locales:

- Espacio mínimo entre la proyección de piezas sanitarias consecutivas: 0,10m.
- Espacio mínimo entre la proyección de las piezas sanitarias y la pared lateral: 0,15m.
- Espacio mínimo entre la proyección de la pieza sanitaria y la pared frontal: 0,50m.
- No se permite la descarga de la ducha sobre una pieza sanitaria.
- La ducha deberá tener una superficie con un lado de dimensión mínima libre de 0,70m, y será independiente de las demás piezas sanitarias.
- Para el caso de piezas sanitarias especiales se sujetará a las especificaciones del fabricante.

b) Todo edificio de acceso público contará con un área higiénico - sanitaria para personas con discapacidad o movilidad reducida permanente. (Referencia NTE INEN 2 293:2000).

- Urinarios: El tipo de aproximación debe ser frontal, en los urinarios murales para niños, la altura debe ser de 0,40m y para adultos de 0,60m.

SECCIÓN SEGUNDA

ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN DE LOCALES

Art. 69.- ÁREAS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN EN LOCALES.-Todo local tendrá iluminación y ventilación naturales por medio de vanos que permitan recibir aire y luz natural directamente desde el exterior. En caso de baños, escaleras, pasillos, parqueaderos, bodegas y otros espacios cerrados, los que se ventilarán e iluminarán según los artículos 71 y 72 de estas normas.

El área mínima total de ventanas para iluminación será del 20% de la superficie útil del local.

El área mínima para ventilación será del 30% de la superficie de la ventana, porcentaje incluido dentro del área de iluminación indicada.

Art. 70.- VENTANAS (referencia NTE INEN 2 312:200).-Esta norma establece los requisitos que deben cumplir las ventanas en los edificios públicos y privados:

- a) Cuando el antepecho de la ventana tenga una altura inferior a 0,80m se colocará elementos bajos de protección o pasamanos de acuerdo a la NTE INEN 2 244. En caso de que el diseño arquitectónico considere el uso de ventanas piso- techo, interiores y/o exteriores, se utilizará vidrios de seguridad de acuerdo a la NTE INEN 2 067.
- b) La iluminación natural en los edificios cumplirá con la NTE INEN 1 152. Este parámetro se cuantifica por el factor lumínico que mide la relación entre la cantidad de iluminación del interior y del exterior con cielo despejado.
- c) La ventilación natural en los edificios cumplirá con la NTE INEN 1 126. Para que la renovación del aire sea suficiente, el control de apertura de las ventanas debe ser fácilmente accesible y manejable y cumplir con la NTE INEN de Herrajes.

Art. 71.- VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN INDIRECTA.-Pueden tener iluminación y ventilación indirecta:

- a) Los locales integrados a una pieza habitable que reciba directamente del exterior, aire y luz, excepto dormitorios.
- b) Los comedores anexos a salas de estar que cumplan con lo dispuesto en el artículo 66.
- c) Las escaleras y pasillos podrán iluminarse a través de otros locales o artificialmente, pudiendo estar ubicados al interior de la edificación.
- d) Los locales, 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 3,00m.
- e) Las salas de estar podrán tener iluminación cenital.

Art. 72.- VENTILACIÓN POR MEDIO DE DUCTOS

- a) No obstante lo estipulado en los artículos anteriores, las piezas de baño, cocinas, cocinetas y otras dependencias similares, podrán ventilarse mediante ductos cuya área no será inferior a $0,32\text{m}^2$, con un lado mínimo de 0,40m; la altura máxima del ducto será de 6m.
- b) La sección mínima indicada anteriormente no podrá reducirse si se utiliza extracción mecánica.

- c) En todos los casos, el ducto de ventilación que atraviesa una cubierta accesible, deberá sobrepasar del nivel de ésta, una altura de 1m como mínimo.

Art. 73.- PATIOS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN.-Los edificios deberán tener los patios descubiertos necesarios para lograr una eficiente iluminación y ventilación en los términos que se establecen en esta Sección, sin que dichos espacios, en su área mínima, puedan ser cubiertos parcial o totalmente con aleros, volados, corredores, pasillos o escaleras, permitiéndose resaltes de la fachada de 0,20m máximo.

Art. 74.- DIMENSIONES MÍNIMAS EN PATIOS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN PARA LOCALES.-Todos los locales podrán recibir aire y luz directamente del exterior por medio de patios interiores de superficie no inferior a 9m², ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor de 3m, hasta una altura máxima de tres pisos.

Cuando se trate de patios interiores en edificios de mayores alturas, el lado menor de estos deberá ser por lo menos igual a la tercera parte de la altura total del paramento vertical que lo limite. Considerando hasta 6m la dimensión adecuada para el lado menor. Si esta altura es variable, se tomará el promedio.

Art. 75.- COBERTURA Y AMPLIACIONES EN PATIOS.-No se permitirá cubrir los patios destinados a iluminación y ventilación.

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

Art. 76.- PATIOS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN CON FORMAS IRREGULARES.-Los claros de patios que no tuvieran forma rectangular, a cualquier altura, su lado y superficie mínimo, se definirá de acuerdo a las disposiciones del Art. 74 de la presente Normativa.

Art. 77.- SERVIDUMBRE DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN.-Cuando dos o más propietarios establezcan servidumbres legales o contractuales recíprocas, para dejar patios de iluminación y ventilación comunes, se considerarán éstos como si pertenecieran a un predio único, que será el formado por los edificios y terrenos colindantes, pero respetando el COS y la altura previstos para el sector. En vivienda cuando los patios son compartidos entre dos o más unidades, cumplirán con los requisitos de patio para multifamiliares o edificios en alturas mayores a 9m.

Art. 78.- ACCESOS A PATIOS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN.-Cada patio o pozo destinado a iluminación y ventilación, debe tener un acceso apropiado y suficiente para su mantenimiento.



Art. 79.- VENTILACIÓN MECÁNICA.-Siempre que no se pueda obtener un nivel satisfactorio de aire en cuanto a cantidad, calidad y control con ventilación natural, se usará ventilación mecánica.

Los sistemas de ventilación mecánica deberán ser instalados de tal forma que no afecten la tranquilidad de los moradores del área donde se va a ubicar, especialmente por la generación de elevados niveles de presión sonora y vibración.

El ducto de evacuación no dará a espacio público y no podrá ubicarse la boca de salida a menos de 3m de altura del piso.

Se usará ventilación mecánica en los siguientes casos:

- a) Locales cerrados destinados a permanencia de personas donde el espacio sea igual o inferior a 3m³ por persona.
- b) Talleres o fábricas donde se produzca en su interior cualquier tipo de emanación gaseosa o polvo en suspensión y en concordancia con lo estipulado en Capítulo IV, Sección Décima Primera referida a Implantación Industrial, Art. 347, Ventilación.
- c) Locales ubicados en sótanos, donde se reúnan más de diez personas simultáneamente; y,
- d) Locales especializados que por su función requieran ventilación mecánica.

SECCIÓN TERCERA

CIRCULACIONES INTERIORES Y EXTERIORES

Art. 80.- CORREDORES O PASILLOS (Referencia NTE INEN 2 247:2000).-Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir los corredores y pasillos en los edificios de acceso público.

Todos los locales de un edificio deberán tener salidas, pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida, o a las escaleras.

Los corredores y pasillos en edificios de uso público, deben tener un ancho mínimo de 1,20 m, en este caso el número de locales atendidos no podrá ser mayor a cinco y su utilización no podrá exceder a las 10 personas. Donde se prevea la circulación frecuente en forma simultánea de dos sillas de ruedas, estos deben tener un ancho mínimo de 1,80m.

Los corredores y pasillos deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde su piso hasta un plano paralelo a él ubicado a 2,05m de altura. Dentro de este espacio no se puede ubicar elementos que lo invadan (ejemplo: luminarias, carteles, equipamiento, partes propias del edificio o de instalaciones).

En los corredores y pasillos poco frecuentados de los edificios de uso público, se admiten reducciones localizadas del ancho mínimo. El ancho libre en las reducciones nunca debe ser menor a 0,90m.

Las reducciones no deben estar a una distancia menor de 3m entre ellas. La longitud acumulada de todas las reducciones nunca debe ser mayor al 10% de la extensión del corredor o pasillo.

En los locales en que se requiera zonas de espera, éstas deberán ubicarse independientemente de las áreas de circulación.

Cuando los pasillos tengan escaleras, deberán cumplir con las disposiciones sobre escaleras, establecidas en el artículo referente a escaleras de esta Sección.

Características funcionales en edificios de uso público

El diseño y disposición de los corredores y pasillos así como la instalación de señalización adecuada debe facilitar el acceso a todas las áreas que sirven, así como la rápida evacuación o salida de ellas en casos de emergencia.

El espacio de circulación no se debe invadir con elementos de cualquier tipo. Si fuese necesario ubicarlos, se instalan en ampliaciones adyacentes. Los pisos de corredores y pasillos deben ser firmes, antideslizantes y sin irregularidades en el acabado. No se admite tratamientos de la superficie que modifique esta condición (ejemplo, encerado).

Los elementos, tales como equipo de emergencia, extintores y otros de cualquier tipo cuyo borde inferior esté por debajo de los 2,05m de altura, no pueden sobresalir más de 0,15m del plano de la pared.

El indicio de la presencia de objetos que se encuentren en las condiciones establecidas, para elementos como equipos de emergencia, extintores, etc., se debe hacer de manera que pueda ser detectado por intermedio del bastón largo utilizado por personas no videntes y baja visión.

Art. 81.- GALERÍAS.-Las galerías que tengan acceso por sus dos extremos hasta los 60m de longitud, deberán tener un ancho mínimo de 6 m. Por cada 20m de longitud adicional o fracción del ancho deberá aumentar en 1m. Cuando una galería tenga un espacio central de mayor ancho y altura, la longitud se medirá desde cada uno de los

extremos hasta el espacio indicado, aplicándose en cada tramo la norma señalada anteriormente.

En el caso de galerías ciegas la longitud máxima permitida será de 30m y el ancho mínimo de 6m.

Art. 82.- ESCALERAS (Referencia NTE INEN 2 247:2000).-Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las escaleras en los edificios públicos.

- a) Los edificios de dos o más pisos deberán tener, en todos los casos, escaleras que comuniquen a todos los niveles y que desemboquen a espacios de distribución, aún cuando cuenten con elevadores. En el caso de edificios de alojamiento temporal, cada escalera servirá como máximo a 15 habitaciones, para cumplir con las funciones de seguridad en casos de emergencia.
- b) Las escaleras estarán distribuidas de tal modo que ningún punto servido del piso o planta se encuentre a una distancia mayor de 25 m de alguna de ellas, salvo que existan escapes de emergencia, según lo especificado en la sección séptima del Capítulo IV.
- c) Las dimensiones de las escaleras según su uso será la siguiente:

USOS	ANCHO LIBRE MINIMO
Edificios públicos escalera principal (En caso de dimensión mayor a 3m proveer pasamanos intermedios)	1,50m
Oficinas y comercios	1,20m
Sótanos, desvanes y escaleras de mantenimiento	0,80m

En edificios para comercio y oficinas, cada escalera no podrá dar servicio a más de 1200m² de planta y su ancho variará de la siguiente forma:

SUPERFICIE TOTAL POR PLANTA	ANCHO MINIMO DE ESCALERA
Hasta 600m ²	1,50m
De 601 a 900m ²	1,80m
De 901 a 1200m ²	uno de 2,40m o dos de 1,20m

- a) Las dimensiones de las huellas serán el resultado de aplicar la fórmula $2ch+h=0,64m$, donde ch = contrahuella y h = huella. en edificios con acceso público, la dimensión mínima de la huella será de 0,28m.

- b) El ancho de los descansos deberá ser por lo menos, igual a la medida reglamentaria de la escalera.
- c) Se permitirán escaleras compensadas y de caracol, únicamente para casas unifamiliares.
- d) Las escaleras podrán tener tramos continuos sin descanso de hasta diez escalones excepto las de vivienda. Las escaleras compensadas o de caracol pueden tener descansos máximos cada 18 escalones.
- e) En cada tramo de escaleras las huellas serán todas iguales, lo mismo que las contrahuellas, excepto las gradas compensadas o de caracol.
- f) La distancia mínima de paso entre cualquier punto de la escalera y la cara inferior del cielo raso, entrepiso o descanso debe ser al menos de 2,05m; los elementos como vigas, lámparas, y similares, no pueden situarse bajo ese nivel.
- g) Escaleras compensadas en edificios públicos: se permitirán escaleras compensadas siempre que no constituyan el único medio accesible para salvar un desnivel. No se consideran estas escaleras como de emergencia.

Art. 83.- ESCALERAS DE SEGURIDAD.-Los edificios que presenten alto riesgo, o cuando su altura así lo exija y en otros casos en que el Cuerpo de Bomberos lo considere necesario, deberán plantearse escaleras de seguridad las mismas que se sujetarán a lo dispuesto en el Capítulo III, Sección Sexta referida a Protección contra incendios.

Art. 84.- RAMPAS FIJAS (Referencia NTE INEN 2 245:2000).-Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las rampas que se construyan en espacios abiertos y en edificaciones de uso público para facilitar el acceso a las personas. Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos:

Tendrán un ancho mínimo igual a 1,20m. El ancho mínimo libre de las rampas unidireccionales será de 0,90m. Cuando se considere la posibilidad de un giro a 90°, la rampa debe tener un ancho mínimo de 1m y el giro debe hacerse sobre un plano horizontal en una longitud mínima hasta el vértice del giro de 1,20m. Si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del ancho de la rampa debe ser de 1,20m.

- a) Se establecen los siguientes rangos de pendientes longitudinales máximas para los tramos de rampa entre descansos, en función de la extensión de los mismos, medidos en su proyección horizontal.

Dimensiones de Rampas	
Longitud	Pendiente máxima (%)
Sin límite de longitud	3.33
Hasta 15 metros	8
Hasta 10 metros	10

Hasta 3 metros	12
----------------	----

- b) La pendiente transversal máxima se establece en el 2%.
- c) Los descansos se colocarán entre tramos de rampa y frente a cualquier tipo de acceso, tendrán las siguientes características:

El largo del descanso debe tener una dimensión mínima libre de 1,20m.

Cuando exista la posibilidad de un giro de 90°, el descanso debe tener un ancho mínimo de 1m; si el ángulo de giro supera los 90°, la dimensión mínima del descanso debe ser de 1,20m.

Todo cambio de dirección debe hacerse sobre una superficie plana incluyendo lo establecido a lo referente a pendientes transversales.

Cuando una puerta y/o ventana se abra hacia el descanso, a la dimensión mínima de éste, debe incrementarse el barrido de la puerta y/o ventana.

Características generales

Cuando las rampas superen el 8% de pendiente debe llevar pasamanos según lo indicado en la NTE INEN 2 244.

Cuando se diseñen rampas con anchos mayores o iguales a 1,80m, se recomienda la colocación de pasamanos intermedios. Cuando las rampas salven desniveles superiores a 0,20m deben llevar bordillos según lo indicado en la NTE INEN 2 244

Cuando existan circulaciones transversales en rampas que salven desniveles menores a 0,25m (ejemplo rebajes de un escalón o vados), se dispondrán planos laterales de acordonamiento con pendiente longitudinal máxima del 12%.

El pavimento de las rampas debe ser firme, antideslizante en seco o en mojado y sin irregularidades según lo indicado en la NTE INEN 2 243. Las rampas deben señalizarse en forma apropiada según lo indicado en la NTE INEN 2 239.

Art. 85.- AGARRADERAS, BORDILLOS Y PASAMANOS (Referencia NTE INEN 2 244:2000).-Esta norma establece las características que deben cumplir las agarraderas, bordillos y pasamanos al ingreso y dentro de los edificios de uso público.

- a) **Agarraderas.**- Las agarraderas tendrán secciones circulares o anatómicas. Las dimensiones de la sección transversal estarán definidas por el diámetro de la circunferencia circunscrita a ella y deben estar comprendidas entre 35 mm y 50 mm.

La separación libre entre la agarradera y la pared u otro elemento debe ser mayor o igual a 50 mm. Las agarraderas deben ser construidas con materiales rígidos, que sean capaces de soportar, como mínimo, una fuerza de 1500 N sin doblarse ni desprenderse. Los extremos, deben tener diseños curvados, de manera de evitar el punzonado o eventuales enganches.

b) **Bordillos.-** Todas las vías de circulación que presenten desniveles superiores a 0,20m y que no supongan un tránsito transversal a las mismas, deben estar provistas de bordillos de material resistente, de 0,10m de altura. Los bordillos deben tener continuidad en todas las extensiones del desnivel.

c) **Pasamanos.-** La sección transversal del pasamano debe ser tal que permita el buen deslizamiento de la mano la sujeción fácil y segura, recomendándose a tales efectos el empleo de secciones circulares y/o ergonómicas. Las dimensiones de la sección transversal estarán definidas por el diámetro de la circunferencia circunscrita a ella y deben estar comprendidas entre 35mm y 50mm.

La separación libre entre el pasamano y la pared u otra obstrucción debe ser mayor o igual a los 50mm. Los pasamanos deben ser construidos con materiales rígidos y estar fijados firmemente dejando sin relieve la superficie de deslizamiento, debiendo ser colocados a los dos costados.

Cuando se requiera pasamanos en las circulaciones horizontales, escaleras o rampas, estos deben ser colocados uno a 0,90m de altura, recomendándose la colocación de otro a 0,70m de altura medidos verticalmente en su proyección sobre el nivel del piso terminado y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos; en caso de no disponer de bordillos longitudinales en los extremos de las gradas, se colocará un tope de bastón a una altura de 0,30m sobre el nivel del piso terminado. Para el caso de las escaleras, la altura será referida al plano definido por la unión de las aristas exteriores de los escalones con tolerancia de más o menos 50mm.

Los pasamanos a colocarse en rampas y escaleras deben ser continuos en todo el recorrido (inclusive en el descanso) y con prolongaciones mayores de 0,30m al comienzo y al final de aquellas con una señal sensible al tacto que indique la proximidad de los límites de la escalera.

Los extremos deben ser curvados de manera de evitar el punzonado o eventuales enganches.

Los pasamanos deben resistir como mínimo una carga horizontal de 90 Kg/m². Si el pasamano es público incrementar un 30% a esta resistencia.

En el caso de edificios para habitación colectiva, y de escuelas primarias, los pasamanos deberán estar compuestos sólo de elementos verticales lisos, y no permitirán el paso de un elemento de 0,10m de ancho.

En escaleras de emergencia, el pasamano deberá estar construido con materiales contra incendio, y debe continuar entre los pisos consecutivos sin interrupción, ni cambios bruscos de nivel e inclinación.

SECCIÓN CUARTA

ACCESOS Y SALIDAS

Art. 86.- GENERALIDADES.- Todo vano que sirva de acceso, de salida, o de salida de emergencia de un local, lo mismo que las puertas respectivas, deberán sujetarse a las disposiciones de esta Sección.

Art. 87.- DIMENSIONES MÍNIMAS.- Para definir el ancho mínimo de accesos, salidas, salidas de emergencia, y puertas que comuniquen con la vía pública se considerará que cada persona puede pasar por un espacio de 0,60m. El ancho mínimo será de 1,20m libre.

Se exceptúan de esta disposición, las puertas de acceso a viviendas unifamiliares, a departamentos y oficinas ubicadas en el interior de edificios, y a las aulas en edificios destinados a la educación, cuyo ancho del vano no será menor a 0.90m.

Todo local que requiera de la implementación de salidas de emergencia se sujetará a lo dispuesto en el Capítulo III, Sección Sexta referente a Protección contra Incendios.

Cuando la capacidad de los hoteles, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos, y espectáculos deportivos sea superior a 50 personas, o cuando el área de ventas, de locales, y centros comerciales sea superior a 1000m², deberán contar con salidas de emergencia que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) Deberán existir en cada localidad o nivel del establecimiento.
- b) Serán en número y dimensiones tales que, sin considerar las salidas de uso normal, permitan el desalojo del local en un máximo de 3 minutos.
- c) Tendrán salida directa a la vía pública, o lo harán por medio de circulaciones con anchura mínima igual a la suma de las circulaciones que desemboquen en ellas y,
- d) Deberán disponer de iluminación y ventilación adecuada, y en ningún caso, tendrán acceso o cruzarán a través de locales de servicio, tales como cocinas, bodegas, y otros similares.

Art. 88.- SEÑALIZACIÓN.-Las salidas, incluidas las de emergencia, de todos los edificios descritos en el Capítulo IV, Normas por Tipo de Edificación, deberán señalizarse mediante letreros con los textos: salida o salida de emergencia según sea el caso, y flechas o símbolos luminosos que indiquen la ubicación y dirección de las salidas, debiendo estar iluminados en forma permanente aunque se interrumpa el servicio eléctrico general.

Art. 89.- PUERTAS (Referencia NTE INEN 2 309:2000).-Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características generales que deben cumplir las puertas interiores que se requieran en las edificaciones de uso público para facilitar el acceso y salida de las personas.

a) Dimensiones:

Las puertas deben tener las siguientes dimensiones: ancho libre mínimo de 0.90m y la altura 2,05m.

El ángulo de apertura máximo recomendable oscila entre 135° y 180°. El picaporte deberá situarse a una altura aproximada de 1m. Las puertas de cristal deben estar convenientemente señalizadas para evitar riesgos de colisión.

Se debe respetar los espacios de aproximación, apertura y cierre, quedando definidos el área de barrido y ancho de paso.

Puertas automáticas:

Las puertas de apertura automática deben estar provistas de un sensor de detección elíptica cuyo punto extremo estará situado a 1,50m de distancia de la puerta en una altura de 0,90m del piso terminado en un ancho superior al de la puerta en 0,60m a cada lado de la puerta. El tiempo de apertura estará determinado por el sensor, por tal razón es indispensable la colocación de estos, tanto en el interior como en el exterior.

Detector de piso:

Las alfombras o moquetas de activación deben ser de 1,50m de largo por un ancho superior al de la puerta en 0,60m a cada lado de esta y deben estar provistas de puntos sensibles en toda la superficie, el sistema debe activarse con 20 kg de peso.

Puertas giratorias:

Este tipo de puerta no es accesible para personas con discapacidad y movilidad reducida.

Donde se instale una puerta giratoria, debe colocarse una puerta alternativa de entrada para personas con discapacidad y movilidad reducida de acuerdo a las normas correspondientes.

Agarradera:

Las agarraderas de las puertas y sus cerraduras deben ser fáciles de manipular por las personas con discapacidad y movilidad reducidas; las puertas deben tener una barra horizontal ubicada entre 0,80m y 1,20m del nivel del piso terminado.

Las puertas de acceso a los edificios que no tienen mecanismos automáticos, deben equiparse con un elemento de fácil agarre con una longitud de por lo menos 0,30m, este elemento debe estar ubicado en el lado opuesto al abatimiento de la puerta.

Zócalo:

Debe existir un zócalo de protección mayor o igual de 0,30m de alto en todo el ancho de la puerta y en las dos caras de la misma para disminuir los efectos de choque del reposapiés de la silla de ruedas.

Puertas corredizas:

Las puertas corredizas son recomendables en zonas de tamaño reducido. Para facilitar la maniobrabilidad de la silla de ruedas, deben colgarse las puertas con mecanismos de rodamiento adecuados con el fin de evitar esfuerzos excesivos para mover la puerta. En cuartos de baño y cocinas debe resolverse la estanqueidad de las juntas. Los mecanismos de desplazamiento en el piso no deben ser mayores de 20mm de altura.

Puertas con cierre automático:

Los usuarios de silla de ruedas y otros con movilidad reducida tienen dificultad para usar puertas con cierre automático. La fuerza exigida para abrirlas debe reducirse tanto como sea posible. Los edificios públicos preferiblemente deben tener puertas automáticas corredizas.

b) Identificación de la puerta:

Las puertas y marcos deben ser de un color que contraste con la pared adyacente. Deben marcarse las puertas de vidrio con una banda de color colocada entre 0,80m y 1,60m sobre el nivel del piso terminado.

Las puertas de vidrio deben ser señalizadas correctamente para evitar riesgos de colisión al no ser percibidas por personas no videntes y de baja visión. Se debe emplear bandas de señalización a la altura indicada anteriormente. Debe indicarse el

sentido de apertura de la puerta. Para garantizar la seguridad se deben emplear vidrios resistentes de acuerdo con la NTE INEN 2067. Como condicionante al diseño se debe respetar los espacios de aproximación, apertura y cierre de puertas de acuerdo con los sistemas de acondicionamiento de las mismas.

Los accesos a un edificio deben estar bajo cubierta. Tal provisión facilita la identificación de entrada al edificio por las personas con baja visión.

Para la maniobrabilidad de los usuarios de sillas de ruedas, debe dejarse un espacio libre cerca de la apertura de la puerta entre 0,45m a 0,55m; la profundidad del espacio libre debe ser de 1,20 m adicional al barrido de la puerta.

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

- Siempre serán abatibles hacia el exterior sin que sus hojas obstruyan pasillos o escaleras.
- El vano que dejen libres las puertas al abatirse no será en ningún caso menor que el ancho mínimo fijado en el Art. 85.
- Contarán con dispositivos que permitan su apertura con la presencia o el simple empuje de los concurrentes.
- Cuando comuniquen con escaleras, entre la puerta y el desnivel inmediato deberá haber un descanso con una longitud mínima de 1,20m.
- No habrá puertas simuladas ni se colocarán espejos en las mismas.

Art. 90.- VESTÍBULOS.- Las edificaciones que sobrepasen los 500m² de área útil deberán tener un vestíbulo de acceso con un área mínima de 12m², cuyo lado mínimo será de 3m. Por cada 500m² adicionales o fracción, se aumentará en 0,50m el lado mínimo del vestíbulo.

La puerta principal de acceso, tendrá 1,20m de ancho como mínimo. En el vestíbulo se ubicará tanto la nomenclatura correspondiente al edificio, como también un buzón de correos.

La circulación general a partir del vestíbulo tendrá como mínimo 1,20m de ancho.

El vestíbulo deberá permitir una inmediata comunicación visual y física con la circulación vertical del edificio.

SECCION QUINTA

ASCENSORES O ELEVADORES



Art. 91.- ALCANCE.-Cumplirán con las normas de esta sección todos los equipos destinados a la transportación vertical de pasajeros y carga tales como: ascensores, montacamillas, montacargas, escaleras eléctricas y otros de uso similar.

Es obligatoria la instalación de ascensores en edificios cuya altura sea superior a cuatro pisos. Que se considerará desde el subsuelo en caso de haberlo.

Art. 92.- MEMORIA DE CÁLCULO.-El número, capacidad y velocidad de los ascensores / elevadores de una edificación, estarán especificados en la Memoria de Cálculo, la que será elaborada por un profesional del ramo o firma responsable.

En dicho cálculo, se considerarán cuando menos los siguientes factores:

a) Tipo de edificación.

- a.1. Residencial: Edificios destinados a vivienda.
- a.2. Comercial: Edificaciones para oficinas, comercios y hoteles.
- a.3. Industrial: Edificaciones de bajo (I1), mediano (I2), alto (I3) y peligroso (I4) impacto.
- a.4. Equipamiento: Edificios públicos, hospitales, centros de educación, salud, institucional, bienestar social, cultural, recreativo, religioso y turístico.

b) Estimación de la población del edificio.

- b.1. Residencial: 2 personas por dormitorio
- b.2. Comercial, oficinas y consultorios médicos: 1 persona por cada 8m² a 10m² de área útil.
- b.3. Hoteles: 2 personas por dormitorio.
- b.4. Educacional: 1 estudiante por cada 2,50m².
- b.5. Restaurantes: 1 persona por cada 3m² de área.
- b.6. Centros comerciales: 1 persona por cada 4m² de área total.
- b.7. Institucional: Hospitales; 3 personas por cama.
- b.8. Edificios de estacionamientos: 2 personas por puesto de parqueo

c) Normas generales

- c.1. Toda edificación destinada a hospital con dos o más niveles considerados a partir del nivel de la acera, deberá contar con servicio de elevadores especiales para pacientes. A excepción de aquellas soluciones que sean realizadas mediante rampas.
- c.2. En cualquier edificación se puede descontar el 50% de la población que se halle un piso arriba y un piso debajo de la planta de acceso principal (Pb) siempre y cuando estén situados a una distancia no mayor a 5m con relación a la planta principal.
- c.3. En cualquier edificación no se calcula la población que está servida por escaleras eléctricas.

d) Capacidad de transporte

La capacidad de transporte expresada como el porcentaje de la población del edificio que requiere el servicio del elevador y que puede ser evacuada o transportada por el sistema de ascensores en un período típico de 5 minutos, deberá considerar los porcentajes mínimos de acuerdo al siguiente cuadro:

TIPO DEL EDIFICIO	PORCENTAJE DE POBLACION (%)
Oficinas de una sola entidad	10
Oficinas en general	10
Oficinas de gobierno	10
Departamentos	5
Hoteles	10
Hospitales	5
Escuelas colegios y universidades	15
Centros comerciales	15

d.1. En caso de tener edificaciones mixtas se deben considerar cada una de las partes en forma proporcional.

e) Tiempo de espera

El tiempo de espera de los pasajeros en el nivel de ingreso principal a los ascensores, no debe exceder de los siguientes valores:

- e.1 Residencial: 137 segundos
- e.2 Comercial y hoteles: 40 segundos
- e.3 Industrial: 137 segundos
- e.4 Equipamiento: 35 segundos

El estudio de tráfico estará basado en normas internacionales que definirán el número de ascensores, capacidad y velocidad para cada proyecto.

Art. 93.- PARADAS EN NIVELES INTERMEDIOS.-En las edificaciones en que las paradas de los ascensores fueren en niveles intermedios, la diferencia aproximada de nivel entre el vestíbulo de ascensores y aquellos no será mayor a la mitad de la altura de entresijos, excluyéndose esta posibilidad en edificaciones públicas, para no discriminar a las personas discapacitadas o de movilidad reducida.

Art. 94.- VESTIBULO DE ASCENSORES (Referencia NTE INEN 2 299:2000).- Requisitos que deben cumplir los ascensores instalados en edificios de uso público

Características generales

El piso de ingreso al ascensor debe estar señalizado mediante pavimento texturizado con un área mínima de 1,20m x 1,20m.

El espacio para embarque y desembarque debe tener un área mínima de 1,50m x 1,50m en condiciones simétricas y centradas a la puerta. En caso que el ascensor tenga puertas batientes, la dimensión del espacio exterior frente al ascensor, se lo definirá por la posibilidad de inscribir un círculo de 1,20m de diámetro en el área libre del barrido de la puerta.

Art. 95.- CONDICIONES DEL POZO DE ASCENSORES.-La construcción del pozo debe garantizar que tan sólo las personas debidamente autorizadas puedan ingresar a éste para realizar trabajos netamente de instalación, inspección, reparación, mantenimiento o modernización del ascensor.

- a) El pozo deberá tener los elementos rígidos que permitan el correcto anclaje y sujeción de las guías de cabina, contrapeso y/o pistón que garanticen la alineación y reacción sobre los puntos de apoyo, salvo el caso que el ascensor disponga de su propia estructura autosoportante.
- b) El pozo dispondrá de un sobrecorrido, con una altura suficiente, para dar el espacio mínimo de seguridad entre el techo de la cabina y la parte inferior de la sala de máquinas o tapa.
- c) El foso dispondrá de una profundidad suficiente para dar el espacio mínimo de seguridad dentro la plataforma inferior del carro y el nivel inferior del pozo, de manera tal de alojar a los amortiguadores.
- d) Al pozo del ascensor se debe prever de los medios o sistemas que eviten la acumulación de humos o gases calientes en caso de incendio.
- e) Se prohíbe ubicar dentro del pozo a elementos, accesorios y materiales de naturaleza ajena a los ascensores. El foso debe mantenerse permanentemente limpio y no se permitirá que se lo utilice como depósito de basura.
- f) Entre pozos de ascensores adyacentes, en los cuales no existan paredes divisorias que separen un pozo de otro, debe existir una separación en la parte inferior del foso (malla o pared) con altura mínima de 2,50m.
- g) El foso debe ser construido con materiales impermeabilizantes y disponer de sistemas de drenaje que impidan la acumulación de agua.
- h) En cada foso se debe ubicar un interruptor que permita abrir el circuito de seguridades
- i) El fondo del foso deberá ser construido para soportar y garantizar las cargas y reacciones establecidas por el fabricante del ascensor.
- j) No deben existir en el pozo y foso elementos constructivos estructurales o de cualquier otra naturaleza que impidan la correcta instalación y operación de los distintos dispositivos de los ascensores.

- k) Las paredes del pozo deben ser pintadas (blanqueadas) para facilitar los trabajos de instalación y mantenimiento.

Art. 96.- SALA DE MÁQUINAS:

- a) Se prohíbe dentro de la sala de máquinas ubicar elementos, accesorios, materiales e instalaciones extraños a los ascensores. La sala de máquinas debe mantenerse permanentemente limpia y no se permite que se use como depósito de basura ni para bodegaje ni otros fines.
- b) El acceso a la sala de máquinas, durante la instalación del ascensor, debe permitir el ingreso solo del personal autorizado sin depender de terceras personas.
- c) No se permite que la sala de máquinas sea lugar de tránsito para acceder a otras áreas.
- d) Los accesos y sala de máquinas deben ser iluminados por uno o varios dispositivos eléctricos, instalados permanentemente.
- e) Las salas de máquinas deben estar ventiladas, garantizando la evacuación del calor emitido por el equipo, según las especificaciones técnicas del fabricante. Estos lugares deben protegerse de vapores nocivos y humedad. No se permite que los locales ajenos a los ascensores evacuen aire viciado a este ambiente.
- f) La estructura de la sala de máquinas debe ser diseñada de acuerdo a las características requeridas por el fabricante.
- g) Los espacios destinados a alojar máquinas, equipos de control y otras maquinarias deben ser protegidos de condiciones tales como humedad, fuego, etc.
- h) Todo cuarto de máquinas deberá conformar un sector independiente de incendios, utilizando para su construcción materiales resistentes al fuego.
- i) Toda abertura o hueco que no forma parte de la instalación del ascensor debe ser cubierto a fin de evitar accidentes.

Art.97.- CONDICIONES DE LA CABINA.-

- a) Toda cabina deberá estar provista de una puerta, de accionamiento manual o automático, que debe contar con las debidas seguridades.
- b) El sistema operativo de los ascensores no debe permitir que la puerta de cabina se abra mientras la cabina esté en movimiento y fuera de la zona y velocidad de nivelación.
- c) El sistema operativo de los ascensores no debe permitir que éste arranque mientras la puerta de cabina se encuentre abierta.
- d) Las paredes, piso y techo deben encontrarse siempre en buen estado, sin presentar desgaste o deterioro excesivos.
- e) Toda cabina debe estar provista de, por lo menos, un panel de operación con los respectivos botones de mando, alarma y dispositivos de seguridad.
- f) Todo ascensor debe poseer una alarma, la cual puede ser accionada por energía normal o por un sistema autosoportante.

- g) Toda cabina de ascensores debe tener los medios de iluminación adecuados; dicha iluminación no será interrumpida durante el funcionamiento del elevador.
- h) Todo ascensor debe estar provisto de una fuente de energía recargable automática, la cual será capaz de alimentar una lámpara de 1 W, al menos durante 15 minutos, en caso de interrupción de la energía eléctrica normal.
- i) Las cabinas que tengan elementos de vidrio que reemplacen a las paredes o puertas, deben ser vidrios de seguridad.
- j) En la cabina no deben haber alarmas y dispositivos de seguridades inoperantes, contactos de puertas puenteados, puertas que se arrastren o rocen, ni zapatas y rolletes de puertas desgastadas.
- k) Los equipos o aparatos distintos a los que se utiliza en la operación, control y seguridad del elevador, no se deberán instalar dentro de la cabina.
- l) Para permitir la salida de los pasajeros, en el caso de parada imprevista cerca del nivel del piso, debe ser posible: Abrir o entreabrir manualmente la puerta de cabina desde el acceso del piso.
- m) Todo ascensor debe mantener, en el lugar más visible, la placa en la que se establece la carga máxima que el elevador puede levantar, con letras de altura no menor a 6,50 mm. En esta placa además se indicará el número de pasajeros que puede transportar el ascensor y la marca de fábrica.
- n) Toda cabina panorámica que tenga sus paredes laterales o posteriores de vidrio debe ser provista de un pasamano para protección del pasajero.

Dimensiones

Las dimensiones mínimas libres del interior de la cabina del ascensor, deben ser 1,20 m de fondo y 1m de ancho, para permitir alojar a una silla de ruedas y a un eventual acompañante.

Cuando el lado de la puerta de la cabina no coincide con el lado de la puerta de la parada, las dimensiones mínimas deben ser de 1,20m x 1,40m para permitir el libre giro de la silla de ruedas.

Las dimensiones mínimas del vano de la puerta de la cabina deben ser de 0,90m de ancho y 2m de alto. Su accionamiento debe ser automático. Por lo menos una de las paredes interiores del ascensor debe tener un pasamano ubicado a 0,90m de alto y con las características generales ya definidas para este tipo de elemento según NTE INEN 2 244.

Las paredes interiores de la cabina deben estar provistas de un zócalo de material resistente de 0,30m de alto, para proteger contra el impacto de los reposapiés de la silla de ruedas.

La cabina del ascensor debe estar provista de piso antideslizante. Si existen alfombras o moquetas, éstas deben estar sujetas.

El mecanismo de apertura de puertas debe estar provisto de un sensor automático ubicado máximo a 0,80m del piso.

La intensidad luminosa en el interior de la cabina no debe ser menor a 100 luxes.

Comandos

El tablero de control interior debe estar ubicado a una altura máxima de 1,20m medida desde el nivel de piso terminado de la cabina, al borde superior de tablero.

Los botones pulsadores de emergencia y parada, deben estar agrupados en la parte inferior del tablero de control, a una altura máxima de 1m medida desde el nivel del piso terminado.

Los botones de llamado exterior deben estar ubicados a una altura máxima de 1,20m referida a su eje, medida desde el nivel del piso terminado. Todos los botones pulsadores de los comandos interiores y exteriores deben contar con señalización en relieve, en sistema Braille, señal acústica y colores contrastantes.

La dimensión de los botones de control no pueden ser inferiores 20mm x 20mm o 20mm de diámetro según su forma.

Art.98.- INSTALACIONES ELECTRICAS.-

- a) Solamente los cables usados directamente en conexión con el ascensor se permiten dentro del pozo.
- b) Todos los alambres de conexión eléctrica que se encuentren dentro del pozo deben estar correctamente fijados y dispuestos para evitar que ocurran cortocircuitos o roturas por el recorrido del carro.
- c) Los conductores deben estar diseñados de manera que garanticen la correcta demanda de energía eléctrica para los ascensores.
- d) En el tablero principal de distribución del edificio debe existir un térmico (breaker) que proteja la instalación eléctrica que alimenta al ascensor.
- e) La alimentación eléctrica del ascensor debe ser de carácter exclusivo y debe tener su propio medidor. Se hace notar que ningún otro servicio (bombas, iluminación, servicios eléctricos generales, etc.) se compartirá en este circuito.
- f) Cualquier conexión entre cables debe hacerse a través de conectores y borneras.
- g) No se permitirán conexiones flojas ni rotas.
- h) En caso de ser necesarios empalmes intermedios, éstos deben realizarse por medio de cajas y terminales de conexión.



- i) El cable viajero debe garantizar que los alambres que transmitan corriente alterna no interfieran con los alambres que transmitan corriente continua o con alambres que transmitan información digital.
- j) Si en el mismo ducto o cable que contiene conductores existen circuitos con diferente voltaje, todos los conductores o cables deben tener el aislamiento necesario especificado para el voltaje más alto.
- k) El constructor debe proveer, dentro del pozo, una instalación de iluminación y tomas de fuerza, ubicadas a nivel de cada piso. Lo que garantizará las operaciones de montaje,
- l) Toda instalación eléctrica debe tener las fases tierra y neutro separadamente desde el tablero de distribución.
- m) En sala de máquinas debe existir, por lo menos, una toma de fuerza polarizada por cada ascensor, que permita los trabajos de montaje, mantenimiento y reparación dentro de esta área.
- n) La fuente de alimentación para la iluminación de cabina, pozo y sala de máquinas debe ser independiente de la alimentación de fuerza para las máquinas.
- o) En las instalaciones eléctricas de sala de máquinas se debe garantizar que los alambres que transmitan corriente alterna no interfieran con los alambres que transmitan corriente continua o con los alambres que transmitan información digital.
- p) Si por razones técnicas, de seguridad o de mantenimiento, se tiene que reemplazar el cable viajero, éste debe ser de mejores o al menos de las mismas características técnicas del original, no se permite remiendo de sus conductores.

Art.99.- DISPOSICIONES ESPECÍFICAS.-

a) Requisitos Dimensionales

a.1. Todo pozo de ascensor/elevador para pasajeros debe cumplir con los requisitos mínimos de dimensiones internas establecidos en siguiente cuadro.

DIMENSIONES MINIMAS INTERNAS DE POZO (1)

Capacidad	Apertura	X (mm)	Y (mm)
4	Lateral	1350	1400
6	Central	1750	1600
8	Central	1800	1900
9	Central	1800	1950
10	Central	1800	1980
11	Central	1800	2000
12	Central	2000	2130
13-14-15	Central	2100	2200
16	Central	2300	2200
17	Central	2300	2250
18	Central	2450	2400

20	Central	2550	2400
23	Central	2650	2400
24	Central	2650	2500
27	Central	2650	2660
30	Central	2650	2810
33	Central	2800	2810

(1) Para capacidades superiores a las establecidas en este cuadro, las dimensiones se deben basar en las especificaciones de cada uno de los fabricantes.

a.2. Las dimensiones mínimas para sobrerrecorrido, foso, altura y sala de máquinas en los pozos de ascensores para pasajeros deben ser las establecidas en el siguiente cuadro.

DIMENSIONES MINIMAS DE FOSO, SOBRECORRIDO Y ALTURA DE SALA DE MAQUINAS (mm) (2).

Velocidad (m/s)-(m/min.)	Foso	Sobrerrecorrido	Altura de sala de maquinas
0.5-30	1450	4200	2000
0.75-75	1500	4200	2000
1;1.25-60.75	1500	4600	2200
1.5;1.6-90;96	1800	4850	2200
1.75-105	2100	5000	2200
2.0-120	2400	5500	2200-2600(*)
2.5-150	2600	5700	2400-2600(*)
3.0-1.80	3000	6000	2500-2600(*)
3.5-210	3200	6400	3000
4.0-240	4300	7100	3000

(*) = Tracción directa o sin drenaje

(2) Para velocidades superiores a las establecidas en este cuadro, las dimensiones se deben basar en las especificaciones de cada uno de los fabricantes.

a.3. Disposiciones específicas

En la posición de cierre, las holguras entre las hojas de puertas y entre éstas y el marco, sus largueros verticales, dintel y quicio de estas puertas, deben ser lo más reducido posible, esta condición está cumplida cuando éstas holguras no superan los 10mm. Para evitar riesgos de cizallamiento durante el funcionamiento, la cara exterior de las puertas automáticas deslizantes no tendrán hendiduras o salientes de más de 3mm. Las aristas de éstas deben estar achaflanadas en el sentido del movimiento.



Para efectos del cálculo de capacidad se considera pasajero a una persona con peso entre 66 Kg. y 80 Kg.

La capacidad y área útiles de cabina por cada pasajero deben ser las establecidas en el siguiente cuadro:

CAPACIDAD Y AREAS UTILES DE CABINA

Pasajeros Capacidad (Kg.) Área útil de cabina				
No.	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
3	200	240	0,20	0,24
4	280	320	0,19	0,24
5	350	400	0,19	0,24
6	420	480	0,19	0,21
7	490	560	0,18	0,21
8	550	640	0,18	0,20
9	600	720	0,17	0,19
10	680	800	0,17	0,19
11	750	880	0,17	0,19
12	840	960	0,16	0,19
13	900	1040	0,16	0,19
14	950	1120	0,16	0,19
15	1000	1200	0,16	0,18
16	1080	1280	0,16	0,18
17	1150	1360	0,15	0,18
20	1350	1600	0,15	0,18
24	1600	1920	0,14	0,18
27	1800	2160	0,14	0,18
30	2100	2400	0,13	0,18

(3) Para diseños especiales tales como: ascensores panorámicos, ascensores con doble puerta (doble embarque), ascensores inclinados, ascensores con máquinas desplazadas del pozo o elevadores con puertas de apertura lateral, las dimensiones y características se deben basar en las especificaciones de cada uno de los fabricantes.

a.4 Todo pozo de ascensor para montacamillas debe cumplir con los requisitos mínimos de dimensiones internas establecidos en el siguiente cuadro.

DIMENSIONES MINIMAS INTERNAS DE POZO (mm) (4)

Capacidad	Apertura	X	Y
-----------	----------	---	---

Pasajeros			
11	Lateral	2050	2900
13-15-20	Lateral	2300	2900
21	Lateral	2400	2810

(4) Para capacidades superiores a las establecidas en el cuadro 19, las dimensiones se deben basar en las especificaciones de cada uno de los fabricantes.

a.5. Las dimensiones mínimas para sobrerrecorrido, foso y altura de sala de máquinas en los pozos de ascensores para montacamillas deben ser las establecidas en el siguiente cuadro:

DIMENSIONES MINIMAS DE FOSO, SOBRERECORRIDO Y ALTURA DE SALA DE MAQUINAS (mm) (5)

Velocidad (m/s) - (m/min)	Foso	Sobrerrecorrido	Altura de sala de máquinas
0.37;0.5 - 22.30	1450	4400	2500
0.75;1.00;1.25 - 45;60;90	1550	4500	2500

(5) Para velocidades superiores a las establecidas en el cuadro 20, las dimensiones se deben basar en las especificaciones de cada uno de los fabricantes.

a.6. Las cabinas de ascensores para montacamillas deben cumplir con los requisitos establecidos en el siguiente cuadro.

AREA UTIL MÍNIMA DE CABINA (m2) (6)

Capacidad pasajeros	Área útil
11-13	2.31
15	2.42
20	3.30
21	3.36

(6) Para diseños generales y especiales tales como: elevadores panorámicos, elevadores con doble puerta (doble embarque), elevadores inclinados con máquinas

desplazadas del pozo o elevadores con puertas de apertura lateral, las dimensiones y características se deben basar en las especificaciones de cada uno de los fabricantes.

a.7. Deben preverse orificios de ventilación que van a situarse en la parte superior del pozo, de una superficie total mínima del 1% de la sección transversal de éste.

b) REQUISITOS ELECTRICOS

b.1. Las dimensiones y características técnicas de: cableado, capacidad de la fuente y térmicos de protección deben satisfacer los requerimientos establecidos por el fabricante del elevador.

b.2. Todo interruptor térmico o interruptor de alimentación para el elevador, deben instalarse dentro de una caja moldeada que garantice que solamente el personal autorizado tenga acceso a los elementos mencionados.

b.3. El calibre de los conductores de alimentación debe garantizar que la caída de tensión no supere los valores máximos establecidos por el fabricante.

c) VARIOS

c.1 En caso de desastres naturales y/o siniestros, los ascensores no deben ser utilizados por los pasajeros, a excepción del Cuerpo de Bomberos y si el elevador cumple con los requerimientos y diseños especiales para tal efecto.

c.2. El dueño o administrador del edificio debe colocar en un lugar visible, junto al ingreso de los elevadores y en cada piso, un rótulo de dimensiones del formato A5, indicando la siguiente frase: EN CASO DE EMERGENCIA NO UTILICE EL ELEVADOR. El rótulo debe ser de color rojo y las letras en color blanco.

c.3. La empresa encargada del mantenimiento de los ascensores deberá entregar al dueño o administrador del edificio un manual en el que consten los procedimientos a efectuarse en caso de emergencia, adicionalmente la empresa está obligada a dar entrenamiento básico sobre rescate de pasajeros.

c.4. Debe marcarse los cables de tracción con una señal visible para saber que el elevador está dentro de la zona de abertura de puertas.

Art.100.- ASCENSORES RESIDENCIALES.- Se considera a aquel que reúne las siguientes características:

- a) Ubicarse dentro de una residencia unifamiliar,
- b) Tener un recorrido máximo: 15 cm,
- c) Capacidad máxima: 6 pasajeros,
- d) Velocidad máxima: 1,0 m/s,
- e) Número máximo de paradas: 4, y;
- f) No permitir el ingreso del público.

Estos ascensores se deben proveer con un adecuado nivel de seguridad, sin requerir que el equipo cumpla con todo lo estipulado en la presente norma Código ANSI/ASME A 17.3, capítulo X).

Art.101.- MONTACARGAS.- Los elevadores de servicio y carga, cumplirán con todo lo especificado para ascensores en lo que les fuere aplicable y con las siguientes condiciones.

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

Art.102.- ELEVADORES NO USUALES.- Los tipos no usuales de ascensores para transporte vertical de pasajeros además de cumplir con todas las disposiciones pertinentes de esta Sección, deberán presentar los requisitos necesarios que garanticen absoluta seguridad de su servicio a los usuarios.

Art.103.- ESCALERAS MECÁNICAS Y ELECTRICAS.-

- En ningún caso, las dimensiones para escaleras fijas de una edificación, podrán reducirse por la instalación de escaleras mecánicas.
- Las dimensiones de los descansos o pasillos de desembarque de las escaleras mecánicas, no serán menores a tres veces el ancho útil de éstas y en ningún caso inferiores a 1,50 m, a partir del piso metálico de embarque.
- El ángulo de inclinación será de 25°, 30° o 35°.
- La velocidad de desplazamiento podrá variar entre 0.30 m/s y 0,60 m/s.

Los cálculos de las capacidades se harán con el siguiente cuadro:

Ancho nominal entre pasamanos	Personas por escalón	Velocidad (0.30 m/s- 1,00 m/s)
0.60 m.	1.00	<5000 person./h
0.80 m.	1.25	5000 person./h – 6700 person./h
1.00 m.	1.50	6701 person./h – 9000 person./h
1.20 m.	1.80	> 9001 person./h



Art.104.- PROTECCIONES.-Los ascensores y escaleras para transportación vertical estarán equipados con todos los dispositivos de seguridad que proporcionen el máximo de protección a los pasajeros y a la carga.

Art.105.- MANTENIMIENTO.-El mantenimiento de los elevadores y montacargas estará a cargo de empresas calificadas y registradas en el Municipio del Cantón Puerto Quito, a través de su respectiva patente.

- a) El mantenimiento de los ascensores debe ser preventivo o correctivo.
- b) El personal dedicado a instalación debe estar provisto de los siguientes equipos mínimos de seguridad:
 - Botas con punta de seguridad, de suela antideslizante y aislante.
 - Guantes (cuero o tela)
 - Cinturón de seguridad
 - Casco
 - Gafas de protección
 - Línea de vida o sistema similar; y,
 - Herramientas adecuadas
- c) Para asegurar la instalación y mantenimiento de elevadores, cada empresa deberá tener al menos un técnico, debidamente certificado, por la casa matriz del fabricante de ascensores para quien labora.
- d) Los organismos encargados de vigilar y hacer cumplir las disposiciones establecidas en estas Normas son: Municipio del Cantón Puerto Quito y Cuerpo de Bomberos.
- e) En caso de que no exista la presencia del representante de la casa fabricante de un ascensor, el mantenimiento de estos debe ser realizado por una de las empresas debidamente acreditadas, la misma que deberá realizar la modernización de dicho ascensor, previo un estudio técnico que garantice el mantenimiento respectivo.
- f) En todo ascensor debe colocarse, en la parte más visible de la cabina, una placa que contenga lo siguiente:
 - Marca de fábrica del ascensor.
 - Nombre de la empresa responsable del mantenimiento.
 - Teléfonos de emergencia.
- g) Cuando se lo requiera, el Municipio del Cantón Puerto Quito y el Cuerpo de Bomberos, exigirán al propietario o administrador del edificio, la presentación de un certificado actualizado, emitido por la empresa que realiza el mantenimiento, garantizando el buen estado y mantenimiento de él o los ascensores que tenga tal edificio.
- h) La copia de la certificación del correcto mantenimiento, debe ser exhibida en la parte más visible del nivel principal de ingreso.
- i) El mantenimiento preventivo se lo debe realizar periódicamente, de acuerdo a las normas establecidas por el fabricante del ascensor.
- j) Cuando se realice un trabajo de mantenimiento a ascensores, se debe colocar un letrero de fácil visibilidad y comprensión, indicando que se encuentra en tal condición.

- k) Todo ascensor que se encuentre en mantenimiento debe estar fuera de servicio para el uso de los pasajeros.
- l) Si durante el servicio de mantenimiento se comprueba que una o más partes del ascensor no pueden ser reparadas, siendo necesaria su sustitución, ésta debe hacerse preferentemente con piezas o repuestos originales, o con partes o repuestos cuyas características técnicas sean iguales o superiores a las partes sustituidas.
- m) Si por algún motivo la pieza a ser sustituida compromete la seguridad de los pasajeros, el ascensor debe suspender su servicio al público; debiéndose colocar un letrero en la parte más visible del nivel principal de ingreso.

SECCIÓN SEXTA

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y OTROS RIESGOS

Art.106.- GENERALIDADES.-Las medidas de protección contra incendios, derrames, fugas, inundaciones deberán ser consideradas desde el momento que se inicia la planificación de todo proyecto arquitectónico y se elaboran las especificaciones técnicas de los materiales de construcción.

Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos requeridos para prevenir y combatir los incendios, derrames, fugas, inundaciones a la vez que prestar las condiciones de seguridad y fácil desalojo de personas en caso de pánico.

Las normas de protección contra incendios, fugas, derrames, inundaciones deberán ser cumplidas por todos los edificios existentes de acuerdo a lo que determina el Reglamento de Prevención de Incendios, así como por los edificios a construirse y aquellos que estando contruidos fueran objeto de ampliación, alteración, remodelación, o remoción de una superficie que supere la tercera parte del área total construida de la edificación.

Si tales obras aumentaran el riesgo de incendio por la nueva disposición funcional o formal, o por la utilización de materiales altamente inflamables, el Cuerpo de Bomberos, podrá prohibir su ejecución.

Art.107.- CONSTRUCCIONES EXISTENTES.-En las construcciones ya existentes, y que no hayan sido edificadas de acuerdo con las normas de protección contra incendios establecidas para el caso, deberá cumplirse la protección contra incendios supliendo medidas de seguridad que no sean factibles de ejecución por aquellas que el Cuerpo de Bomberos determine.

Art.108.- SEPARACIÓN DE EDIFICIOS.-Cuando los edificios se encuentren separados entre sí por una distancia inferior a tres metros, los muros enfrentados no presentarán vanos ni huecos.

La cubierta de un edificio cuya distancia a otro edificio colindante sea inferior a tres metros no presentará huecos de salida, lucernarios, ni claraboyas.

Art.109.- ACCESIBILIDAD A EDIFICACIONES.-Toda edificación deberá disponer, al menos de una fachada accesible a los vehículos de servicio contra incendios y de emergencia, de manera que exista una distancia máxima de 30m a la edificación más alejada desde el sitio de estacionamiento y maniobras.

Esta distancia disminuirá en función de la altura y área construida de la edificación.

Art.110.- LIMITACIÓN DE ÁREAS LIBRES.-Todo edificio se diseñará de modo que no existan áreas libres mayores a 1000m² por planta.

Si por razones funcionales un edificio requiere de locales con áreas libres mayores a la señalada, éstos se permitirán exclusivamente en planta baja, mezzanine, primera planta alta y segunda planta alta, siempre y cuando desde estos locales existan salidas directas hacia la calle, ambiente abierto o escaleras de incendio.

Art.111.- ABERTURAS DE ATAQUE.-Los subsuelos y sótanos de edificios destinados a cualquier uso, con superficie de piso iguales o superiores a 500m², deben tener aberturas de ataque superiores que consistirán en un hueco de no menos de 0,60m de diámetro o lado, practicado en el entrepiso superior o en la parte superior de la mampostería, fácilmente identificable y cerrado con baldosa, bloque de vidrio, tapa metálica o rejilla sobre marco o bastidor que en caso de incendio pueda ser retirado con facilidad.

Art.112.- DIVISIÓN DE SECTORES DE INCENDIO.-Todo edificio se dividirá en sectores de incendio, independientes, de dimensiones máximas especificadas para cada uso, de manera que el fuego iniciado en uno de ellos quede localizado, retardando la propagación a los sectores de incendio próximos.

Se entenderá como sector de incendio al espacio limitado en todas las superficies de contigüedad con otros por cerramientos de materiales resistentes al fuego.

Los lugares de mayor riesgo de incendio: cuarto de máquinas, calderos, hornos, cocinas industriales, bodegas de materiales altamente combustibles, tanques fijos de gas (GLP), etc. conformarán sectores independientes de incendio y de ninguna manera comprometerán las vías de evacuación, las que implementarán medidas de prevención de incendios según el riesgo que representen.

Art.113.- MUROS CORTAFUEGOS.- Los sectores de alto riesgo de incendio, dispondrán de muros cortafuegos para evitar la propagación del incendio a los sectores contiguos, los mismos que, estarán contruidos en su totalidad con materiales resistentes al fuego durante 180 minutos, deberán levantarse desde los

cimientos hasta la coronación del edificio, se prolongarán hasta las fachadas o aleros si los hubiera, no presentarán en lo posible aberturas y en el caso de existir puertas serán resistentes al fuego por el mismo período de tiempo que el muro.

Art.114.- PROTECCIÓN DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO.- Los elementos estructurales de acero, en edificios de más de cuatro niveles, deberán protegerse por medio de recubrimientos a prueba de fuego.

En los niveles destinados a estacionamiento será necesario colocar protecciones a estos recubrimientos para evitar que sean dañados por los vehículos.

Art.115.- PRECAUCIONES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.- Durante las diferentes etapas de la construcción de cualquier obra, deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar los incendios, y en su caso para combatirlos mediante el equipo de extinción adecuado. Este deberá ubicarse en lugares de fácil acceso, y se identificará mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles.

Art.116.- ESCAPES DE LÍQUIDOS INFLAMABLES.- Se tomarán las medidas necesarias para evitar escapes de líquidos inflamables hacia los sumideros o desagües como también la formación de mezclas explosivas o inflamables de vapores y aire.

Como alternativas de control se podrán construir muros contenedores, fosas perimetrales, tanques secundarios de al menos 110% de la capacidad del tanque o reservorio de combustible o del producto. Así también se deberá encontrar la solución más adecuada para la reutilización, tratamiento o disposición final del producto derramado.

Las sustancias químicas que puedan reaccionar juntas y expeler emanaciones peligrosas o causar incendios u explosiones, serán almacenadas separadamente unas de otras.

Art.117.- ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS INFLAMABLES Y MATERIALES ALTAMENTE COMBUSTIBLES.- Queda prohibido mantener o almacenar líquidos inflamables dentro de locales destinados a reunir gran número de personas, tales como: cines, teatros, escuelas, clubes, hospitales, clínicas, hoteles, locales deportivos, y similares, se lo hará, en locales propios para este uso, los mismos que formarán sectores independientes de incendio e implementarán el sistema de prevención y control de incendios, según lo determina el Cuerpo de Bomberos del Cantón.

Ninguna vivienda ni parte de ella podrá utilizarse para almacenar materiales altamente combustibles, inflamables o explosivos.

Art.118.- VIVIENDA DEL GUARDIÁN, CONSERJE O PORTERO.- Deberá tener comunicación directa con un medio exigido de salida o directamente a la calle.

Art.119.- ELEVADORES Y MONTACARGAS.-Los pozos de elevadores y montacargas estarán contruidos con materiales incombustibles y contarán con un sistema de extracción de humos, y tomarán en cuenta las disposiciones del Art. 95 sobre las Condiciones del Pozo de Ascensores.

Art.120.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS.-Toda edificación deberá mantener un sistema de instalación eléctrica acorde con el uso de la edificación, diseñados para funcionar sin sobrecarga y con los dispositivos de seguridad necesarios. Es prohibido realizar instalaciones improvisadas y/o temporales.

En el Sistema de Instalación Eléctrica se instalarán dispositivos apropiados para interrumpir el flujo de la corriente eléctrica en un lugar visible y de fácil acceso e identificación.

Las edificaciones, de acuerdo al uso, cumplirán las especificaciones que señalan la normativa vigente de la Empresa Eléctrica Quito S.A., la CNEL y las disposiciones del Cuerpo de Bomberos de Puerto Quito.

Art.121.- CALENTADORES DE AGUA A GAS (GLP).- Los calentadores de agua a gas se instalarán de preferencia en el exterior de las edificaciones, en locales propios para este uso, ubicados en sitios independientes, contruidos con materiales incombustibles, en caso de que tales locales requieran de puertas, éstas también serán contruidas con materiales resistentes al fuego, se tomarán además las debidas protecciones para la acción de la lluvia y del viento.

Los calentadores de agua a gas podrán instalarse en el interior de las viviendas o edificios siempre y cuando disponga de un ducto de evacuación de los productos de combustión del gas, el local donde se instale el calentador deberá tener un volumen mínimo de 8 m³, suficientemente ventilado, que permitirá la circulación de aire. Cumpliendo con las disposiciones establecidas para este efecto, según el Reglamento de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos y la Norma INEN 2124-98.

Los artefactos diseñados para funcionar con gas licuado de petróleo (GLP), no podrán instalarse en subsuelos u otros pisos cuyo nivel permita la acumulación explosiva gas-aire. Las mangueras, accesorios y ductos de evacuación del producto de la combustión estarán contruidos por materiales incombustibles.

Art.122.- INSTALACIÓN CENTRALIZADA DE GAS (GLP).-La instalación centralizada de gas y los tanques fijos de GLP, se referirán a las normas y disposiciones de la presente normativa y las que el INEN y el Cuerpo de Bomberos determinen según su respectivo reglamento.

Art.123.- CHIMENEAS.-Las chimeneas deberán proyectarse de tal manera que los humos y gases sean conducidos por medio de un ducto directamente al exterior en la parte superior de la edificación, a una altura no menor de 1m del último nivel accesible.

En el caso de necesitar varias chimeneas, cada una de éstas, dispondrá de su propio ducto.

Art.124.- PUERTAS.-En todas las edificaciones con excepción de las viviendas unifamiliares, las puertas que se dispongan a lo largo de la vía de evacuación se construirán con materiales a prueba de fuego, especialmente a la entrada de ascensores y escaleras, en donde el efecto de embudo y tubo puede facilitar una propagación del fuego hacia los pisos superiores o donde líquidos o sólidos inflamables pueden extender el fuego a pisos inferiores.

Este tipo de puertas deberán cumplir con las siguientes disposiciones:

- a) Girar sobre el eje vertical y su giro será de 90 a 180 grados.
- b) Contar con un dispositivo de cierre automático.
- c) En ningún caso el ancho libre será inferior a 0,90m ni su altura menor a 2,10m.
- d) Las cerraduras no requerirán el uso de llaves desde el interior para poder salir, si son puertas automáticas deben tener posibilidad de apertura manual.
- e) El sistema de cierre no deberá sufrir defectos de funcionamiento por acción del calor.
- f) Las puertas tipo cortafuegos responderán al tiempo mínimo requerido de resistencia al fuego, según la clase de riesgo de incendio del local donde se ubiquen.
- g) Las puertas que conduzcan a lugares peligrosos o puedan inducir a error en el momento de la evacuación deberán mantenerse cerradas y con la señalización: -SIN SALIDA-.

Art.125.- PISOS, TECHOS Y PAREDES.-Los materiales que se empleen en la construcción, acabado y decoración de los pisos, techos y paredes, de las vías de evacuación o áreas de circulación general de los edificios serán a prueba de fuego y que en caso de arder no desprendan gases tóxicos o corrosivos que puedan resultar claramente nocivos.

Art.126.- RAMPAS Y ESCALERAS.-Las rampas y cajas de escaleras que no sean unifamiliares deberán construirse con materiales incombustibles.

Las escaleras de un edificio, salvo las situadas bajo la rasante, deberán disponer de sistemas de ventilación natural y directa al exterior, que facilite su aireación y evacuación natural del humo.

Los cubos de escaleras que formen parte de las vías de evacuación a más de cumplir con los requisitos del Art. 82 de la presente Normativa, cumplirán con las



disposiciones establecidas de acuerdo a la altura de la edificación y al área total construida, según los artículos 127 y 128.

Art.127.- CUBOS DE ESCALERAS ABIERTOS.-Las escaleras abiertas al hall o a la circulación general de la edificación en cada uno de los niveles, estarán ventiladas permanentemente al exterior por medio de vanos cuya superficie no será menor de 10% del área en planta del cubo de escaleras, con el sistema de ventilación cruzada.

Únicamente los edificios considerados de bajo riesgo de incendio de hasta 5 pisos de altura y con una superficie no mayor a 1200m² de construcción podrán implementar este tipo de escalera.

Art.128.- CUBOS DE ESCALERAS CERRADOS.-El cubo de escalera cerrado estará limitado por elementos constructivos cuya resistencia al fuego sea mínimo de dos horas, dispondrán de ventilación natural y direccional al exterior que facilite su aireación y extracción natural del humo por medio de vanos, cuya superficie no sea inferior al 10% del área en planta de la escalera. El cubo de escaleras deberá contar con puertas que le comuniquen con la circulación general del edificio en cada nivel, fabricadas de material resistente al fuego mínimo de dos horas y dotadas de un dispositivo de cierre automático.

Las edificaciones de más de 5 pisos de altura o que superen los 1200m² de área total de construcción, deberán contar con este tipo de escalera.

Cuando las escaleras se encuentren en cubos completamente cerrados, deberá construirse adosado a ellos un ducto de extracción de humos, cuya área en planta sea proporcional a la del cubo de la escalera y que su boca de salida sobresalga del último nivel accesible en 2m como mínimo.

Este ducto se calculará de acuerdo a la siguiente relación:

$$A = \frac{hs}{200}$$

En donde:

A = área en planta del ducto, en metros cuadrados.

h = altura del edificio, en metros.

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

En este caso, el cubo de la escalera no estará ventilado al exterior en su parte superior para evitar que funcione como chimenea; sin embargo, podrá comunicarse con una terraza accesible por medio de una puerta que cierre herméticamente en forma automática y abra hacia afuera, la cual no tendrá cerradura de llave. La ventilación de estos cubos se hará por medio de vanos en cada nivel con persianas

fijas inclinadas, con pendiente ascendente hacia los ductos de extracción, cuya superficie no será menor del 5%, ni mayor del 8% del área en planta del cubo de escaleras. En edificios cuya altura sea mayor a 7 plantas, este sistema contará con extracción mecánica, a instalarse en la parte superior del ducto.

Art.129.- ESCALERAS DE SEGURIDAD.- Se consideran escaleras de seguridad aquellas que presentan máxima resistencia al fuego, dotadas de antecámara ventilada.

Las escaleras de seguridad deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Las escaleras y cubos de escaleras deberán ser fabricadas en materiales con resistencia mínima de 4 horas contra el fuego.
- b) Las puertas de elevadores no podrán abrirse hacia la caja de escaleras, ni a la antecámara.
- c) Deberá existir una antecámara construida con materiales resistentes al fuego, mínimo por 4 horas y con ventilación propia.
- d) Las puertas entre la antecámara y la circulación general serán fabricadas de material resistente al fuego, mínimo por 4 horas. Deberán cerrar herméticamente.
- e) Las cajas de escalera podrán tener aberturas interiores, solamente hacia la antecámara.
- f) La abertura hacia el exterior estará situada mínimo a 5 m de distancia de cualquier otra abertura del edificio o de edificaciones vecinas, debiendo estar protegida por un trecho de pared ciega, con resistencia al fuego de 4 horas como mínimo.
- g) Las escaleras de seguridad, podrán tener iluminación natural a través de un área mínima de $0,90\text{m}^2$ por piso y artificial conectada a la planta de emergencia de la edificación.
- h) La antecámara tendrá mínimo un área de $1,80\text{m}^2$ y será de uso colectivo.
- i) Las puertas entre la antecámara y la escalera deberán abrir en el sentido de la circulación, y nunca en contra de ella, y estarán fabricadas con material resistente al fuego mínimo por una hora y media.
- j) Las puertas tendrán una dimensión mínima de 1m de ancho y 2,10m de altura.

Toda edificación de 8 pisos de altura en adelante, independientemente del área total de construcción, deberá contar con este tipo de escaleras.

Art.130.- VÍAS DE EVACUACIÓN.- Toda edificación deberá disponer de una ruta de salida, de circulación común continua y sin obstáculos que permitan el traslado desde cualquier zona del edificio a la vía pública o espacio abierto. Las consideraciones a tomarse serán las siguientes:

- a) Cada uno de los elementos constitutivos de la vía de evacuación, como vías horizontales, verticales, puertas, etc., deberán ser construidas con materiales resistentes al fuego.



- b) La distancia máxima de recorrido en el interior de una zona hasta alcanzar la vía de evacuación o la salida al exterior será máximo de 25m, pero puede variar en función del tipo de edificación y del grado de riesgo existente. La distancia a recorrer puede medirse desde la puerta de una habitación hasta la salida en edificaciones que albergan pocas personas, en pequeñas zonas o habitaciones, o desde el punto más alejado de la habitación hasta la salida o vía de evacuación cuando son plantas más amplias y albergan un número mayor de personas.
- c) Las vías de evacuación de gran longitud deberán dividirse en tramos de 25 m mediante puertas resistentes al fuego.
- d) La vía de evacuación en todo su recorrido contará con iluminación y señalización de emergencia.
- e) Cuando existan escaleras de salida procedentes de pisos superiores y que atraviesan la planta baja hasta el subsuelo se deberá colocar una barrera física o un sistema de alerta eficaz a nivel de planta baja para evitar que las personas cometan un error y sobrepasen el nivel de salida.
- f) Si en la vía de evacuación hubieran tramos con desnivel, las gradas no tendrán menos de 3 contrahuellas y las rampas no tendrán una pendiente mayor al 10%; deberán estar claramente señalizadas con dispositivo de material cromático. Las escaleras de madera, de caracol, ascensores y escaleras de mano no se aceptan como parte de la vía de evacuación.
- g) Toda escalera que forme parte de la vía de evacuación, conformará un sector independiente de incendios, se ubicará aislada de los sectores de mayor riesgo como son: cuarto de máquinas, tableros de medidores, calderos y depósitos de combustibles, etc.

Art.131.- SALIDAS DE ESCAPE O EMERGENCIA.-En toda edificación y particularmente cuando la capacidad de los hoteles, hospitales, centros de reunión, salas de espectáculos, y espectáculos deportivos sea superior a 50 personas, o cuando el área de ventas, de locales, y centros comerciales sea superior a 1000m², deberán contar con salidas de emergencia que cumplan con los siguientes requisitos:

- a) Deberán existir en cada localidad o nivel del establecimiento.
- b) Serán en número y dimensiones tales que, sin considerar las salidas de uso normal, permitan el desalojo del local en un máximo de dos y medio minutos.
- c) Tendrán salida directa a la vía pública, a un pasillo protegido o a un cubo de escalera hermética, por medio de circulaciones con anchura mínima igual a la suma de las circulaciones que desemboquen en ellas.
- d) Las salidas deberán disponer de iluminación de emergencia con su respectiva señalización, y en ningún caso, tendrán acceso o cruzarán a través de locales de servicio, tales como cocinas, bodegas, y otros similares.
- e) Ninguna parte o zona del edificio o local deberá estar alejada de una salida al exterior y su distancia estará en función del grado de riesgo existente, en todo caso el recorrido no excederá en 25m.

- f) Cada piso o sector de incendio deberá tener por lo menos dos salidas suficientemente amplias, protegidas contra la acción inmediata de las llamas y el paso del humo, y separadas entre sí. Por lo menos una de ellas constituirá una salida de emergencia.

Art.132.- EXTINTORES DE INCENDIO.- Toda edificación deberá estar protegida con extintores de incendio del tipo adecuado, en función de las diferentes clases de fuego, el tipo de construcción y el uso de la edificación.

Los extintores se colocarán en las proximidades de los sitios de mayor riesgo o peligro, de referencia junto a las salidas y en lugares fácilmente identificables y accesibles desde cualquier punto del local, considerando que la distancia máxima de recorrido hasta alcanzar el extintor más cercano será de 25m.

Los extintores ubicados fuera de un gabinete de incendios, se suspenderán en soportes o perchas empotradas o adosadas a la mampostería, de tal manera que la base de la válvula estará a una altura de 1,50m del nivel del piso acabado; se colocarán en sitios fácilmente identificables y accesibles.

Art.133.- SISTEMA HIDRÁULICO CONTRA INCENDIOS.-Toda edificación de más de cuatro pisos de altura o que superen los 1200m² de área total de construcción, deberán implementar el sistema hidráulico de incendios, así como edificaciones de superficies menores que dado su uso o riesgo de incendio lo requiera, tales como: establecimientos educativos, hospitalarios, coliseos, estadios, mercados, templos, plaza de toros, orfanatos, asilo de ancianos, albergues, residencias de discapacitados y centros de protección de menores.

La red de agua será de acero, de uso exclusivo para el servicio de extinción de incendios y deberá protegerse contra acciones mecánicas en los puntos que se considere necesario.

Las columnas de agua deberán soportar como mínimo una presión de 40 Kg/cm² y el diámetro se ajustará al rendimiento del equipo de presurización para obtener la presión mínima, que en ningún caso será inferior a 63,50mm. Se extenderán a todo lo alto de la edificación con derivaciones a las bocas de agua y de impulsión. En el caso de tratarse de una columna húmeda, permanentemente presurizada, se conectará además a la reserva de agua para incendios y esta a su vez con el correspondiente equipo de presurización.

Las columnas de agua, salidas o bocas de agua, mangueras, bocas de impulsión, rociadores automáticos, etc., deberán ser diseñadas de acuerdo a lo que establece el Reglamento de Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos.

Art.134.- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA.-Las salidas o bocas de agua para incendio irán conectadas permanentes a la red de abastecimiento de agua para

incendio y cumplirán con las condiciones mínimas de presión y caudal aún en los puntos más desfavorables de la instalación.

El número y ubicación de las bocas de agua para incendio, posibilitarán cubrir la totalidad de la superficie a proteger, su colocación será tal que su centro estará a una altura máxima de 1,70m con relación al nivel de piso terminado. El diámetro mínimo será de 38mm.

Todos los elementos que componen la boca de incendio equipada como: mangueras, soporte, hacha, extintor, etc. irán alojadas en un armario metálico o gabinete de incendios sea de superficie o empotrado en la mampostería, de dimensiones suficientes para permitir la extensión rápida y eficaz de la manguera.

Los gabinetes de incendio mantendrán una zona libre de obstáculos lo suficientemente amplia que permita su acceso y maniobra sin dificultad; se ubicarán cerca de las puertas o salidas pero en ningún caso obstaculizarán las vías de evacuación, contarán además con su respectiva señalización.

La separación máxima entre dos gabinetes de incendio será de 50m, y la distancia de recorrido desde cualquier punto del local protegido hasta alcanzar el gabinete de incendio más cercano, será máximo de 25m.

Art.135.- BOCA DE IMPULSION PARA INCENDIO.-La red de servicio contra incendio dispondrá de una derivación hacia la fachada principal del edificio o hacia un sitio de fácil acceso para los vehículos de bomberos, terminará en una boca de impulsión o hidrante de fachada de doble salida hembra, ubicada a una altura de 0,90m del nivel de piso terminado.

La boca de impulsión estará colocada con la respectiva tapa de protección y señalizada con la leyenda "USO EXCLUSIVO DE BOMBEROS".

Art.136.- RESERVA DE AGUA PARA INCENDIOS.- En aquellas edificaciones donde el servicio de protección contra incendios requiera de instalación estacionaria de agua para incendios, ésta debe ser prevista en caudal y presión suficientes, aún en caso de suspenderse el suministro energético o de agua de la red pública.

Se deberá prever almacenamiento de agua en proporción de 5 litros por m² construido, reserva exclusivamente a surtir la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima será de 10.000 lts.

Art.137.- HIDRANTES.-Los edificios que por su volumen de construcción o por el nivel de riesgo de incendios, implementarán adicionalmente con el servicio de hidrantes, según lo determine la normativa del Cuerpo de Bomberos.

Para que un edificio pueda considerarse protegido por la instalación de hidrantes deberá cumplir con lo siguiente:

- a) Se instalarán en relación de no menos 1 por cada 45m de pared exterior y a una distancia medida en dirección perpendicular a la fachada de máximo 15m.
- b) Para su ubicación se tomará ventaja de puertas y/o ventanas, de modo que se requieran las mínimas longitudes de mangueras para alcanzar las aberturas a través de las cuales pueda atacarse el incendio.
- c) Su ubicación permitirá fácil accesibilidad y localización en sus inmediaciones por los vehículos contra incendios, contarán además con su respectiva señalización.
- d) Darán cumplimiento a las especificaciones técnicas determinadas por la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ y asegurarán su correcto funcionamiento y disponibilidad permanente.

Art.138.- SISTEMA DE DETECCIÓN AUTOMÁTICA, ALARMA Y COMUNICACIÓN INTERNA DE INCENDIOS.-El Sistema de Detección Automática de Incendios se utilizará preferentemente en establecimientos de servicio al público o en locales cuyo uso represente mediano y alto riesgo de incendio tales como: establecimientos educativos, hospitalarios, coliseos, estadios, mercados, templos, plaza de toros, orfanatos, asilo de ancianos, albergues, residencias de discapacitados y centros de protección de menores. Serán de la clase y sensibilidad adecuada para detectar el tipo de incendio que previsiblemente pueda producir cada local y evitando que los mismos puedan activarse en situaciones que no correspondan a una emergencia real.

En el caso de implementarse difusores de sonido, accionados por pulsadores manuales estos serán fácilmente visibles y estarán protegidos por un cristal cuya rotura será necesaria para su activación. La distancia máxima en recorrer hasta alcanzar el pulsador más cercano será de 25m.

La instalación del Sistema de Detección Automática de Incendios como la de los pulsadores de alarma deberá estar alimentada permanentemente por el servicio de la red pública y por una fuente energética de emergencia, que asegure su funcionamiento sin interrupción.

Los sistemas de detección, alarma y comunicación interna de incendios se someterán a las disposiciones del reglamento de prevención de incendios.

Art.139.- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA.-Las instalaciones destinadas a iluminación de emergencia aseguran su funcionamiento en los locales y vías de evacuación hasta las salidas, en casos de emergencia.

Deberá funcionar mínimo durante una hora, proporcionando en el eje de los pasos principales una iluminación de por lo menos 50 lux. Estará prevista para entrar en funcionamiento automáticamente al producirse el fallo de energía de la red pública.

Art.140.- SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA.-Todos los elementos e implementos de protección contra incendios deberán ser debidamente señalizados para su fácil identificación desde cualquier punto del local al que presten protección.

Todos los medios de salida con sus cambios de dirección (corredores, escaleras y rampas) serán señalizados mediante letreros con texto SALIDA o SALIDAS DE EMERGENCIA, según sea el caso y flechas o símbolos luminosos que indiquen la ubicación y dirección de la salida, debiendo estar iluminados en forma permanente aunque se interrumpa el servicio eléctrico general.

Los colores, señales, símbolos de seguridad como los colores de identificación de los diferentes tipos de tubería se regirán de acuerdo a lo establecido en las Normas INEN 440 y 439, se considerará además lo establecido en la NTE INEN 2 239:2000 referente a señalización y a lo dispuesto por el Cuerpo de Bomberos.

Art.141.- UBICACIÓN DE IMPLEMENTOS.-La ubicación y colocación de los elementos e implementos de protección contra incendios se efectuarán de acuerdo con las disposiciones del Cuerpo de Bomberos, tanto en lugares, como en cantidad, identificación, iluminación y señalización.

Art.142.- DISPOSICIONES ADICIONALES Y SOLUCIONES ALTERNATIVAS.- En caso de alto riesgo, el Cuerpo de Bomberos podrá exigir el cumplimiento de disposiciones adicionales o diferentes a las establecidas.

De igual manera, aceptará soluciones alternativas, a solicitud del interesado, siempre y cuando tales medidas, sean compatibles o equivalentes a las determinadas en su Reglamento.

Art.143.- DIVERSIDAD DE USOS.-Cuando exista diversidad de usos en una misma edificación, siempre y cuando los usos sean compatibles, se aplicará a cada sector o uso las disposiciones pertinentes exigidas por el Cuerpo de Bomberos.

Art.144.- CASOS NO PREVISTOS.-Los casos no previstos en esta Sección, quedarán sujetos a las disposiciones que para el efecto dicte el Cuerpo de Bomberos.

SECCIÓN SÉPTIMA

CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES

Art.145.- REFERENCIA A NORMAS ESPECÍFICAS.-Todas las edificaciones deberán poseer una estructura que tenga estabilidad, tanto para cargas verticales como para empujes sísmicos, conforme a las normas y recomendaciones de la NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN aprobada y oficializada mediante acuerdo ministerial del MIDUVI N° 028 publicado en el Segundo Suplemento del Registro Oficial N° 319 de 26 de agosto de 2014:

- NEC-SE-CG CARGAS NO SISMICAS,
- NEC-SE-DS CARGAS SISMICAS Y DISEÑO SISMORESISTENTE,
- NEC-SE-RE REHABILITACION DE ESTRUCTURAS,
- NEC-SE-GM GEOTECNIA Y DISEÑO DE CIMENTACIONES,
- NEC-SE-HM ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO, y
- NEC-SE-MP ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERIA ESTRUCTURAL.

Cuando se pusiesen en vigencia a nivel nacional nuevas normas de construcción que sustituyan, modifiquen o complementen a las indicadas en el presente artículo, éstas deberán ser aplicadas por los profesionales, proyectistas y/o constructores.

CAPITULO IV

NORMAS POR TIPO DE EDIFICACIÓN

SECCIÓN PRIMERA

EDIFICACIONES PARA USO RESIDENCIAL

Art.146.- ALCANCE.-Los artículos de esta Sección, a más de las disposiciones generales de las presentes Normas; abarcan a todas las edificaciones unifamiliares y multifamiliares; inmuebles rehabilitados y edificaciones protegidas, a construirse individualmente o en conjuntos habitacionales o edificios de altura, sin perjuicio de las disposiciones particulares o especiales que se señalan en el apartado edificaciones protegidas de este módulo.

Esta sección tiene por objeto suministrar las normas técnico - constructivas de obligado cumplimiento para edificación de vivienda en el Cantón Puerto Quito, a fin de preservar condiciones mínimas de habitabilidad, seguridad y confort para sus habitantes



Art.147.- DIMENSIONES ÚTILES MÍNIMAS DE LOS LOCALES.-

LOCAL	LADO MINIMO m.	ÁREAS ÚTILES MÍNIMAS DE LOCALES m²		
		VIVIENDAS DE 1 DORM.	VIVIENDAS DE 2 DORM.	VIVIENDAS DE 3 o más DORM.
SALA – COMEDOR	2.70	13.00	13.00	16.00
COCINA	1.50	4.00	5.50	6.50
DORMITORIO PADRES	2.50	9.00	9.00	9.00
DORMITORIO 2	2.20		8.00	8.00
DORMITORIO 3	2.20			7.00
BAÑOS	1.20	2.50	2.50	2.50
SUBTOTAL AREA UTIL MINIMA		28.50	38.00	49.00
LAVADO SECADO	1.30	3.00	3.00	3.00
DORMITORIO DE SERVICIO	2.00	6.00	6.00	6.00

CARACTERÍSTICAS COMPLEMENTARIAS DE LOS LOCALES

Las áreas útiles de dormitorios incluyen el espacio para ropero, el mismo que si fuere empotrado, no será menor a 0,72m² de superficie en dormitorio N° 1 y de 0,54m² en los dormitorios adicionales, siempre con un fondo mínimo de 0,60m.

Solamente los baños podrán disponer de ventilación forzada a través de ducto o ventilación mecánica.

Ningún dormitorio, ni baños, serán paso obligado a otra dependencia.

Si la vivienda dispone de más de un dormitorio y sólo de un baño, éste será accesible desde cualquier local que no sea dormitorio.

Art.148.- ALTURA LIBRE INTERIOR.-La altura mínima interior de cualquier local de la vivienda no será inferior a 2,50m, medida desde el piso terminado hasta la cara inferior del elemento constructivo más bajo del techo del local.

En techos inclinados se admite que la altura útil interna sea de 2,20m, en el punto más desfavorable, con excepción de los áticos que podrán tener una altura menor.

Art.149.- LOCAL DE COCINA.-Toda cocina deberá disponer de mesa(s) de trabajo, de ancho útil no menor a 0,60m con fregadero de vajilla incorporado. Se preverá sitio para ubicar un artefacto de cocina y un refrigerador, como equipamiento mínimo.

Las dimensiones mínimas del área de circulación serán:

Cocinas de un solo mesón:	0,90 m.
Cocinas de un solo mesón enfrentada a estantería de 30cm:	0,90 m.
Cocinas de mesones enfrentados	1,10m.

Art.150.- BAÑOS.-Toda vivienda dispondrá como mínimo de un cuarto de baño que cuente con inodoro, lavabo y ducha. En el que se observará en lo pertinente las dimensiones mínimas establecidas en el Artículo 68 de esta Normativa.

La ducha deberá tener una superficie mínima de 0,56m² con un lado de dimensión mínima libre de 0,70m, y será independiente de las demás piezas sanitarias.

El lavabo puede ubicarse de manera anexa o contigua al cuarto de inodoro y ducha.

Las condiciones de ventilación e iluminación de estos locales estarán sujetas a lo estipulado en los Artículos 71 y 72 referidos a ventilación e iluminación indirecta y ventilación por medio de ductos, contemplados en la Sección Segunda del Capítulo III de esta Normativa.

Art.151.- PROFUNDIDAD EN LOCALES DE VIVIENDA.-La profundidad de cualquier local no será mayor a la proporción 1:5 con relación a las dimensiones de la ventana, en donde 1 es la dimensión menor de la ventana y 5 es la profundidad máxima del local.

En caso de integrarse dos o más locales, la profundidad de los mismos se considerará de forma autónoma o independiente a partir de cada una de sus respectivas ventanas.

En locales de mayor profundidad, se podrá complementar el ingreso de luz natural directa o indirectamente a través de ventanas altas, lucernarios, claraboyas o similares.

Art.152.- LOCAL DE LAVADO Y SECADO DE ROPA.-Toda vivienda dispondrá de espacios destinados al lavado y secado de ropa, los mismos que podrán juntarse en



un solo lugar, semicubierto o descubierto, cuya superficie útil no será menor a 3m². El lado menor tendrá 1,30m como mínimo.

El área de lavado y secado podrá integrarse a la cocina, siempre y cuando se prevea el equipamiento manual y automático con su correspondiente espacio de trabajo. En todo caso, se mantendrá el área de secado de 3m².

Estas áreas podrán sustituirse por locales específicos de lavado y secado automático comunal; en cuyo caso el área deberá justificarse técnicamente en función del tipo de equipo y el número de usuarios a atenderse, planificando y dotándose de este equipamiento en base a la relación de un equipo de lavado y secado por cada 4 viviendas.

Art.153.- PUERTAS.-Los vanos de las puertas de la vivienda se rigen por las siguientes dimensiones mínimas:

- Vano mínimo de puerta de ingreso a la vivienda: 0,90m x 2,10m
- Vano mínimo de puertas interiores: 0,80m x 2,10m
- Vano mínimo de puertas de baño: 0,70m x 2,10m

Art.154 ANTEPECHOS.-Toda abertura, vano o entrepiso que dé al vacío, dispondrá de un elemento estable y seguro tipo antepecho, balaustrada, barandilla, cortina de cristal o similares, a una altura no menor a 0,90m medida desde el piso terminado, si la dimensión es menor se aplicará la NTE INEN 2 312:2000.

Art.155.- ILUMINACION Y VENTILACION DE COCINAS A TRAVES DE AREAS DE SERVICIO.-Las cocinas o áreas de lavado podrán iluminarse y ventilarse a través de patios de servicio de por lo menos 6m², cuando la distancia de la ventana a la proyección vertical de la fachada sea igual a 3m.

Art.156.-VENTILACION POR MEDIO DE DUCTOS.-Las piezas de baño, cocinas y otras dependencias similares, podrán ventilarse mediante ductos: en viviendas unifamiliares con ductos hasta 6 m de longitud, el diámetro mínimo será de 0,10m con ventilación mecánica; en viviendas multifamiliares con alturas menores a 3 pisos, los ductos tendrán un área no menor a 0,04m² con un lado mínimo de 0,20m, en este caso la altura máxima del ducto será de 6m; en viviendas colectivas de hasta cinco pisos el ducto tendrá como mínimo 0,20m² y una altura máxima de 12m. En caso de alturas mayores, el lado mínimo será de 0,60m con un área no inferior a 0,18m² libre de instalaciones.

Art.157.- MUROS DIVISORIOS ENTRE VIVIENDAS.-Sin perjuicio de las disposiciones de aislamiento acústico y de seguridad constructiva establecidas en la normativa del país, los muros divisorios se podrán construir con los siguientes espesores y materiales:

- Muros divisorios de bloque o ladrillo hueco: 0,15m
- Muros divisorios de ladrillo o bloque macizos o rellenos: 0,12m
- Muros de hormigón armado: 0,10m

En el caso de tecnologías que reduzcan los espesores, el INEN calificará el sistema constructivo.

Art.158.- SEPARACION DE ESPACIOS COMUNITARIOS.-No se podrá colocar muros ni división alguna en áreas o pisos comunitarios, con fines de uso exclusivo. No obstante, se autoriza la colocación de setos con protectores metálicos a una altura no mayor a 0,50m.

Art.159.- DIMENSIONES MÍNIMAS EN PATIOS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN PARA LOCALES EN VIVIENDAS.-Todo local podrá recibir aire y luz directamente desde el exterior por medio de patios interiores de superficie mínima de 9m², ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor de 3m, hasta una altura máxima de tres pisos.

Cuando se trate de patios interiores en edificios multifamiliares de mayor altura, el lado menor de éstos deberá ser por lo menos igual a la tercera parte de la altura total del paramento vertical que lo limite. Considerando hasta 6m la dimensión mínima para el lado menor. Si esta altura es variable, se tomará el promedio.

Art.160.- CORREDORES O PASILLOS (Referencia NTE INEN 2 247:2000).-Los corredores y pasillos en el interior de las viviendas, deben tener un ancho mínimo de 0,90m. En edificaciones de vivienda multifamiliar, la circulación comunal, tendrá un ancho mínimo de 1,20m de pasillo.

Art.161.- ESCALERAS.-En viviendas unifamiliares las escaleras interiores tendrán un ancho libre mínimo de 0,90 m incluidos pasamanos y se permitirán gradas compensadas y de caracol. En edificios de apartamentos o alojamiento el ancho mínimo de la escalera comunal será de 1,20m incluidos pasamanos. El ancho de los descansos será igual a la medida reglamentaria de la escalera.

En sótanos, desvanes y escaleras de mantenimiento el ancho mínimo será de 0,80m.

Las dimensiones de las huellas serán el resultado de aplicar la fórmula **2ch+h=64**, donde ch= contrahuella y h= huella.

La altura vertical mínima de paso entre el nivel de la huella y el cielo raso, debe ser mínimo de 2,05m; elementos como vigas y similares no pueden situarse bajo este nivel.

Art.162.- ESTACIONAMIENTOS.-Toda vivienda dispondrá de espacio para un estacionamiento de vehículo como mínimo o su reserva correspondiente. Sus especificaciones y dimensiones se regirán a la Sección Décimo Cuarta referida a Estacionamientos y Edificios de Estacionamientos de esta normativa.

Art.163.- AREAS DE ESPACIOS COMUNALES DE USO GENERAL.-En conjuntos habitacionales o edificaciones multifamiliares, constituidos o construidos en propiedad horizontal, la dotación mínima de espacios comunales de uso general para circulaciones peatonales y vehiculares, áreas verdes, jardines, juegos infantiles, recreo y estacionamiento, deberán localizarse de manera centralizada o equilibrada para que todas las viviendas lo dispongan y usufructúen equitativamente. Su área será calculada de acuerdo a la ordenanza de Régimen de Suelo del Cantón.

Art.164.- ELEVADORES Y/O ASCENSORES.- Es obligatoria la instalación de ascensores en edificios cuya altura sea superior a 5 plantas, que se considerarán desde el nivel de ingreso o del subsuelo en caso de haberlo.

Se exonera de la obligación de instalar ascensor en las edificaciones existentes que sometiéndose a la zonificación vigente, se acojan a proyectos modificatorios o ampliatorios hasta cinco plantas incluido subsuelos.

Art.165.- SERVICIOS COLECTIVOS.-En conjuntos habitacionales o edificaciones multifamiliares, constituidos o construidos en propiedad horizontal, la dotación mínima de los servicios colectivos: sala comunal, vivienda de conserje, caseta de guardia, baño para personal de servicios, sitios para depósitos de basura y áreas recreativas se normarán de conformidad a la ordenanza de Régimen de Suelo del Cantón.

Art.166.- NORMAS DE ESTRUCTURA.-Serán sismos resistentes calculados de acuerdo a lo señalado en la Sección Séptima, Capítulo III.

Para edificios de habitación que superen los tres pisos de altura, los entrepisos entre diferentes unidades de vivienda deberán asegurar una pérdida de transmisión para ruido de impacto igual a la indicada por el Código Ecuatoriano de la Construcción - CEC- INEN 2000.

En caso de usar dispositivos especiales para alcanzar el aislamiento requerido, el proyectista y el constructor deberán probar fehacientemente la eficacia del sistema propuesto.

En edificios donde se instalen sistemas mecánicos de ascensores, montacargas, incineradores, agua caliente central, bombas de cualquier género, generadores eléctricos etc., toda maquinaria que produzca vibraciones deberá estar montada sobre bases independientes del resto del conjunto estructural para evitar trepidaciones.

Art.167.- NORMAS DE INSTALACIONES SANITARIAS, ELECTRICAS Y ESPECIALES.-Las instalaciones de aprovisionamiento y evacuación de aguas serán en todo caso centralizadas.

Cada departamento deberá tener su medidor de agua propio, ubicado ya sea en una sala especial que se destine al equipo mecánico del edificio o en un lugar fácilmente accesible dentro de cada célula de habitación. En casos especiales de propiedades en condominio y teniendo en cuenta criterios de la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ, se permitirá, en primera etapa, tener un solo medidor.

Las tuberías de evacuación de aguas servidas estarán diseñadas de tal manera que cada departamento tenga su propia instalación hasta que empalme con la red general de colectores del edificio o con las columnas de bajantes en el caso de edificios de pisos.

Las instalaciones eléctricas serán igualmente centralizadas. Cada apartamento contará con su propio medidor ubicado en el armario general de medidor.

Los espacios comunes, escaleras, corredores, galerías e iluminación de exteriores se servirán de un tablero de servicios con medidor propio.

La dotación mínima de instalaciones eléctricas en vivienda será:

Ambiente	Puntos de luz	Potencia (W)	Toma corriente	Potencia (W)	Observaciones
Sala	1	100	1	150	1 cada 6 m ²
Comedor	1	100	1	150	
Cocina	1	100	1 2	150 2400*	*2 electrodomésticos
Dormitorio	1	100	2	300	
Baños	1	100	1	150 2500*	*Ducha eléctrica
Vestíbulo	1	100	1	150	1 cada 6 m ²
TOTAL	6 puntos	600	9 puntos	5950	

Estará prevista la instalación de la red telefónica.

Todas las instalaciones mecánicas que produzcan ruidos molestos para los moradores del edificio, tales como: ascensores, bombas elevadoras de agua, generadores, etc., deberán prever el aislamiento acústico y la instalación de los dispositivos necesarios para impedir las vibraciones y deberán sujetarse a lo dispuesto en el Reglamento para la prevención y control de la contaminación por ruido. (R.O. 560 – 12/11/1990)



En todos los edificios en que la construcción esté sobre la línea de fábrica o adosada a los linderos laterales y posterior, las aguas lluvias provenientes de las cubiertas, terrazas, patios descubiertos y demás espacios similares, no podrán evacuarse hacia los terrenos adyacentes, debiendo por lo tanto orientar sus pendientes hacia el interior.

Cuando las pendientes de las cubiertas se orienten hacia el espacio público, la evacuación de las aguas lluvias deberá canalizarse en todo su recorrido.

Art.168.- PROTECCION CONTRA INCENDIOS.-Las edificaciones para habitación cumplirán con todas las normas pertinentes del Capítulo III, Sección Sexta referidas a Protección Contra Incendios de la presente Normativa y, con las que el Cuerpo de Bomberos, exija en su caso.

SECCIÓN SEGUNDA

EDIFICACIONES PARA EDUCACION

Art.169.- NORMA GENERAL.-No se autorizará la apertura de ningún centro de educación en locales existentes no planificados para centros educativos, sin un informe previo favorable para su cambio de uso por parte de la Dirección de Planificación.

Todo local que previo informe de la Dirección de Planificación autorizare para el funcionamiento de locales para educación en edificios existentes, deberá cumplir con todos los requisitos y normativas vigentes en este Libro.

Art.170.- DE LAS UNIVERSIDADES E INSTITUTOS SUPERIORES.-Los edificios destinados para educación superior deberán someterse a todas las Normas de este Libro.

La localización de estos centros de educación superior será aprobada por la Dirección de Planificación, para lo cual el interesado presentará los siguientes documentos:

- a) Informe de acreditación de la Universidad o Instituto Superior por parte del Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, CEAACES.
- b) Informe de Línea de Fábrica.
- c) Informe Ambiental de conformidad con la ordenanza de Régimen de Suelo del Cantón.
- d) Informe favorable de la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado del GADMCPQ sobre la dotación de los servicios de agua potable y alcantarillado.
- e) Informe de impacto urbano vial emitido por la Dirección de Planificación.

Aprobada la implantación por parte de la Dirección de Planificación, el proyecto se registrará conforme lo dispuesto en la ordenanza de Régimen de Suelo de este Cantón.

Las áreas administrativas y sociales así como las representaciones académicas de las universidades o institutos superiores, podrán localizarse en edificaciones existentes en uso de suelo múltiple, una vez que cumplan con la normativa vigente.

Art.171.- DE LOS EDIFICIOS DE EDUCACIÓN PREPRIMARIA, PRIMARIA Y MEDIA.- Los edificios que se construyan o destinen a la educación pre-primaria, primaria y media se sujetarán a las disposiciones de esta Sección, a más de las pertinentes de la presente Normativa.

Art.172.- DISTANCIA MÍNIMA Y CRITERIOS PARA LOCALIZACION.- Para las nuevas implantaciones de establecimientos educacionales en el Cantón Puerto Quito deberá observarse como distancias mínimas entre establecimientos a los radios de influencia constantes en el Cuadro No. 4 que registrará a partir del equipamiento sectorial, pudiendo ubicarse a una distancia mínima de 1000 m de cualquier edificación escolar y su acceso principal será necesariamente a través de una vía colectora o local no inferior a 12m de ancho.

Art.173.- ACCESOS.- Los edificios para educación tendrán por lo menos un acceso directo a una calle o espacio público, cuyo ancho dependerá del flujo de personas. Cuando el predio tenga dos o más frentes a calles públicas, el acceso se lo hará por la vía de menor tráfico vehicular.

Art.174.- LOCALES PARA LA ENSEÑANZA.-

a) Aulas

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

- Altura mínima entre el nivel de piso terminado y cielo raso: 3 m libres.
- Área mínima por alumno:
 - Pre-primaria: 1,00 m² x alumno
 - Primaria y media: 1,20 m² x alumno
- Capacidad máxima: 30 alumnos en pre-primaria y primaria y, 35 alumnos en secundaria.
- Distancia mínima medida entre el pizarrón y la primera fila de pupitres: 1,60m libres y longitud máxima entre el pizarrón y la última fila de pupitres 8,00m.



b) 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. Considerando las normas mínimas descritas en el numeral anterior.

Art.175.- AUDITORIOS, GIMNASIOS Y OTROS LOCALES DE REUNION.-Todos los locales destinados a gimnasios, auditorios y afines cumplirán con todo lo especificado en el Capítulo IV, Sección Octava referida a Salas de Espectáculos.

Art.176.- SALAS DE CLASE ESPECIALES.-Las salas de clase en donde se almacenen productos inflamables o que signifiquen un riesgo (por derrame; fugas, volatilidad corrosión, toxicidad, etc.) y se trabaje o se use fuego, como laboratorios, talleres y similares, se construirán con materiales resistentes al fuego, pisos y paredes impermeables, y dispondrán de suficientes puertas de escape, para su fácil evacuación en casos de emergencia. Se observarán las normas de protección contra incendios.

Art.177.- AREAS MÍNIMAS DE RECREACION.-Los patios cubiertos y los espacios libres destinados a recreación cumplirán con las siguientes áreas mínimas:

- a) Preprimaria: 1,50 m² x alumno.
- b) Primaria y media: 5,00 m² x alumno

En ningún caso será menor a 500 m², concentrados o dispersos en un máximo de dos cuerpos en proporción máxima frente-fondo 1:3.

Los espacios libres de piso duro serán perfectamente drenados, y con una pendiente máxima del 1,5% para evitar la acumulación de polvo, barro y estancamiento de aguas lluvias o de lavado.

Además, contarán con galerías o espacios cubiertos para su uso cuando exista mal tiempo, con una superficie no menor de 1/10 de la superficie de los patios exigidos, y situados al nivel de las aulas respectivas.

Los locales para primaria y educación media, deberán contar con una superficie pavimentada de 15 m por 30 m. destinada a una cancha múltiple, la cual podrá ser imputada a la superficie total de patio exigida.

Cuando un establecimiento educativo atienda además a la sección preprimaria, deberá contar con un patio independiente para uso exclusivo de esta sección.

Art.178.- SERVICIOS SANITARIOS.-Las edificaciones estarán equipadas con servicios sanitarios separados para el personal docente y administrativo, alumnado, y personal de servicio.

Los servicios sanitarios para los alumnos estarán agrupados en baterías de servicios higiénicos independientes para cada sexo y estarán equipados de acuerdo a las siguientes relaciones:

Nivel	Hombres		Mujeres
	Inodoros	Urinarios	Inodoros
Pre Primaria	1 Inodoro y 1 lavabo por cada 10 alumnos, serán instalados a escala de los niños y se relacionarán directamente con las aulas de clase		
Primaria	1 por cada 30 alumnos	1 por cada 30 alumnos	1 por cada 20 alumnas
Media	1 por cada 40 alumnos	1 por cada 40 alumnos	1 por cada 20 alumnas
1 lavabo por cada dos inodoros (se puede tener lavabos colectivos)			
Se dotará de un bebedero higiénico por cada 100 alumnos (as)			

Se considerará además lo establecido en el artículo 68 literal b) de esta normativa

Art.179.- SERVICIO MEDICO Y DENTAL.-Toda edificación para educación deberá prestar servicio médico de emergencia, dotado del equipo e instrumental necesario para primeros auxilios mínimo de 24 m² y una adicional de 12 m² para servicio dental y, contendrá consultorio, sala de espera y medio baño.

Art.180.- ALTURA DE EDIFICACION.-Las edificaciones de educación no podrán tener más de planta baja y tres pisos altos.

Art.181.- UBICACION DE SECCIONES ESCOLARES.-Los locales destinados a educación básica (jardín de infantes y primeros grados) preferentemente estarán localizados en la planta baja.

Art.182.- DISTANCIAS ENTRE BLOQUES.-Las distancias mínimas entre bloques serán de 6m libres.

Art.183.- VENTILACION.-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.

Art.184.- ASOLEAMIENTO.-Los locales de enseñanza deberán controlar y/o regular el asoleamiento directo durante las horas críticas, por medio de elementos fijos o



móviles, exteriores o interiores a la ventana. Preferentemente se orientará las ventanas hacia el norte o sur.

Art.185.- VISIBILIDAD.-Los locales de clase deberán tener la forma y características tales que permitan a todos los alumnos tener una visibilidad adecuada del área donde se imparta la enseñanza.

Art.186.- CONDICIONES ACUSTICAS.-El nivel de ruido admisible en el interior de las bibliotecas y espacios de trabajo silencioso no será superior a 42 dB, y los revestimientos interiores serán preferentemente absorbentes para evitar la resonancia.

Art.187.- ILUMINACION.-La iluminación de las aulas se realizará por la pared de mayor longitud, hasta anchos menores o iguales a 7,20m. Para anchos mayores la iluminación natural se realizará por ambas paredes opuestas.

Deberá disponerse 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 20% del área de piso del local.

El sistema de iluminación suministrará una correcta distribución del flujo luminoso.

Cuando sea imposible obtener los niveles mínimos de iluminación natural, la luz diurna será complementada por luz artificial. Los focos o fuentes de luz no serán deslumbrantes, y se distribuirán de forma que sirvan a todos los alumnos.

Los niveles mínimos de iluminación en locales educativos se regirán por el siguiente cuadro:

Tipo de Local	Nivel Mínimo de Iluminación (lux)
Corredores, estantes o anaqueles de Biblioteca	70
Escaleras	100
Salas de reunión, de consulta o comunales	150
Aulas de clase y de lectura; salas para exámenes; tarimas o plateas; laboratorios; mesas de lectura en bibliotecas; oficinas	300
Salas de dibujo o artes	450

Art.188.- PUERTAS.-Las puertas tendrán un ancho mínimo útil de 0,90m para una hoja y de 1,20m para dos hojas, que se abran hacia el exterior, de modo que no interrumpan la circulación. Además se someterá a lo establecido en el Art. 89 de esta Normativa, referido a Puertas.

Art.189.- ESCALERAS.-Además de lo especificado en el Capítulo III, Sección Tercera referida a Circulaciones Interiores y Exteriores de la presente Normativa, 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 1,80m libres por cada 180 alumnos o fracción. Cuando la cantidad de alumnos fuere superior se aumentará el número de escaleras. 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 los Arts. 128 y 129 del Capítulo III, de la Sección Sexta referida a Protección Contra Incendios.
- d. Las escaleras a nivel de planta baja comunicarán directamente a un patio, vestíbulo o pasillo.
- e. Las puertas de salida, cuando comuniquen con escaleras, distarán de éstas una longitud no menor a 1,5 del ancho útil del tramo de escaleras, y abrirán hacia el exterior.
- f. En los establecimientos nocturnos, las escaleras deberán equiparse con luces de emergencia, independientes del alumbrado general.
- g. Contarán con un máximo de 10 contrahuellas entre descansos.
- h. Tendrán una huella no menor a 0,28 m, ni mayor de 0,34m, y una contrahuella máxima de 0,18m.
- i. Ninguna puerta de acceso a un local podrá colocarse a más de 25m de distancia de la escalera que le dé servicio.

Las escaleras deberán construirse íntegramente con materiales incombustibles.

Art.190.- PASILLOS.-El ancho de pasillos para salas de clase y dormitorios se calculará de acuerdo al inciso b) del artículo anterior, pero en ningún caso será menor a 1,80m libres. Las circulaciones peatonales deberán ser cubiertas. Se considerará además lo estipulado en el Capítulo III, Sección Tercera referente a Circulaciones Interiores y Exteriores.

Art.191.- ALEROS.-Los aleros de protección para las ventanas de los locales de enseñanza, en planta baja, serán de 0,90m como máximo.



Art.192.- MUROS.-Las aristas de intersección externas entre muros deberán ser chaflanadas o redondeadas. Los muros estarán pintados o revestidos con materiales lavables, a una altura mínima de 1,50m.

Art.193.- ELEMENTOS DE MADERA.-Los elementos de madera accesibles a los alumnos tendrán un perfecto acabado, de modo que sus partes sean inastillables.

Art.194.- MATERIALES INFLAMABLES Y OTROS QUE SIGNIFIQUEN RIESGOS.-Se prohíbe el almacenamiento de materiales inflamables, tóxicos, peligrosos, corrosivos, volátiles, 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.

Art.195.- ESTACIONAMIENTOS.-El número de puestos de estacionamiento, para Edificios de Educación, se calculará de acuerdo a lo especificado en la ordenanza de Régimen de Suelo de este Cantón. Cumplirán además, con las disposiciones establecidas en el Capítulo IV, Sección Décima Cuarta referida a Estacionamientos de la presente Normativa.

Art.196.- BAR ESTUDIANTIL.-Por cada 180 alumnos se dispondrá de un local con área mínima de 12 m² con un lado mínimo de 2,40m, con un fregadero incluido.

Las paredes estarán revestidas hasta una altura de 1,80m con material cerámico lavable.

Los pisos serán de material cerámico antideslizante tanto en seco como en mojado.

Estará localizado a una distancia no menor a 3m de las aulas y preferentemente vinculado a las áreas recreativas.

Art.197.- CONSERJERIA.-La vivienda de conserje cumplirá con todo lo especificado en el cuadro del artículo 147 respecto a vivienda de un dormitorio de esta Normativa.

SECCION TERCERA

EDIFICACIONES PARA ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

Art.198.- ALCANCE.-Se considerarán a las edificaciones destinadas a brindar prestaciones de salud, conforme a la clasificación utilizada por el MINISTERIO DE SALUD PUBLICA, para fomento, prevención, recuperación, y/o rehabilitación del paciente que requiera atención ambulatoria y/o internación.

Los establecimientos hospitalarios deberán ocupar la totalidad de la edificación. No se permitirá otros usos compartidos.

Art.199.- DISTANCIA MÍNIMA Y CRITERIOS PARA LOCALIZACION.-Los nuevos establecimientos de salud a implantarse en el Cantón Puerto Quito observarán como distancia mínima entre ellos los establecidos como radio de influencia en el Cuadro No. 4 de Equipamientos constante en el Capítulo Segundo de esta normativa a partir del nivel zonal.

Art.- 200.- PUERTAS.-Además de lo establecido en el Art. 89 de esta Normativa, referente a Puertas, se cumplirá con las siguientes condiciones:

Cuando las puertas abran hacia el exterior de la edificación, no obstruirán la circulación en corredores, descansos de escaleras o rampas y estarán provistos de dispositivos de cierre automático.

En áreas de administración, consulta externa, habitaciones, consultorios y laboratorio clínico, serán de 0,90m de ancho.

Las puertas en Rayos X, dispondrán de la protección o recubrimiento necesario que no permita el paso de radiaciones producidas por el equipo, lo cual está regulado por la Comisión de Energía Atómica, igual consideración deberá exigirse para ventanas, paredes y techos.

Sus características mínimas serán las siguientes:

- a) En servicios a los que acceden pacientes en camillas o sillas de ruedas, carros de abastecimiento, equipo médico portátil, Rayos X, Salas de Hospitalización, área de Quirófanos, Salas de Partos, Recuperación, Rehabilitación y similares serán de 1,50m de ancho y de doble hoja.
- b) En los baños, serán de 0,90m de ancho, recomendándose su batiente hacia el exterior.

Art.201.- ACCESOS.-En las edificaciones hospitalarias, adicionalmente al ingreso principal, existirán accesos separados para emergencia; consulta externa para el personal, servicio en general y para el abastecimiento, se considerará además lo establecido en el Capítulo III, Sección Cuarta referente a Accesos y Salidas.

Art.202.- ALTURA LIBRE DE LOS LOCALES.-Los locales destinados a antesalas, vestíbulos, administración, consulta externa y salas de enfermos tendrán una altura libre mínima de 2,50m entre el nivel de piso y cielo raso. (En los servicios destinados a diagnóstico y tratamientos su altura dependerá del equipo a instalarse, sin permitirse alturas inferiores a 2,50m). Los demás locales habitables cumplirán con las normas respectivas de esta Normativa.



En áreas especiales como Rayos X, Quirófanos, Sala de Partos, la altura mínima recomendada es de 3m, prevaleciendo los requerimientos técnicos del instrumental, equipo y mobiliario.

En las centrales de oxígeno y casa de máquinas deberá considerarse la altura libre necesaria en función de la especificación de los equipos mecánicos y eléctricos a instalarse, en máquinas debe considerarse el volumen de aire requerido por ventilación de los equipos y el correspondiente aislamiento por ruido. Deberá también establecerse las medidas de prevención y control de contaminaciones por ruido, emisiones difusas y riesgos inherentes (fugas, explosión, incendios).

Art.203.-APERTURA DE PUERTAS.-Las cerraduras de las puertas de los locales donde los pacientes puedan estar solos, no deberán tener ningún tipo de seguro interno ni externo.

Las puertas de los baños de pacientes deben abrir hacia el exterior del local.

Las puertas destinadas para salidas de emergencia deberán abrirse hacia el exterior del edificio, debiendo ser de fácil accionamiento. Sus características se regirán a la normativa de Salidas de Emergencia de la presente Ordenanza.

Art. 204.- PASILLOS.-

- Los pasillos de circulación general serán de 1,80 m a 2,40m de ancho, dependiendo del flujo de circulación.
- Deben ser iluminados y ventilados por medio de ventanas separadas por lo menos cada 25m.
- El ancho de pasillos delante de ascensores será de 3,40m.
- Cuando la espera de pacientes se encuentre vinculada a pasillos se calculará un área adicional de 1,35m² de espera por persona mínimo considerando 8 asientos por consultorio.

Art.205.- ESCALERAS.-Considerando la complejidad de la Unidad de Salud, las circulaciones verticales se clasifican de acuerdo al usuario:

- Escalera principal (paciente y público en general)
- Escalera secundaria (exclusivas para personal médico y paramédico).
- Escalera de emergencia (evacuación para casos de desastre)

Cuadro No. 29

ESCALERA	ANCHO	HUELLA	CONTRAHUELLA
----------	-------	--------	--------------

Principal	1.50	0.30	0.17
Secundaria	1.20	0.30	0.17
Emergencia	1.50	0.30	0.17

Se deberá dotar de escaleras de emergencia a edificaciones hospitalarias con internación de más de un piso, a fin de facilitar la evacuación rápida del paciente en casos de desastre.

No se diseñarán escaleras compensadas en sitios de descanso. Se considerará además lo establecido en el Art. 82 referente a Escaleras, constante en esta Normativa.

Art.206.- RAMPAS.-Las rampas para uso peatonal cumplirán lo estipulado en el Art. 84 referente a Rampas Fijas, constante en esta Normativa.

Art.207.- ELEVADORES.-Los elevadores en atención a la Unidad de Salud, se deben proveer de acuerdo al usuario:

- Público en general
- Personal del establecimiento de salud
- Paciente y personal médico y paramédico (montacamilla, abastecimiento).
- Retorno material usado

Las dimensiones de los elevadores estarán en función del flujo de personas, el espacio necesario para camillas y carros de transporte de alimentos y/o material para abastecimiento.

Existirá un elevador de varios usos por cada 100 camas o fracción.

En edificaciones de salud desarrolladas en altura y que tengan internación desde la edificación de dos plantas arquitectónicas, se deberá contemplar como mínimo un montacamillas, o como alternativa el diseño de una rampa.

Sin perjuicio de lo dispuesto en el Capítulo III, Sección Quinta referida a Ascensores y Elevadores de la presente Normativa, se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones en edificaciones de salud resueltas en altura

En caso de mantenimiento o emergencia los elevadores o montacargas tendrán características que permitan su limpieza para poder ser utilizados indistintamente.

Al interior de la cabina existirá un dispositivo de alarma, preferiblemente a través de sonido, comunicado con la estación de enfermería.



Art.208.- SALAS DE PACIENTES.-La capacidad máxima por sala debe ser de 6 camas para adultos y para niños, un máximo de 8 camas debiendo disponer de baño completo.

El área mínima total de iluminación será del 20% del área del piso del local.

El área mínima total de ventilación será el 30% de superficie de la ventana. Esta área se considera incluida en la de iluminación.

Esto se aplica a todos los locales del hospital, excluyendo las áreas específicas que por asepsia no permitan el contacto con el exterior o por su funcionalidad específica.

Las salas de aislamiento, tanto para enfermedades infecto-contagiosas como para quemados, deberán tener una antecámara o filtro previo con un lavabo y ropa estéril. Tendrán capacidad de 2 camas con baño completo privado y un área mínima de 7 m² para una cama y 10 m² para dos camas.

Las salas de pediatría para lactantes deben tener una tina pediátrica y un área de trabajo que permita el cambio de ropa del niño. Se debe diferenciar las áreas para niños y adolescentes.

En todas las habitaciones para pacientes, excepto de niños debe existir un lavabo fuera del baño accesible al personal del hospital.

Art.209.- CENTRO QUIRURGICO Y/O CENTRO OBSTETRICO.-Son áreas asépticas y deben disponer de un sistema de climatización. Para el ingreso hacia el centro Quirúrgico y/o Obstétrico deberá tomarse en cuenta un espacio de transferencia de paciente (camilla) y personal (vestidor médico, lavamanos, duchas). Por cada quirófano deben existir 2 lavamanos quirúrgicos, pudiendo compartirse.

Se requiere 1 quirófano por cada 50 camas.

El área considerada como mínima para un quirófano es de 30 m².

El área considerada como mínima para una sala de partos es de 24 m².

Dependiendo de la clase de servicios que se va a dar, se requerirá de quirófanos de traumatología con un apoyo de yesos, otorrinolaringología y oftalmología.

La altura de piso a cielo raso será de 3m como mínimo. Todas las esquinas deben ser redondeadas o a 45 grados, las paredes cubiertas de piso a techo con azulejo u otro material fácilmente lavable.

El cielo raso debe ser liso pintado al óleo o con un acabado de fácil limpieza, sin decoraciones salientes o entrantes. La unión entre el cielo raso y las paredes deben tener las aristas redondeadas o achaflanadas. No debe tener ventanas, sino sistema de extracción de aire y climatización.

Debe tener 2 camas en recuperación por cada sala de parto o quirófano, con una toma de oxígeno y vacío por cada cama.

El personal médico y de enfermería deberá entrar siempre a través de los vestidores de personal, a manera de filtros y los pacientes a través de la zona de transferencia.

Art.210.- ESTERILIZACION.-Es un área restringida con extracción de aire por medios mecánicos; se utilizará autoclave de carga anterior y descarga posterior.

Debe existir mínimo dos áreas perfectamente diferenciadas: la de preparación con fregadero y la de recepción y depósito de material estéril.

El recubrimiento de paredes, piso y cielo raso debe ser totalmente liso que permita la fácil limpieza (cerámica o pintura epóxica).

Puede disponer de iluminación natural y/o ventilación mecánica.

Art.211.- COCINAS.-El área de cocina se calculará considerando las normas aplicadas para establecimientos de alojamiento especificadas en el Capítulo IV, Sección Séptima, Art. 257.

Las paredes y divisiones interiores de las instalaciones usadas para el servicio de cocina deben ser lisas, de colores claros y lavables de piso a cielo raso recubiertos con cerámica.

El diseño de cocinas estará en relación con las especificaciones del equipo a instalarse.

Debe contar con un sistema de extracción de olores.

Art.212.- SERVICIOS SANITARIOS.-

- a) En las salas o habitaciones de pacientes se considera un baño completo por cada 6 camas, pudiendo diseñarse como baterías sanitarias para hospitalización o habitaciones con baño privado.
- b) En las salas de aislamiento se preverá un baño completo por habitación con ventilación mecánica.



- c) En las salas de esperas, se considerará un inodoro por cada 25 personas, un lavabo por cada 40 personas, y un urinario por cada 40 personas. Considerándose servicios higiénicos separados para hombres y mujeres.
- d) Se instalará, además, un baño destinado al uso de personas discapacitadas o con movilidad, según lo especificado en literal b) del Art. 68 referente a Área Higiénica Sanitaria, de esta Normativa.
- e) Los vestidores de personal constarán de por lo menos dos ambientes, un local para los servicios sanitarios y otro para casilleros. Conviene diferenciar el área de duchas de la de inodoros y lavabos, considerando una ducha por cada 20 casilleros, un inodoro por cada 20 casilleros, un lavabo y un urinario por cada 40 casilleros.
- f) En cada sala de hospitalización debe colocarse un lavabo, lo mismo que en cada antecámara.
- g) Los servicios de hospitalización dispondrán de lavachatas.
- h) El centro quirúrgico y obstétrico dispondrá de un vertedero clínico.

Art.213.- LAVANDERIAS.-Podrán localizarse dentro o fuera de la edificación. Las zonas de recepción y entrega de ropa deben estar separadas, así como las circulaciones de ropa limpia y ropa sucia, al interior del servicio.

Debe contar con subáreas de recepción de ropa usada, lavado, secado, plancha, costura, depósito y entrega de ropa limpia.

Las paredes, pisos y cielo raso deben estar recubiertos de material cerámico que permita la fácil limpieza. El piso será antideslizante tanto en seco como en mojado.

Se considera para su diseño un promedio de 0,80 m² por cama.

Art.214.- ESTACIONAMIENTOS.-El número de puestos de estacionamiento, para Edificaciones de Salud, se calculará de acuerdo a lo especificado en la ordenanza de Régimen de Suelo del Cantón. Cumplirán además, con las disposiciones establecidas en el Capítulo IV, Sección Décima Cuarta referida a Estacionamientos de la presente Normativa.

Art.215.- GENERADOR DE EMERGENCIA.-Todas las edificaciones hospitalarias y clínicas tendrán generador de emergencia, dispuesto de tal modo que el servicio eléctrico no se interrumpa. Los generadores contarán con soluciones técnicas para controlar la propagación de vibraciones, la difusión de ruido y las emisiones gaseosas de combustión. La transferencia del servicio normal a emergencia debe ser en forma automática.

Las condiciones y tipo de locales que requieren instalación eléctrica de emergencia independiente se justificarán en la memoria técnica del proyecto eléctrico.

Todas las salidas de tomacorrientes deben ser polarizadas

El sistema eléctrico en las salas de cirugía, partos, cuidados intensivos debe prever tablero aislado a tierra, piso conductivo aterrizado, tomacorrientes de seguridad a 1,50m del piso y conductores con aislamiento XHMW o similares. Las instalaciones serán de tubería metálica rígida roscable a fin de sellar los extremos.

Art.216.- DISPOSICION DE DESECHOS.-Todo establecimiento hospitalario contará con un horno crematorio/incinerador de desperdicios contaminados y desechos, el mismo que contará con dispositivos de control de emisiones de combustión, el almacenamiento de desechos deberá contar con medidas de control de lixiviados y emisiones de procesos (vectores); además de un compactador de basuras y deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento para la gestión de desechos hospitalarios. Dicho horno crematorio deberá contar con los dispositivos de control de emisiones de combustión, el almacenamiento de desechos deberá contar con medidas de control de lixiviados y emisiones de procesos (vectores).

En caso de no tenerlo, deberá almacenar los desechos hospitalarios contaminantes en recipientes sellados que cumplan con las normas ambientales, hasta que éstos sean recogidos por el servicio municipal de recolección de basura.

Art.217.- REVESTIMIENTOS.-Se debe utilizar materiales fácilmente lavables, pisos antideslizantes; en cielos rasos se utilizará materiales de fibra mineral y losa enlucida en quirófanos.

Los pasillos deberán tener zócalos con una altura de 1,20 m como mínimo.

Art.218.- PROTECCION CONTRA INCENDIOS.-A más de lo estipulado en el Capítulo III, Sección Sexta, referida a Protección contra Incendios de la presente Normativa, cumplirán con los siguientes requisitos:

- a) Los muros que delimitan el generador de energía y/o cualquier tipo de subestación serán de hormigón armado, con un mínimo de 0,10m de espesor, para evitar la propagación del fuego a los otros locales.
- b) Las alarmas de incendios deben existir a razón de dos por piso como mínimo, al igual que extintores localizados cerca a la estación de enfermería.
- c) La distancia a recorrer hasta una salida será como máximo de 25m.
- d) La vitrina de equipo para apagar incendios, por lo general, será de una por cada 30 camas.
- e) En caso de incendio o cualquier otro desastre, no se considerarán como medio de escape ascensores y otros medios de evacuación mecánica o eléctrica, debiendo hacerlo en lo posible por escapes de emergencia.
- f) Cuando la instalación es de una o dos plantas, se permite escapar por puertas que den a las terrazas o a los terrenos del hospital. Para edificios de varias plantas, los medios de escape deben estar convenientemente localizados.

Art.219.- SISTEMA CENTRAL DE OXÍGENO.-e instalará en un local de construcción incombustible, adecuadamente ventilado y usado exclusivamente para este propósito o instalado al aire libre.

Cuando la capacidad de almacenamiento sea mayor a 2000 pies cúbicos debe ser instalado en un cuarto separado o en uno que tenga una capacidad de resistencia al fuego de por lo menos 1 hora. El Sistema Central de Oxígeno, con capacidad menor a los 2000 pies cúbicos, puede ubicarse en un cuarto interior o separado. Estos locales no podrán comunicarse directamente con locales anestésicos o de almacenamiento de agentes inflamables.

No debe estar bajo o expuesto a líneas de fuerza eléctrica, líneas de combustible líquido o de gas. Se localizará en un sitio más alto, en caso de encontrarse cerca, de abastecimientos de líquidos inflamables o combustibles, ya sean al exterior o interior.

Para condiciones de seguridad, el Sistema Central de Oxígeno, debe estar a 15m como mínimo de centros de reunión, a 15m de áreas ocupadas por pacientes no ambulatorios; deberá ubicarse a 3m de distancia de los estacionamientos de vehículos. Estar por lo menos a 1,50m de paredes divisorias o edificios cercanos, o a 0,30m si se encuentra entre paredes protegidas a prueba de fuego.

Las instalaciones de accesorios eléctricos ordinarios, colocados en los cuartos del Sistema Central de oxígeno, deben estar instaladas a una altura mínima de 1,50m sobre el nivel de piso terminado.

Art.220.- INSTALACIONES CENTRALIZADAS DE GLP.-De existir, éstas deberán cumplir lo dispuesto en la Sección Décima de esta Normativa en lo correspondiente a tanques de GLP.

SECCION CUARTA

EDIFICIOS PARA USO COMERCIAL

Art.221.- ALCANCE.-En los edificios destinados a comercios y a centros comerciales, los locales comerciales que formen parte de edificios de uso mixto cumplirán con las disposiciones contenidas en esta Sección, a más de las pertinentes de la presente Normativa.

Art.222.- CIRCULACIONES INTERIORES Y GALERIAS.-Para los edificios de comercios se considerarán las disposiciones del Capítulo III, Sección Tercera de la presente Normativa.

En centros comerciales, se entenderá por galería el espacio interior destinado a la circulación del público, con locales comerciales a uno o a ambos lados.

Art.223.- DIMENSIONES DE PUERTAS.-Se adoptarán las siguientes dimensiones para puertas de comercio:

Altura mínima: 2,10 m

Anchos mínimos:

- a) Acceso a comercios individuales: 0,90m
- b) Comunicación entre ambientes de comercio: 0,90m
- c) Baños: 0,80m y 0,90m para minusválidos, según norma NTE INEN 2 309:2000.

Art.224.- MEZZANINES.-Un mezzanine puede ubicarse sobre un local y se considera como piso al cálculo de altura de edificación.

Art.225.- VENTILACION EN EDIFICACIONES COMERCIALES.-La ventilación de locales habitables de carácter comercial, como tiendas, almacenes, garajes, talleres, etc. 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 útil de planta del local.

Los locales comerciales que tengan acceso por galerías comerciales cubiertas y que no dispongan de ventilación directa al exterior, deberán ventilarse por ductos, o por medios mecánicos, cumpliendo con lo establecido en los artículos 69, 71, 72 y 79 de esta Normativa.

Los locales que por su actividad comercial produzcan emisiones de procesos (gases, vapores, olores ofensivos característicos), emisiones gaseosas de combustión no podrán ventilar directamente hacia la vía pública por medio de puertas o ventanas.

Art.226.- VENTILACIÓN POR MEDIO DE DUCTOS.-Las piezas de baño, cocinetas y otras dependencias similares en edificios comerciales podrán ventilarse mediante ductos. En alturas menores a 9m, los ductos tendrán un área no menor a $0,04\text{m}^2$, con un lado mínimo de 0,20m. En edificios de hasta 5 pisos, el ducto tendrá como mínimo $0,20\text{m}^2$ y una altura máxima de 12m. En caso de alturas mayores el lado mínimo será de 0,60m con un área no inferior a $0,36\text{m}^2$ libre de instalaciones.

Art.227.- VENTILACIÓN MECÁNICA.-Siempre que no se pueda obtener un nivel satisfactorio de aire en cuanto a cantidad, calidad y control con ventilación natural, se usará ventilación mecánica.



Los sistemas de ventilación mecánica deberán ser instalados de tal forma que no afecten la tranquilidad de los moradores del área donde se va a ubicar, especialmente por la generación de elevados niveles de presión sonora y vibración.

Art.228.- LOCALES DE COMERCIO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.-Los locales que se construyan o habiliten para comercio de productos alimenticios, a más de cumplir con las normas de la presente sección y otras pertinentes de la Normativa, se sujetarán a los siguientes requisitos:

Serán independientes de todo local destinado a la habitación.

- a) Los muros y pavimentos serán lisos, impermeables y lavables.
- b) Los vanos de ventilación de locales donde se almacenen productos alimenticios estarán dotados de mallas o rejillas de metal que aislen tales productos de insectos, roedores y otros elementos nocivos.
- c) Tendrán provisión de agua potable y al menos un fregadero.
- d) Dispondrá de un vestidor y batería sanitaria para hombres y otra para mujeres de uso exclusivo de los empleados, compuesta por un inodoro, un lavabo y una ducha.

Cada local dispondrá de un medio baño para el público.

Art.229.- SERVICIOS COLECTIVOS.-Se cumplirá con lo estipulado en el Art. 165 de la Sección Primera de este Capítulo, para lo que se relacionará el área útil de construcción de comercios, a razón de un departamento por cada 50 m² de comercios o fracción mayor de 25 m².

Art.230.- SERVICIOS SANITARIOS EN COMERCIOS.-Para la dotación de servicios sanitarios en comercios se considerará la siguiente relación:

Medio baño de uso público por cada 50 m² de área útil total acumulado de local comercial.

Para áreas menores a 50 m² se requerirá de medio baño de uso público.

En centros comerciales para locales menores a 50 m², se exigirá un medio baño para hombre y uno para mujeres por cada 10 locales.

En toda batería sanitaria se considerará un baño para personas con discapacidad y movilidad reducida, según lo especificado en el literal b) del Art. 68 de este libro.

Art.231.- CRISTALES Y ESPEJOS.-En comercios los cristales y espejos de gran magnitud cuyo extremo inferior esté a menos de 0,50m 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.

Art.232.- SERVICIO MEDICO DE EMERGENCIA.-Todo comercio con área útil de más de 1000 m² deberá tener un local destinado a servicio médico de emergencia dotado del equipo e instrumental necesarios para primeros auxilios con un área mínima de 36 m².

Art.233.- ESTACIONAMIENTOS EN COMERCIOS.-El número de puestos de estacionamiento por área útil de comercios se calculará de acuerdo a lo especificado en el Cuadro No. 11 de Requerimientos Mínimos de Estacionamientos por usos de la Normativa Urbana. Cumplirán además, con las disposiciones establecidas en el Capítulo IV, Sección Décima Cuarta referida a Estacionamientos de la presente Normativa.

Art.234.- PROTECCION CONTRA INCENDIOS.-Las edificaciones de comercios cumplirán con todas las normas pertinentes del Capítulo II, Sección Sexta referida a Protección contra Incendios de la presente Normativa y, con las que el Cuerpo de Bomberos exija en su caso.

SECCION QUINTA

EDIFICIOS PARA SERVICIOS Y/U OFICINAS

Art.235.- ALCANCE.-Los edificios destinados a oficinas cumplirán con las disposiciones contenidas en esta Sección, a más de las pertinentes de la presente Normativa.

Art.236.- CIRCULACIONES INTERIORES Y GALERIAS.-Para los edificios de oficinas se considerarán las disposiciones del Capítulo III, Sección Tercera de la presente Normativa.

En edificios de oficina, se entenderá por galería el espacio interior destinado a la circulación del público, con oficinas ubicadas a un lado.

Art.237.- DIMENSIONES DE PUERTAS.-Se adoptarán las siguientes dimensiones para puertas de oficinas:

Altura mínima: 2,10m

Anchos mínimos:



- a) Acceso a oficinas: 0,90m
- b) Comunicación entre ambientes: 0,80m
- c) Baños: 0,80m

Art.238.- MEZZANINES.-Un mezzanine puede ubicarse sobre un local y se considera como piso al cálculo de altura de edificación.

Art.239.- VENTILACION EN EDIFICIOS DE SERVICIOS Y OFICINAS.-a ventilación de locales de oficinas se podrá efectuar 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 útil de planta del local.

Los locales de oficinas que tengan acceso por pasillos y que no dispongan de ventilación directa al exterior, deberán ventilarse por ductos, o por medios mecánicos, cumpliendo con lo establecido en los artículos 69, 71, 72 y 79 de esta Normativa.

Art.240.- VENTILACIÓN POR MEDIO DE DUCTOS.-Las piezas de baño, cocinetas y otras dependencias similares en edificios de oficinas podrán ventilarse mediante ductos. En alturas menores a 9m los ductos tendrán un área no menor a 0,04 m² con un lado mínimo de 0,20m. En edificios de hasta 5 pisos, el ducto tendrá como mínimo 0,20m² y una altura máxima de 12m. En caso de alturas mayores el lado mínimo será de 0,60m con un área no inferior a 0,36 m² libre de instalaciones.

Art.241.- VENTILACIÓN MECÁNICA.-Siempre que no se pueda obtener un nivel satisfactorio de aire en cuanto a cantidad, calidad y control con ventilación natural, se usará ventilación mecánica.

Los sistemas de ventilación mecánica deberán ser instalados de tal forma que no afecten la tranquilidad de los moradores del área donde se va a ubicar, especialmente por la generación de elevados niveles de presión sonora y vibración.

Se usará ventilación mecánica en los siguientes casos:

Lugares cerrados y ocupados por más de 25 personas, y donde el espacio por ocupante sea igual o inferior a 3 m³por persona.

Locales ubicados en sótanos, donde se reúnan más de diez personas simultáneamente.

Locales especializados que por su función requieran ventilación mecánica.

Art.242.- SERVICIOS COLECTIVOS.-Se cumplirá con lo estipulado en el Art.166 de la Sección Primera de este Capítulo, para lo que se relacionará el área útil de

construcción de oficinas, a razón de un departamento por cada 50 m² de oficinas o fracción mayor de 30 m².

Art.243.- SERVICIOS SANITARIOS EN EDIFICIOS DE SERVICIOS OFICINAS.-Para la dotación de servicios sanitarios en oficinas se considerará la siguiente relación:

Medio baño por cada 50 m² de área útil.

En toda batería sanitaria se considerará un baño para personas con discapacidad y movilidad reducida, según lo especificado en la letra b) del Art. 68 de esta normativa.

Por cada 500 m² de área útil se requerirá de medio baño para uso público y uno adicional por cada fracción mayor al 50%.

Art.244.- CRISTALES Y ESPEJOS.-En oficinas los cristales y espejos de gran magnitud cuyo extremo inferior esté a menos de 0,50m 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.

Art.245.- ESTACIONAMIENTOS.-El número de puestos de estacionamiento por área útil de oficinas se calculará de acuerdo a lo especificado en la ordenanza de Régimen de Suelo del Cantón. Cumplirán además con las disposiciones establecidas en el Capítulo IV, Sección Décima Cuarta referida a Estacionamientos de la presente Normativa.

Art.246.- PROTECCION CONTRA INCENDIOS.-Las edificaciones de comercios y oficinas cumplirán con todas las normas pertinentes del Capítulo III, Sección Sexta referida a Protección contra Incendios de la presente Normativa; y, con las que el Cuerpo de Bomberos, exija en su caso.

SECCION SEXTA

CENTROS DE DIVERSIÓN

Art.247.- ALCANCE.-Los edificios destinados a centros de diversión de conformidad con la ordenanza de Régimen de Suelo del Cantón, cumplirán con las disposiciones contenidas en la presente normativa.



Art.248.- CAPACIDAD.-Los edificios destinados a centros de diversión se clasifican en los siguientes grupos:

- a) Primer grupo: Capacidad superior o igual a 1000 usuarios.
- b) Segundo grupo: Capacidad entre 500 y 999 usuarios.
- c) Tercer grupo: Capacidad mayor o igual a 200 hasta 499 usuarios.
- d) Cuarto grupo: Capacidad mayor o igual entre 50 y 199 usuarios.
- e) Quinto grupo: Capacidad hasta 50 usuarios.

Art.249.- DISPOSICIONES PARTICULARES.-Los centros de diversión del primero al cuarto grupo cumplirán con todo lo especificado y pertinente en lo dispuesto en el Capítulo IV, Sección Octava referida a Sala de Espectáculos de la presente Normativa.

Art.250.- DISPOSICIONES ESPECÍFICAS.-Los Centros de diversión del quinto grupo cumplirán con las siguientes disposiciones:

- a) Dispondrán de ventilación directa al exterior.
- b) Las emisiones de procesos y de combustión no podrán ventilar directamente hacia la vía pública por medio de puertas o ventanas.
- c) Siempre que no se pueda obtener un nivel satisfactorio de aire en cuanto a cantidad, calidad y control de la ventilación natural, se usará ventilación mecánica. Los sistemas de ventilación mecánica deberán ser instalados de tal forma que no afecten a la tranquilidad de los moradores del área donde se va a ubicar, especialmente por la generación de elevados niveles de presión sonora y vibración, y cumplirán con lo establecido en el Reglamento Nacional de Control del Ruido (Registro Oficial 560 del 12-11-1990).
- d) Los servicios sanitarios serán separados para ambos sexos y dispondrán de un inodoro, un urinario y un lavamanos para hombres y de un inodoro y un lavamanos para mujeres; debiendo instalarse por lo menos un bebedero con agua purificada.
- e) Cumplirán con las normas pertinentes del Capítulo III, Sección Sexta referida a Protección Contra Incendios de la presente Normativa y con las que el Cuerpo de Bomberos exija en su caso.

SECCION SEPTIMA

EDIFICACIONES PARA ALOJAMIENTO

Art.251.- ALCANCE.-Se considerarán alojamientos hoteleros a los dedicados de modo profesional y habitual, mediante precio, a proporcionar habitación a las personas con o sin otros servicios complementarios.

Art.252.- CLASIFICACION.- Los alojamientos hoteleros, se clasificarán en atención a las características y calidad de sus instalaciones, y por los servicios que prestan de la siguiente manera:

a) Establecimiento hoteleros:

a.1 Hoteles:

Hotel
Hotel- residencia
Hotel- apartamento

a.2 Pensiones y hostales:

Hostales
Hostales- Residencias
Pensiones

a.3 Hosterías y Moteles:

Hosterías
Moteles

b) Establecimientos Extra-hoteleros:

Apartamentos Turísticos
Campamentos de turismo o Campings
Refugios y cabañas

Art.253.- DEFINICIONES ESPECÍFICAS.- El tipo de establecimiento lo determina el Ministerio de Turismo y se rige por sus propias normativas.

a) Establecimientos Hoteleros:

Hotel: Es todo establecimiento que de modo profesional y habitual preste al público en general, servicios de alojamiento, comidas y bebidas mediante precio y disponga de un mínimo de 30 habitaciones.

Estos pueden ser calificados como:

- 5 estrellas: Gran lujo y lujo
- 4 estrellas: Primera superior y primera turista
- 3 estrellas: Segunda
- 2 estrellas: Tercera

- **1 estrella: Cuarta**

Hotel residencia: Es todo establecimiento hotelero que preste al público en general, servicios de alojamiento, debiendo ofrecer además servicio de desayuno, pudiendo disponer de servicio de cafetería, para tal efecto, pero no ofrecerá los servicios de comedor y tendrá un mínimo de 30 habitaciones.

Hotel apartamento: (Apart Hotel). Es todo establecimiento que presta al público en general, alojamiento en apartamentos (considerando como mínimo una habitación independiente física y visualmente, un baño completo, área de cocina, comedor y estar) con todos los servicios de un hotel, disponiendo además de muebles, enseres, útiles de cocina, vajilla, cristalería, mantelería, lencería, etc. para ser utilizados por los clientes, sin costo adicional alguno.

Dispondrán de un mínimo de 30 apartamentos, y podrán contar con todos los servicios complementarios y adicionales de este tipo de establecimientos.

Hostal: Es todo establecimiento hotelero que presta al público en general, servicios de alojamiento y alimentación, y cuya capacidad no sea mayor de 29, ni menor de 12 habitaciones.

Hostal residencia: Es todo establecimiento hotelero que presta al público en general, servicios de alojamiento, debiendo ofrecer adicionalmente servicio de desayuno, pudiendo disponer de servicio de cafetería para tal efecto, pero no ofrecerá los servicios de comedor y tendrá un máximo de 29 habitaciones, y un mínimo de 12.

Pensión: Es todo establecimiento hotelero que presta al público en general, servicio de alojamiento y alimentación, y cuya capacidad no sea mayor de 11, ni menor de 6 habitaciones.

Hostería: Es todo establecimiento hotelero, situado fuera de los núcleos urbanos, preferentemente en las proximidades de las carreteras, que esté dotado de jardines, zonas de recreación y deportes y en el que, mediante precio se preste servicios de alojamiento y alimentación al público en general, con una capacidad no menor de 12 habitaciones ni mayor de 29.

Motel: Es todo establecimiento hotelero situado en zonas condicionadas por el Municipio de Puerto Quito y próximo a las carreteras, en el que se preste servicios de alojamiento en habitaciones, con baño completo, y entradas y garajes independientes desde el exterior. Deberán prestar servicio de cafetería las 24 horas del día. Con capacidad mínima de 6 habitaciones.

b) Establecimientos extra-hoteleros:

Apartamentos Turísticos: Son todos los establecimientos turísticos que de modo habitual prestan el servicio de alojamiento mediante precio. Entendiéndose que el alojamiento conlleva el uso y disfrute del apartamento, con su correspondiente mobiliario, equipo, instalaciones y servicios, sin que se preste los servicios de un hotel.

Campamentos de turismo o campings: Son aquellos terrenos debidamente delimitados y acondicionados para facilitar la vida al aire libre, en los que se pernocta bajo tienda de campaña (carpa), sin que se presten los servicios de un hotel.

Cuando se pusiesen en vigencia a nivel nacional nuevas clasificaciones que sustituyan, modifiquen o complementen a las indicadas en el presente artículo, éstas deberán ser aplicadas por los profesionales, proyectistas y/o constructores.

Art.254.- VESTIBULOS.-Todas las edificaciones de alojamiento deberán contar con un vestíbulo, cuya superficie estará en relación técnica con la capacidad receptiva de los establecimientos, Serán suficientemente amplios para que no se produzcan aglomeraciones que dificulten el acceso a las distintas dependencias e instalaciones y tener un adecuado control que garantice la seguridad de turistas y clientes.

En el vestíbulo se encontrará, según la clasificación del establecimiento hotelero los siguientes servicios:

- a) Para establecimientos hoteleros de gran lujo, lujo, primera superior, primera turista y segunda categoría: Se diferenciará la recepción de la conserjería; se ubicarán cabinas telefónicas, 1 por cada 40 habitaciones o fracción; baterías sanitarias generales, independientes para hombres y mujeres.
- b) El resto de establecimientos hoteleros contarán con los siguientes servicios mínimos: recepción, teléfono público, y servicios higiénicos independientes para hombres y mujeres.

Art.255.-PASILLOS.-El ancho mínimo de pasillos en establecimientos hoteleros de gran lujo será de 2,10 m; en los de categoría primera superior y turista será de 1,50 m; en los de segunda categoría se considerará mínimo 1,20 m; y, en los de tercera y cuarta, 1,20 m. En edificaciones de hasta 5 pisos sin ascensor y/o 20 dormitorios, el pasillo mínimo será de 1,20 m.

Además, cumplirán con los requisitos pertinentes estipulados en el Capítulo III, Secciones Tercera y Sexta referidas a "Circulaciones Interiores y Exteriores" y "Protección contra Incendios", respectivamente.

Art.256.- ESCALERAS.-La escalera principal en los establecimientos hoteleros relacionará todas las plantas de utilización de los clientes y se colocará en cada planta el número de piso al que corresponde.

El ancho de las escaleras estará condicionado a la categoría del hotel.

- a) En los establecimientos hoteleros de gran lujo deberá ser de 2,10m y lujo el ancho mínimo deberá ser de 1,80m.
- b) En los de categoría primera superior y turista será de 1,50m como mínimo.
- c) Para los de segunda y tercera categoría, se considerará como mínimo 1,20m.
- d) Para los de cuarta categoría, tendrán un ancho mínimo de 1,20m en todas las plantas.

Se considerará además lo dispuesto en el Capítulo III, Secciones Tercera y Sexta referidas a "Circulaciones Interiores y Exteriores" y "Protección contra Incendios", respectivamente.

Art.257.- ELEVADORES.-La instalación de elevadores dependerá de la clasificación del establecimiento.

- a) En establecimientos hoteleros de gran lujo, más de 200 habitaciones, cuatro ascensores, de lujo más de 100 habitaciones se contará con dos ascensores.
- b) Se instalarán los servicios de ascensor cuando los hoteles de categoría primera superior y turista cuenten con más de tres pisos altos, un ascensor.
- c) En los de segunda, tercera y cuarta categoría, con más de cuatro pisos altos, un ascensor.

La instalación de elevadores, además de sujetarse a las disposiciones establecidas sobre esta materia en el Capítulo III, Sección Quinta, deberá evitar ruidos o vibraciones producidos tanto por la maquinaria como por el deslizamiento de las cabinas sobre las guías, formando una unidad independiente del resto de la estructura.

Art.258.- RECAMARAS.-La recámara mínima debe contener una cama matrimonial de 1,50m de ancho por 2m de largo, con circulación en sus tres lados de 0,80m (un ancho, dos largos) y un espacio para guardarropa mínimo de 1m² con un ancho de 0,60m. La altura mínima útil de entrepisos será 2,32m.

Contará además con un baño que incluye un inodoro con una distancia mínima al paramento frontal de 0,60m y a los laterales de mínimo 0,20m a cada lado y dispondrá además de ducha de mano (tipo teléfono). Tendrá además un lavamanos y una ducha cuyo lado menor no será inferior a 0,80m. En habitaciones dúplex puede existir un solo baño compartido. Todos los baños deberán contar con servicio de agua caliente. El establecimiento de alojamiento debe tener una reserva de agua mínima de 75 litros por habitante al día. En establecimientos de alojamiento de cuarta categoría debe existir por piso, una batería de baños colectivos diferenciados entre hombres y mujeres.

Art.259.- COCINAS.-Dispondrán de los elementos principales que habrá de estar en proporción a la capacidad del establecimiento:

- a) Para establecimientos hoteleros de gran lujo, de lujo y categoría primera superior y turista deberán contar con office, almacén, bodega con cámara frigorífica, despensa, cuarto frío con cámaras para carne y pescado independientes, mesa caliente y fregadero. El área de cocina será mínimo el equivalente al 80 y 70% del área de comedor y de cocina fría. Además de la cocina principal deberán existir cocinas similares para la cafetería, el grill, etc., según las características de servicios del establecimiento.
- b) Para establecimientos hoteleros de segunda categoría dispondrán de office, almacén, bodegas, despensas, cámara frigorífica, con áreas totales equivalentes por lo menos al 60% de comedores.
- c) Para los de tercera y cuarta categoría, dispondrán de despensa, cámara frigorífica y fregadero cuya superficie total no podrá ser inferior al equivalente del 60% de la del comedor.

Art. 260.- 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.

Los requerimientos de área para comedores dependerán de la categoría del establecimiento:

- a) Para los establecimientos hoteleros gran lujo, de lujo se considerará un área mínima de 2,50 m² y 2,25 m² por habitación.
- b) Para los de categoría primera superior y turista, 2 m² por cada habitación.
- c) Para los de segunda categoría, 1,80 m² por habitación.
- d) Para los de tercera categoría, 1,60 m² por habitación.
- e) Y para los de cuarta categoría, 1,10 m² por habitación.

Art. 261.- BARES.-Los bares instalados en establecimientos hoteleros, cualquiera que sea la categoría de éstos, deberán:

Estar aislados o insonorizados cuando en los mismos se ofrezca a la clientela música de baile o concierto.

En los establecimientos de gran lujo, de lujo y categoría primera superior y turista, en los que el bar debe ser independiente, éste podrá instalarse en una de las áreas sociales pero en tal caso, la parte reservada para el mismo, estará claramente diferenciada del resto, y su superficie no será computada en la mínima exigida a aquellos salones.

Art. 262.- LOCALES COMERCIALES.-Podrán instalarse tiendas o locales comerciales en los vestíbulos o pasillos, siempre que no se obstruya el paso en los mismos, cuando se cumpla con las dimensiones mínimas de circulaciones interiores establecidas en el Capítulo III, Sección Tercera, además de cumplir con lo especificado en el Capítulo IV, Sección Cuarta, relacionada a Normas en Edificios de Servicios y Comercios; y, que la instalación de aquellos sea adecuada y en consonancia con la categoría general del establecimiento.

Art. 263.- SALONES DE USOS MÚLTIPLES.-os salones para grandes banquetes, actos sociales o convenciones estarán precedidos de un vestíbulo o lobby de recepción con guardarropas, baterías sanitarias independientes para hombres y mujeres y al menos dos cabinas telefónicas, cerradas e insonorizadas.
La superficie de estos salones guardará relación con su capacidad, a razón de 1,20 m² por persona y no se computará en la exigida como mínima para las áreas sociales de uso general.

Art. 264.- SERVICIOS SANITARIOS.-En los establecimientos clasificados en las categorías gran lujo y de lujo, primera superior y turista y segunda, 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 de los mismos.

Deberán instalarse baterías sanitarias independientes para hombres y mujeres en todas las plantas en las que existan salones, comedores y otros lugares de reunión.

Se instalará además un baño para uso de personas con discapacidad y movilidad reducida según lo especificado en el literal b) del Art. 68 de esta Normativa en todas las categorías.

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

Art. 265.- ILUMINACION Y VENTILACION DE LOCALES.-Las condiciones mínimas de iluminación y ventilación para recámaras o dormitorios, baños, cocinas, etc. se regirán a lo dispuesto en el Capítulo III, Sección Segunda.

Art. 266.- DOTACION DE AGUA.-Se dispondrá de una reserva de agua que permita un suministro de mínimo 200, 150 y 100 litros por persona al día en los establecimientos de gran lujo, lujo, primera superior y turista y segunda categoría respectivamente, y de 75 litros, en los demás. Un 20% del citado suministro será de agua caliente. La obtención de agua caliente será a una temperatura mínima de 55 grados centígrados.

Art. 267.- GENERADOR DE EMERGENCIA.-En los establecimientos de gran lujo y de lujo contará una planta propia de fuerza eléctrica y energía capaz de dar servicio a todas y cada una de las dependencias; en los de primera superior y turista y segunda categoría existirá también una planta de fuerza y energía eléctrica capaz de suministrar servicios básicos a las áreas sociales. Dichas áreas de máquinas y generador eléctrico deberán estar insonorizadas y cumplirán con las disposiciones y las normas nacionales.

Art. 268.-ESTACIONAMIENTOS.-El número de puestos de estacionamiento por tipo de alojamiento situados dentro de núcleos urbanos; así como también fuera de ellos se calculará de acuerdo a lo especificado en la ordenanza de Régimen de Suelo del Cantón.

Cumplirán además, con las disposiciones establecidas en el Capítulo IV, Sección Décima Cuarta referida a Estacionamientos de la presente Normativa

El estacionamiento podrá ser común para varios establecimientos, siempre que respete la capacidad establecida en el numeral anterior.

El estacionamiento cuando está fuera de las instalaciones, deberá estar situado lo más cercano posible de la entrada principal.

Art. 269.- TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE BASURAS.-La recolección y almacenamiento de basuras para posteriormente ser retirada por los servicios de carácter público se realizará de tal forma que quede a salvo de la vista y exenta de olores.

En ningún caso será menor a 2 m² con un lado mínimo de 1 m. El volumen de los contenedores, que determinará el tamaño del sitio, se calculará a razón de 0,02 m³ por habitación.

Cuando no se realice este servicio con carácter público, se contará con medios adecuados de almacenamiento, transporte y disposición final, mediante procedimientos eficaces, garantizando en todo caso que no se contamine ni afecte al ambiente.

Art. 270.- CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA EDIFICACIONES DE ALOJAMIENTOS.-Las condiciones mínimas para hoteles, hostales, pensiones, moteles y otros establecimientos afines según su categoría, se regirán a todo lo dispuesto para cada caso en particular según las disposiciones y normativa del Ministerio de Turismo y de las Direcciones de Planificación y Gestión Ambiental y Turismo, sin perjuicio de las disposiciones señaladas en esta Sección.



SECCION OCTAVA

SALAS PARA USO CULTURAL

Además de las normas señaladas en la presente Normativa, cumplirán con las disposiciones de esta Sección los edificios o locales que se construyan, se adapten o se destinen para teatros, cines, salas de conciertos, auditorios, salas de proyección de videos para adultos y otros locales de uso similar.

Art. 271.- CAPACIDAD.-De acuerdo a su capacidad, las edificaciones se dividen en cinco grupos:

- a) Primer Grupo: Capacidad superior o igual a 1.000 espectadores.
- b) Segundo Grupo: Capacidad entre 500 y 999 espectadores.
- c) Tercer Grupo: Capacidad mayor o igual a 200 hasta 499.
- d) Cuarto Grupo: Capacidad mayor o igual entre 50 y 199 espectadores.
- e) Quinto Grupo: Capacidad hasta 49 espectadores.

Art. 272.- ACCESOS Y SALIDAS.-En caso de instalarse barreras en el acceso para el control de los asistentes, éstas deberán contar con dispositivos adecuados que permitan su abatimiento o eliminen de inmediato su oposición con el simple empuje de los espectadores, ejercido de adentro hacia afuera.

Las edificaciones del primer grupo tendrán sus accesos principales a dos calles o espacios públicos de ancho no menor a 16 m.

Las edificaciones del segundo grupo, tendrán frente a una calle de ancho no menor a 14 m y uno de sus costados con acceso directo a la calle, por medio de un pasaje de ancho no menor a 6 m. En las edificaciones del tercer grupo, los accesos principales podrán estar alejados de la calle o espacio público siempre que se comuniquen a éstos por dos pasajes de ancho no menor a 6 m, con salidas en sus dos extremos.

Los pasajes y patios especificados anteriormente tendrán un 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, éstos no podrán disminuir el ancho mínimo fijado.

Además, cumplirán con todas las disposiciones pertinentes del Capítulo III, Sección Cuarta referida a Accesos y Salidas de la presente Normativa.

Art. 273.- PUERTAS

- 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 comunican sin interposición de gradas.
- Para los locales de primera categoría será indispensable la colocación de tres puertas en su frente principal, como mínimo, y para los de segunda categoría, dos puertas.
- Se prohíbe la colocación de puertas giratorias.
- Las boleterías o puestos de venta no deben impedir el fácil acceso y evacuación del público.
- El número mínimo de salidas que debe haber en cada piso o localidad se especifica en el siguiente cuadro:

Número mínimo de salidas en salas de espectáculos:

Número de espectadores en cada piso	Número mínimo de salidas	Ancho mínimo de puertas
> 0 = 49	2	1.20 2.40
> 0 = 50 < 200	2	1.20 2.40
> 0 = 200 < 500	2	1.80 5.40
> 0 = 500 < 1000	3	1.80 5.40
> 0 = 1000*	4	1.80 7.20
* Más una salida adicional de 1,20 m como mínimo, por cada 200 espectadores más o fracción.		

Se considera además lo establecido en el Capítulo III, Sección Cuarta, referente a Accesos y Salidas.

Art. 274.- PUERTAS DE EMERGENCIA.-Las puertas de emergencia cumplirán las siguientes especificaciones:

- Toda sala de espectáculos deberá tener por lo menos dos puertas de escape o salidas de emergencia, incluidas dentro de las normativas del artículo anterior y su cuadro.
- Se las dispondrá en forma tal que atiendan áreas proporcionales de asientos o asistentes (espectadores).
- Evitando la cercanía al escenario.
- Sobre las puertas existirá un aviso luminoso con la leyenda "emergencia", deberá permanecer encendido mientras dure la función.
- Las puertas de emergencia comunicarán directamente a los corredores de emergencia, los que conducirán en forma directa a la calle y permanecerán iluminados, durante toda la función.
- 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.

Art. 275.- VENTANAS.- En ninguna ventana de un local de reuniones podrán instalarse rejas, barrotes o cualquier otro objeto que impida la salida 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.

Art. 276.- CORREDORES.- Los corredores de circulación se sujetarán a las siguientes especificaciones:

- a) El exceso se calculará a razón de 1,20 m por cada 200 espectadores que tengan que circularlo o fracción. El ancho mínimo será de 1,50 m.
- 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 permitirán 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.
- e) Los corredores aumentarán su ancho frente a los guardarropas, de modo que no disminuya el ancho mínimo correspondiente.
- f) Además, cumplirá con lo establecido en el Capítulo III, Sección Tercera referida a Circulaciones Interiores y Exteriores.

Art. 277.- CORREDORES INTERIORES.- Los pasillos interiores cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Ancho mínimo de pasillos longitudinales con asientos a los dos lados: 1,20 m.
- b) Ancho mínimo de pasillos longitudinales con asientos a un solo lado: 1 m.
- c) Podrán disponerse pasillos transversales, además del pasillo central de distribución, siempre y cuando aquellos se dirijan a las puertas de salida.
- d) El ancho de los pasillos estará determinado por la suma de los pasillos de ancho reglamentario que desemboquen en ellos hasta la puerta más próxima.
- e) Las escaleras comunicarán directamente hacia la calle o espacios públicos comunicados con ellas.

Regirán para este caso, todas las demás disposiciones de la presente Sección que no se contrapongan a las señaladas, en este artículo.

Además, cumplirá con lo establecido en el Art.80 de esta Normativa, referente a Corredores y Pasillos.

Art. 278.- ESCALERAS.- Las escaleras de estas edificaciones cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Se prohíbe el uso de la madera para la construcción de escaleras.
- b) Ninguna escalera de uso público podrá tener un ancho menor a 1,50 m.
- c) La huella mínima será de 0,30 m, y la contrahuella máxima de 0,17 m.
- d) Cada tramo tendrá un máximo de diez escalones, y sus descansos una dimensión no menor al ancho de la escalera.
- e) Los tramos serán rectos. Se prohíbe el uso de escaleras compensadas o de caracol.
- f) Toda escalera llevará pasamanos laterales y cuando su ancho fuere mayor a 3,60 m, tendrá adicionalmente un doble pasamanos central, que divida el ancho de las gradas a fin de facilitar la circulación.
- g) 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, cuando la capacidad del local en dichos pisos fuere superior a 500 espectadores.
- h) En todo caso, el ancho mínimo de escaleras será igual a la suma de los anchos de las circulaciones a las que den servicio.
- i) Las escaleras que presten servicio al público no se podrán comunicar con subterráneos o pisos en el subsuelo del edificio.
- j) No se permitirá disponer las escaleras de manera que den directamente a las salas de espectáculos y pasajes.
- k) Además, deberán cumplir con lo estipulado en el Capítulo III, Sección Tercera referente a Circulaciones Interiores y Exteriores.

Art. 279.- ALTURA LIBRE.-La altura libre en cualquier punto del local, medida desde el nivel de piso hasta el cielo raso, será calculado de acuerdo al nivel de aire requerido y al volumen mínimo por espectador determinado en el art. 280 de esta Normativa, y nunca será inferior a 4 metros.

Art. 280.- VENTILACION.-El volumen mínimo del local se calculará a razón de 7 m³ por espectador o asistente, debiendo asegurarse 4 cambios de volumen total de aire en una hora, sea con sistemas de ventilación natural o mecánica, que asegure la permanente pureza del aire y renovación del mismo. Además, se tomará en cuenta lo establecido en el Capítulo III, Sección Segunda referida a Iluminación y Ventilación de locales de la presente Normativa.

Art. 281.- CONDICIONES ACUSTICAS.-En los cines es necesario un espacio de 0,90 m de fondo mínimo, entre la pantalla y los altavoces.

Art. 282.- ILUMINACION DE SEGURIDAD.-A más de la iluminación necesaria para el funcionamiento del local, deberá proveerse a éste 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 durante el desarrollo del espectáculo o función.



Art. 283.-CÁLCULO DE LA ISOPTICA.- La visibilidad se determinará usando el círculo 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 y/o superior. Esta constante tendrá un valor mínimo de 0,12 m.

Art. 284.- OTROS SISTEMAS DE TRAZO DE ISOPTICOS.-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.

Art. 285.- 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 m, cuando éste se encuentre en posición sentada, y de 1,70 m cuando los espectadores se encuentren de pie.

Art. 286.- CÁLCULO DE ISOPTICA EN LOCALES DE PLANTA HORIZONTAL.- 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 efectúe 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.

Art. 287.-CÁLCULO DE ISOPTICOS EN CINES.-Para los locales destinados a cines, el ángulo vertical formado por la visual del espectador y una línea normal a la pantalla en el centro de la misma, no podrá exceder a 30° y, el trazo de la isóptica se efectuará a partir del extremo inferior de la pantalla.

Art. 288.- DATOS QUE DEBERA CONTENER EL PROYECTO.-Deberán anexarse al proyecto los planos de las isópticas y los cuadros de cálculos correspondientes que contendrán como mínimo lo siguiente:

- a) Ubicación y nivel de los puntos más críticos para el cálculo de 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 50 mm. para facilitar la construcción de los mismos y,
- d) La magnitud de la constante "k" empleada

Art. 289.- 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 incombustible.

Art. 290.- 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) Podrán alumbrarse y ventilarse artificialmente.
- c) Deben ubicarse en sitios de fácil evacuación para emergencias
- d) Estarán provistos de servicios higiénicos completos, y separados para ambos sexos.

Art. 291.- PALCOS Y GALERIAS.-Cada piso de palcos o galerías estará servido por escaleras independientes de las de los otros pisos. Estas escaleras tendrán un ancho no inferior a 1,50 m.

Art. 292.- BUTACAS.-En las salas de espectáculos solo se permitirá la instalación de butacas. Las mismas que reunirán las siguientes condiciones:

- a) Distancia mínima entre respaldos: 0,85 m.
- b) Distancia mínima entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo: 0,40 m.
- c) La ubicación de las butacas será de tal forma que cumpla con todas las condiciones de visibilidad especificadas en la presente Normativa.
- d) Las butacas se fijarán al piso, excepto las que se encuentren en palcos podrán hacerlo opcionalmente.
- e) Los asientos serán plegables, salvo el caso en que la distancia entre los respaldos de dos filas consecutivas sea mayor a 1,20 m.
- f) Las filas limitadas por dos pasillos tendrán un máximo de 14 butacas y, las limitadas por uno solo, no más de 7 butacas. Esta norma podría variar en función del cambio de la distancia mínima.
- g) La distancia mínima desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7 m.
- h) Se reservará el 2% de la capacidad de la sala de espectáculos para ubicar a discapacitados, en planta baja. Para ello se realizarán las siguientes adecuaciones: será retirada de los extremos de dos filas consecutivas la última butaca, obteniendo una plaza libre igual a 1,20 m. Allí se ubicará la silla de ruedas, conservando los dos claros libres entre filas de asientos, anterior y posterior a la mencionada.

La reserva de espacio se realizará en forma alternada, evitando zonas segregadas del público y la obstrucción de la salida.

Art. 293.- CABINAS DE PROYECCION.-as cabinas de proyección en los locales destinados a cines cumplirán con las siguientes especificaciones:



- a) Tendrán un área mínima de 4 m² por cada proyector y, una altura mínima de 2,20 m.
- b) Se construirán con materiales incombustibles y dotados interiormente con extintores de incendio.
- c) Tendrán una sola puerta de acceso de material incombustible y de cierre automático. La puerta abrirá hacia afuera de la cabina y no podrá tener comunicación directa con la sala.
- d) Las aberturas de proyección irán provistas con cortinas metálicas de cierre automático de material incombustible.
- e) La ventilación deberá permitir 4 cambios de volumen total de aire por hora y se hará directamente al exterior de la sala.

Art. 294.- TAQUILLAS.-Las taquillas para venta 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 500 personas o fracción, para cada tipo de localidad.

Art. 295.- SERVICIOS SANITARIOS.-Los servicios sanitarios serán separados para ambos sexos, y el número de piezas se determinará de acuerdo a la siguiente relación:

- a) 1 inodoro, 1 urinario y 1 lavamanos para hombres, por cada 100 personas o fracción.
- b) 1 inodoro y 1 lavamanos para mujeres, por cada 100 personas o fracción.
- c) Se instalará por lo menos 1 bebedero con agua purificada, pudiendo estar fuera del servicio sanitario.
- d) Para palcos y galerías se preverán servicios sanitarios de acuerdo a la relación indicada
- e) en los incisos a) y b) de este artículo.
- f) Se preverá una cabina de servicio sanitario para personas con discapacidad o movilidad reducida, de conformidad a lo establecido en el literal b) del Art. 68 de esta Normativa referente al Área Higiénico Sanitaria.

Art. 296.- LOCALES EN PISOS ALTOS.-Los locales destinados a teatros, cines, espectáculos o reuniones que contengan salas en un piso alto, deberán cumplir con las siguientes especificaciones:

- a) Los vestíbulos, pasillos, y las escaleras que conduzcan a la sala y demás locales serán independientes y aislados del resto de los locales en la planta baja y estarán contruidos todos sus elementos con materiales incombustibles.
- b) Los locales ubicados bajo el recinto ocupado por la sala no podrán destinarse al depósito o expendio de materiales inflamables.

Las escaleras que accedan al vestíbulo principal serán tramos rectos separados por descansos, y tendrán un ancho no menor a 1,80 m.

El máximo de escalones por tramo será de 10; la altura de contrahuella no mayor a 0,17 m.; y, el ancho de la huella no menor de 0,30 m, debiendo en todo caso mantenerse la relación $2\text{ ch} + 1\text{ h} = 0,64\text{ m}$.

Art. 297.- TALLERES Y HABITACIONES PARA EMPLEADOS.-Los locales destinados a talleres y habitaciones para empleados tendrán accesos independientes de los del público y escenario.

Art. 298.- ACCESOS DE VEHICULOS Y DE SERVICIO.-Los accesos para vehículos y servicio de los locales serán independientes de los que se prevean para el público.

Art. 299.- ESTACIONAMIENTOS.-El número de puestos de estacionamiento para salas de espectáculos se calculará de acuerdo a lo especificado en el Cuadro No. 11 de Requerimientos Mínimos de Estacionamientos por usos de la ordenanza de Régimen de Suelo del Cantón. Cumplirán además, con las disposiciones establecidas en el Capítulo IV, Sección Décima Cuarta referida a Estacionamientos de la presente Normativa.

Art. 300.- PROTECCION CONTRA INCENDIO.-Los locales de reunión cumplirán con todas las disposiciones pertinentes del Capítulo III, Sección Sexta referida a Protección contra Incendios de la presente Normativa, a más de las que se especifican en el Reglamento de Protección Contra Incendios del Cuerpo de Bomberos del Cantón.

Art. 301.- MUROS CORTAFUEGOS.-Las edificaciones comprendidas en esta Sección deberán separarse totalmente de los edificios colindantes por medio de muros cortafuegos, desprovistos de vanos de comunicación.

Art. 302.- DEPOSITOS SUBTERRANEOS.-Cuando el piso de un local no fuere incombustible, no podrán disponerse en el subsuelo ningún tipo de depósito de materiales, productos, maquinaria o instalaciones que puedan provocar incendios, fugas, derrames, explosiones, u otros riesgos.

SECCIÓN NOVENA

EDIFICIOS PARA USOS RECREATIVOS Y DEPORTIVOS

Art. 303.- ALCANCE.-Para los efectos de la presente Normativa, se considerarán edificios para espectáculos deportivos todos aquellos que se destinen a estadios, plazas de toros, coliseos, hipódromos, velódromos, polideportivos, espacios de uso múltiple y otros de uso semejante.



Art. 304.- GRADERÍOS.-Los graderíos cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) La altura máxima será de 0,45 m.
- b) La profundidad mínima será de 0,70 m.
- c) Cuando se utilicen butacas sobre las gradas, sus condiciones se ajustarán a lo establecido en el Capítulo IV, Sección Octava, Art. 284, referido a Salas de Espectáculos.
- d) Si los graderíos fueren cubiertos, la altura libre mínima del piso al techo será de 3,00 m.
- e) El ancho mínimo por espectador será de 0,60 m.
- f) Debe garantizarse un perfecto drenaje para la fácil evacuación de aguas lluvias con pendientes no menores al 2%.
- g) Desde cualquier punto del graderío deberá existir una perfecta visibilidad para los espectadores, de acuerdo a lo dispuesto en los artículos del Capítulo IV, Sección Octava referidas a Visibilidad de Espectáculos de la presente Normativa.
- h) En caso de utilizar madera en los graderíos, éstos deberán ser de madera "dura" tratada (Condiciones de resistencia al fuego. Norma INEN 756). El espesor de cada tablón será el que resulte de su cálculo de resistencia debiendo tener un mínimo de 0,05 m.

Cada tablón constituirá un solo elemento. Sus extremos necesariamente deberán apoyarse en la estructura metálica. La separación entre dos tabloncillos consecutivos no podrá ser mayor de 10 mm. En caso de tabloncillos apareados, su separación no excederá de 50 mm. En correspondencia con el apoyo del tablón y la estructura deberá existir una conexión de dos pernos enroscados.

Art. 305.- GRADERÍOS SOBRE TERRENO NATURAL.-Los graderíos sobre terreno natural en desmonte o terraplén deberán hallarse protegidos por trabajos de albañilería o por obras que eviten el desmoronamiento.

Art. 306.- CIRCULACIONES EN EL GRADERÍO.-Cumplirán con las siguientes condiciones:

- a) Cada 60 asientos o butacas, como máximo existirá una escalera con ancho no menor de 1,20 m.
- b) Se colocarán pasillos paralelos a los graderíos cada diez filas como máximo y su ancho no será menor que la suma de los anchos reglamentarios de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas contiguas.

Art. 307.- ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD O MOVILIDAD REDUCIDA EN LUGARES DE ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS.-Se deberá cumplir con lo establecido en el Capítulo III, Secciones Tercera y Cuarta de

esta Normativa, para permitir libre accesibilidad y circulación de personas con discapacidad o movilidad reducida a lugares de espectáculos públicos.

Se reservará el 2% de la capacidad total del establecimiento para ubicación de discapacitados motores, en planta baja o en los sitios de mayor facilidad de acceso.

Para cumplir con el planteamiento anterior será necesario retirar la última butaca o asiento ubicado en los extremos de dos filas consecutivas obteniendo una plaza única libre de 1,20 m. En la referida plaza se ubicará la silla de ruedas, conservando los dos claros libres entre las filas de asientos, anterior y posterior a la mencionada.

La reserva de espacio se realizará de forma alternada, evitando zonas segregadas de público, y la obstrucción de la salida.

Art. 308.- TAQUILLAS.-Las taquillas tendrán como mínimo 1,50 m de ancho, y una altura mínima de 2,05 m; se calculará una ventanilla por cada 1500 espectadores, y tendrá como mínimo dos boleterías.

Art. 309.- ESTACIONAMIENTOS.-El número de puestos de estacionamiento para los edificios para espectáculos públicos, se calculará de acuerdo a lo especificado en la ordenanza de Régimen de Suelo del Cantón. Cumplirán además, con las disposiciones establecidas en el Capítulo IV, Sección Décima Cuarta referida a Estacionamientos de la presente Normativa.

Art. 310.- SERVICIOS SANITARIOS.-Se sujetarán a las siguientes especificaciones:

- a) 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, aún cuando estuviese la puerta abierta.
- b) Se considerará por cada 600 espectadores o fracción, 1 inodoro, 3 urinarios y 2 lavabos para hombres.
- c) Se considerará por cada 600 espectadores o fracción, 2 inodoros y 1 lavabo, para mujeres.
- d) En cada sección se preverá por lo menos un bebedero de agua purificada.

Los deportistas y demás participantes del espectáculo tendrán vestidores y servicios sanitarios que incluyan duchas, separados de los del público.

Se instalarán además servicios sanitarios para personas con discapacidad y movilidad reducida de acuerdo a lo establecido en el literal b) del Art. 68 de esta Normativa, referente al área higiénico sanitaria.

Art. 311.- SERVICIO MEDICO DE EMERGENCIA.-Las edificaciones de espectáculos deportivos estarán equipadas de un local para servicio médico, con todo el instrumental necesario para primeros auxilios y servicios sanitarios con un área mínima de 36 m².

Se dejará facilidad para el ingreso de ambulancias.

Estas edificaciones estarán equipadas con seguridades especiales de acuerdo al espectáculo que se presente. Las mismas que deberán garantizar y proteger eficazmente a los espectadores de los riesgos producidos durante el espectáculo.

Art. 312.- PROTECCIONES ESPECIALES.-Estas edificaciones estarán equipadas con seguridades especiales de acuerdo al espectáculo que se presente. Las mismas que deberán garantizar y proteger eficazmente a los espectadores de los riesgos producidos durante el espectáculo.

Art. 313.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.-Todas las edificaciones comprendidas en esta Sección deberán construirse íntegramente con materiales incombustibles, y se sujetarán a las disposiciones del Reglamento de Prevención contra Incendios para Locales de Concentración de Público, del Cuerpo de Bomberos del Cantón.

Art. 314.- CLUBES DEPORTIVOS O SOCIALES.-Los campos deportivos, centros de reunión y otros similares que reciban espectadores y formen parte de clubes, cumplirán con las disposiciones contenidas en esta Sección, y con las demás de la presente Normativa que fueren pertinentes.

SECCIÓN DECIMA

PISCINAS

Art. 315.- ALCANCE.-La construcción y modificación de piscinas públicas, semipúblicas y privadas se regirán por las normas de esta Sección, y por todas las disposiciones pertinentes que contempla el "Reglamento de Piscinas" del Ministerio de Salud Pública.

Art. 316.- DEFINICION.-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 y éstas pueden ser:

- Piscinas públicas
- Piscinas semipúblicas
- Piscinas privadas

- Piscinas intermitentes
- Piscinas continuas

Art. 317.- EQUIPAMIENTO BÁSICO.- Los locales en donde funcionan piscinas públicas, semipúblicas y privadas estarán dotados de:

- a) Vestuarios con guardarropas
- b) Servicios higiénicos
- c) Lavapies
- d) Implementos para control de calidad del agua
- e) Equipo de prestación de primeros auxilios
- f) Avisos de información al usuario sobre: horario de atención, capacidad y límite de carga, uso de vestimentas, prevención de riesgos y calidad de agua.

Los vestuarios serán separados para hombres y mujeres, bien ventilados y mantenidos en buenas condiciones higiénicas. Los pisos serán pavimentados, con materiales antideslizantes en seco y en mojado, 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 m antes del suelo.

Los vestuarios estarán provistos de cancelas individuales o colectivos, cuyo número corresponderá exactamente al número de bañistas que permita la piscina en su carga máxima.

Art. 318.- VESTUARIOS.- Los vestuarios serán separados para hombres y mujeres, bien ventilados y mantenidos en buenas condiciones higiénicas. Los pisos serán pavimentados, con materiales antideslizantes en seco y en mojado, 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 m antes del suelo.

Los vestuarios estarán provistos de cancelas individuales o colectivos, cuyo número corresponderá exactamente al número de bañistas que permita la piscina en su carga máxima.

Art. 319.- SERVICIOS SANITARIOS.- El número de piezas sanitarias deberá guardar las siguientes proporciones mínimas:

# de Piezas Sanitarias	Hombres	Mujeres
1 inodoro por cada	60	40
1 lavamanos por cada	60	60
1 ducha por cada	30	30



1 urinario por cada	60
---------------------	----

Se instalarán además servicios sanitarios para personas con discapacidad y movilidad reducida de acuerdo a lo establecido en el literal b) del Art. 68 de este libro, referente al área higiénica sanitaria.

Art. 320.- LAVAPIES.-Los lavapiés deben ser localizados a la entrada de la piscina, forzando al bañista a caminar y desinfectar sus pies. Tendrá las siguientes dimensiones mínimas de 3 x 1 m x 0,30 m. El nivel del agua será mantenido a 0,20 m.

Los lavapiés serán mantenidos con una dosificación de cloro.

Art. 321.- CIRCULACIÓN PERIMETRAL.-Rodeando a la piscina o al lavapiés, se construirá un pasillo de 1,20 m de ancho con un declive de 2% en el sentido contrario al de la piscina, con superficie áspera o antideslizante.

Art. 322.- CAPACIDAD.-La capacidad máxima de las piscinas 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 ese tipo de desinfección.

Art. 323.- CARGA MÁXIMA.-La carga máxima de una piscina no podrá ser mayor a una persona por cada 2,50 m² 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 3m de radio, teniendo como centro el extremo del tablón o plataforma de lanzamientos.

Toda piscina pública, semipública y privada tendrá condiciones de construcción, funcionamiento e higiénicas, de acuerdo con la norma dedicada al 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 m y los declives hacia los desagües tendrán una pendiente máxima del 2%.

Art. 324.- PISCINAS INFANTILES.-oda piscina pública, semipública y privada tendrá condiciones de construcción, funcionamiento e higiénicas, de acuerdo con la norma dedicada al 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 m y los declives hacia los desagües tendrán una pendiente máxima del 2%.

Art. 325.- PISCINAS INTERMITENTES.-Se prohíbe la construcción de piscinas intermitentes o de renovación periódica, salvo el caso que su renovación se justificara plenamente.

Art. 326.- PISCINAS AL AIRE LIBRE.-En las piscinas al aire libre deberá evitarse el desarrollo de algas, mediante el tratamiento con sulfato de cobre en una proporción de 0,12 y 0,24 ppm.

Art. 327.- MATERIALES Y ACABADOS.-Las piscinas se construirán de hormigón o de otro material impermeable y resistente. Las paredes serán verticales y estarán revestidas al igual que el fondo con materiales impermeabilizantes y resistentes a la acción química de las sustancias que pueda contener el agua o las que se utilizan para la limpieza. El revestimiento o enlucido de las piscinas deberá presentar una superficie pulida de fácil limpieza y de color claro, el mismo que no podrá presentar grietas ni hendiduras. Las uniones entre los paramentos y entre éstos y el fondo serán redondeadas con un radio mínimo de 0,10 m.

Art. 328.- PROFUNDIDAD.-La profundidad de una piscina podrá variar entre 0,90 m y 1,50 m en la parte más baja, y de 1,80 m. a 3,60 m en la profunda. Entre el 80% y 90% del área total de una piscina deberá tener una profundidad menor a 1,50 m. La parte profunda deberá extenderse por lo menos de 3 m a 3,50 m más atrás del trampolín.

Art. 329.- PENDIENTES DEL FONDO.-Los declives del fondo de la piscina serán uniformes, no se permiten cambios bruscos de pendiente, admitiéndose declives de 5 y 6 %.

Art. 330.- ASIDEROS.-Las piscinas deberán tener asidero en todo su contorno, recomendándose para ello, las canaleras de rebalse, siempre que estén bien diseñadas y sean lo suficientemente profundas para que los dedos del bañista no toquen el fondo.

Art. 331.- ESCALERAS.-En cada una de las esquinas deberá construirse una escalera, 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 m.

Art. 332 TRAMPOLINES

Elevación de la Plataforma (metros)	Profundidad de la Piscina (metros)
0.30	1.80



0.90	2.40
1.50	2.70
2.10	3.30
3.00	3.60

Las alturas y profundidades mencionadas se medirán desde la superficie del agua. Los trampolines y plataformas estarán ubicados a una distancia mínima de 2,50 m de las paredes laterales de la pileta. El extremo de los trampolines o plataformas deberá sobresalir 1,50 m como mínimo del borde de la piscina, y por lo menos 0,75 m de la plataforma o trampolín inmediato inferior. Por encima de los trampolines o plataformas deberá existir un espacio libre no inferior a 4 m. Las plataformas deberán estar protegidas por una baranda en sus partes laterales y posteriores.

No se permite la construcción de trampolines con alturas superiores a los tres metros en las piscinas públicas, salvo que estén diseñadas para competencias.

Art. 333.- ENTRADAS DE AGUA.-Las piscinas deberán tener cuatro entradas de agua localizadas en la parte menos profunda de la piscina, y su dimensión no podrá ser inferior a 75 mm de diámetro.

Art. 334.- EVACUACIÓN DE AGUA.-La canalización para el escurrimiento del agua estará dimensionada de modo que permita su vaciamiento en cuatro horas. Estas salidas estarán localizadas en la parte más profunda de la piscina. En todo caso, su diámetro no podrá ser inferior a 100 mm.

Art. 335.- 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 watts por cada metro cuadrado de piscina.

Art. 336.- FACILIDADES PARA DISCAPACITADOS.- Se deberá cumplir con lo establecido en el Capítulo III, Secciones Tercera y Cuarta de esta Normativa, para permitir libre accesibilidad y circulación de personas con discapacidad o movilidad reducida a piscinas públicas, semipúblicas y privadas.

Vestuarios y aseos adecuados con las siguientes dimensiones mínimas: 2 m x 2 m.

Art. 337.- EQUIPO DE LIMPIEZA.-Las piscinas dispondrán de un número de grifos para mangueras, con suficiente presión y bien ubicados para lavar diariamente corredores, vestuarios, servicios, etc.

Art. 338.- PURIFICACIÓN DEL AGUA.-Puede ser realizado mediante filtración lenta o rápida, para piscinas pequeñas o grandes, y deberán estar equipadas con indicadores de carga y reguladores de vaciado. Cuando los análisis lo determinen, la filtración debe estar precedida de un proceso de coagulación.

Art. 339.- RECIRCULACIÓN DEL VOLUMEN DE AGUA.-Las piscinas deberán contar con maquinaria y equipos que permitan una recirculación del volumen de agua de la siguiente manera:

Recirculación de agua en piscinas

Área de Piscina	Período de renovación	Nº de recirculación diario
Superior a 50 m2	8 horas	3
Inferior a 50 m2	6 horas	4

Art. 340.- EQUIPO DE EMERGENCIA.-Toda piscina deberá contar con el siguiente equipo de emergencia:

- a) Cuerdas y boyas.
- b) Botiquín y equipo de primeros auxilios.
- c) Varas de madera de una longitud igual a la mitad del ancho de la piscina.

Art. 341 VIVIENDA DE CONSERJE.-Todas las piscinas públicas y semipúblicas tendrán una vivienda para conserje, la que cumplirá con las condiciones expuestas en el Art.147, de la Sección Primera, Capítulo IV.

SECCIÓN DECIMA PRIMERA

EDIFICACIONES PARA USO INDUSTRIAL

Art. 342.- ALCANCE.-Todas las edificaciones en que se llevan a cabo operaciones de producción industrial tipo I, II, III, IV, así como las que almacenen en gran escala insumos industriales, combustibles y otros productos que signifiquen algún tipo de riesgo, cumplirán con las disposiciones de la presente Sección, con las demás de esta Normativa que les fueren aplicables y las normativas establecidas en el Capítulo II, Edificios y Locales; Capítulo III, Servicios Permanentes; Capítulo IV, Instalaciones Provisionales en Campamentos, Construcciones y demás trabajos al aire libre y, Capítulo V, Medio Ambiente y Riesgos Naturales por factores físicos, químicos y biológicos del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores.

Las edificaciones deberán mantener los retiros correspondientes según el tipo de implantación industrial. Las actividades que entrañan peligro deben retirarse según lo establecido por las Ordenanzas.



Art. 343.- LOCALIZACIÓN.-Las edificaciones que trata el artículo anterior, se localizarán de acuerdo a lo que disponen la ordenanza de Régimen de Suelo y el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón.

Cumplirán con todas las normas pertinentes de Ordenanzas especiales vigentes y disposiciones legales ambientales nacionales.

Art. 344.- CONJUNTOS O PARQUES INDUSTRIALES.-Los conjuntos o urbanizaciones industriales se someterán a normas mínimas de equipamiento y servicios determinados por la Dirección de Planificación previo informe favorable por parte de la Dirección de Gestión Ambiental del Municipio de Puerto Quito.

Art. 345.- ILUMINACIÓN.-El nivel mínimo de iluminación está en relación con el tipo de faena o actividad a desarrollar, y puede variar entre 300 y 5000 luxes.

Art. 346 VENTILACIÓN.-La ventilación de locales habitables en edificios de carácter industrial 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 útil de planta del local.

Los locales que por su actividad industrial produzcan molestias o emanaciones nocivas "o explosivas", no podrán ventilar directamente hacia la vía pública por medio de puertas o ventanas. En casos en que se justifique, podrán construirse pozos de luz o de ventilación de dimensiones inferiores a las reglamentarias, con el propósito de producir una ventilación o iluminación auxiliar del local que lo requiera.

Los locales industriales deberán instalar sistemas de extracción, captación, filtración, depuración y otras medidas de control, de las emisiones gaseosas de combustión y de procesos, previamente a su salida al ambiente externo.

Los locales de trabajo tendrán una capacidad volumétrica no inferior a 10 m³ por obrero, salvo que se establezca una renovación adecuada del aire por medios mecánicos.

Las ventanas deberán permitir una renovación mínima de aire de 8 m³ por hora, salvo que se establezcan sistemas de extracción y renovación forzada del aire, a menos de que existan justificativos técnicamente verificables.

Los locales industriales deberán instalar sistemas para interiormente tener una atmósfera libre de vapores, polvo, gases nocivos o un grado de humedad que no exceda al del ambiente exterior.

Art. 347.- VENTILACIÓN MECÁNICA.-Siempre que no se pueda obtener un nivel satisfactorio de aire en cuanto a cantidad, calidad y control con ventilación natural, se usará ventilación mecánica.

Los sistemas de ventilación mecánica deberán ser instalados de tal forma que no afecten la tranquilidad de los moradores del área donde se va a ubicar, especialmente por la generación de elevados niveles de presión sonora y vibración.

Se usará ventilación mecánica en los siguientes casos:

- Lugares cerrados y ocupados por más de 25 personas, y donde el espacio por ocupante sea igual o inferior a 3.00 m³ por persona.
- Talleres o fábricas donde se produzca en su interior cualquier tipo de emanación gaseosa o polvo en suspensión y en concordancia con lo estipulado en el Art. 69, Sección Segunda, Capítulo Tercero, Normas Generales de Arquitectura de esta Normativa.
- Locales ubicados en sótanos, donde se reúnan más de diez personas simultáneamente.
- Locales especializados que por su función requieran ventilación mecánica.

Art. 348.- TEMPERATURA.-En los locales de trabajo cerrados se deberá mantener una temperatura que no exceda de los 28° C, a menos de que exista un justificativo técnicamente verificable.

Art. 349.- PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR RUIDOS.- Los ruidos y vibraciones producidos por máquinas, equipos o herramientas industriales se evitarán o reducirán: en primer lugar, en su generación; en segundo término, en su emisión, y, finalmente; en su propagación en los locales de trabajo, de acuerdo al Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental originado por la emisión de ruidos, emitido por el Ministerio de Salud Pública, mediante Acuerdo Ministerial 7789 (RO. 560 12/11/1990).

Los procesos industriales y máquinas que produzcan ruido sobre los 85 dB en el ambiente de los aislados adecuadamente y se protegerán paredes y suelos con materiales no conductores de sonido. Las máquinas se instalarán sobre plataformas aisladas y mecanismos de disminución de la vibración, reduciendo la exposición al menor número de trabajadores y durante un tiempo no mayor a 8 horas, sin equipo de protección auditiva. Deberán observar las normas del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo publicado por Decreto Ejecutivo 2393 del 17 de noviembre de 1986.

Art. 350.- REQUISITOS COMPLEMENTARIOS Y PROHIBICIONES.-Las industrias, equipamientos anexos, y aprovechamiento de recursos naturales, presentarán conjuntamente con el proyecto arquitectónico, el informe ambiental

emitido por el Ministerio de Ambiente, respecto de las soluciones técnicas propuestas y previstas por el proyecto, a través de un Estudio de Impacto y Plan de Manejo Ambiental, para prevenir y controlar todo tipo de contaminación (descargas líquidas no domésticas, emisiones de combustión, emisiones de procesos, emisiones de ruido, residuos sólidos, vibración, etcétera) y riesgos ambientales inherentes a sus actividades (derrames, fugas, explosiones, incendios, intoxicaciones, etc.) Para los casos de modificaciones o remodelaciones de establecimientos existentes, los proponentes deberán presentar una Auditoría Ambiental (o el Diagnóstico Ambiental de la situación actual) conjuntamente con la propuesta del Plan de Manejo Ambiental.

- a) Todos los pavimentos de los pisos de los locales de uso industrial, deberán ser impermeables y fácilmente lavables.
- b) Las fábricas de productos alimenticios, elevarán sus muros hasta una altura no menor de 1.80 m. y el pavimento de sus suelos construidos con material impermeable, unido, sin grietas y de fácil lavado. Las paredes tratadas igualmente con material impermeable, preferentemente sin juntas, de fácil lavado y de colores claros.
- c) Las industrias de materiales de construcción, plantas de hormigón, plantas de asfalto (en frío y en caliente), y otros establecimientos que trabajen con áridos tales como materiales pétreos, cemento, entre otros, deberán implementar soluciones técnicas para prevenir y controlar la contaminación por emisiones de procesos (difusión de material particulado, polvo, etc.) mediante humectación controlada, cobertura con lonas o con plástico, etc., para lo cual tomarán ciertas medidas como la instalación de filtros, vallas de vegetación, control máximo de nivel en el llenado de materiales en volquetas y otros vehículos para evitar el desbordamiento en las vías públicas.
- d) Las plantaciones (cultivos intensivos bajo invernadero y a cielo abierto), y otros establecimientos productivos que trabajen con materiales y sustancias de aplicación por fumigación, aspersión, deberán implementar soluciones técnicas para prevenir y controlar la contaminación por emisiones de procesos (difusión de material particulado, polvo, agroquímicos, olores ofensivos), por descargas líquidas no domésticas (infiltración, evacuación a cursos hídricos), por residuos sólidos (envases de agroquímicos, materia vegetal de corte y post cosecha), y riesgos inherentes a sus actividades, debiendo adicionalmente instalar barreras naturales de altura y sección horizontal significativas para captación y retención de sus impactos ambientales adversos.
- e) Las industrias están obligadas a realizar el cerramiento periférico a la misma y opcionalmente a tratar con vegetación su entorno, sobre todo, cuando se encuentran aledañas a otras actividades urbanas logrando un espacio de transición y amortiguamiento de los impactos ambientales negativos.

Art. 351.- PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS.-Los edificios industriales deben observar las medidas establecidas por el Cuerpo de Bomberos, para la prevención y control de incendios, explosiones, fugas, derrames, intoxicaciones y otros riesgos inherentes; las normas de seguridad e higiene industrial de conformidad a la Ley y los reglamentos vigentes. Además observarán:

- a) Las construcciones para esta clase de edificios serán de un solo piso, de materiales incombustibles y dotados de muros corta-fuego para impedir la propagación de incendios de un local a otro.
- b) En los establecimientos que generen emisiones de combustión, procesos de gases, vapores, partículas sólidas suspendidas u otras sustancias que sean inflamables, explosivas o nocivas al ambiente y a la salud humana, se instalarán sistemas de captación, extracción forzada y depuración de los mismos.
- c) Las materias primas o productos que presenten riesgo de incendio deberán mantenerse en depósitos incombustibles, aislados y en lo posible fuera del lugar de trabajo.
- d) Los depósitos de productos químicos, líquidos, hidrocarburos y otras sustancias de riesgo deberán contar con muros contenedores herméticos, con tanques o fosas retenedoras, con capacidad mayor al 110% del depósito primario, para contención y control de derrames. Deberán instalarse a nivel del suelo o en fosas subterráneas, en lugares a prueba de fuego y no podrán situarse debajo de locales de trabajo o habitables.
- e) El almacenamiento de combustibles se hará en locales de construcción resistente al fuego, dotados de extintores adecuados y de muros corta fuego, o en tanques-depósitos subterráneos, y situados a distancia mínima de 6 m de los edificios; su distribución a los distintos lugares de trabajo se hará por medio de tuberías. En general, el sistema de almacenamiento y distribución de combustibles deberá diseñarse y construirse de acuerdo a la norma INEN 1536, y a las normas pertinentes del Cuerpo de Bomberos.
- f) Las sustancias químicas que puedan reaccionar juntas, expeler emanaciones peligrosas, y causar incendios o explosiones serán almacenadas separadamente unas de otras.
- g) No se manipularán ni almacenarán líquidos inflamables en locales situados sobre o al lado de sótanos o pozos, a menos que tales áreas estén provistas de ventilación adecuada.

- h) Todo establecimiento industrial deberá contar con sistema de prevención y control de incendios del tipo adecuado al riesgo existente.
- i) El área de construcción en el caso de industrias cuya clasificación corresponda a alto impacto (II3) no podrá exceder de 3.000 (tres mil) m² en cada nave.
- j) Se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones respecto a las salidas de escape o de emergencia:
- Ninguna parte o zona del establecimiento deberá estar alejada de una salida al exterior y dicha distancia deberá estar en función del grado de riesgo existente.
 - Cada piso deberá disponer de por lo menos dos salidas con un ancho mínimo de 1,20 m.
 - Las escaleras de madera, de caracol, los ascensores y escaleras de mano no deberán considerarse como salidas de emergencia.
 - Las salidas deberán estar señaladas e iluminadas.
 - El acceso a las salidas de emergencia siempre deberá mantenerse sin obstrucciones.
 - Las escaleras exteriores y de escape, para el caso de incendios, no deberán dar a patios internos o pasajes sin salida.
 - Ningún puesto de trabajo fijo distará más de 24m de una puerta o ventana que puedan ser utilizadas en caso de emergencia.

Art. 352.- SERVICIOS SANITARIOS

Cuadro No. 36

Piezas sanitarias en locales industriales

Aparato	Hombres	Mujeres
Inodoro	1 por cada 25 o fracción	1 por cada 25 o fracción
Urinario	Opcional	
Lavabo	Trabajos limpio: 1 por cada 20	Idem
	Trabajos sucios: 1 por cada 10	Idem

Duchas	En función del tipo de trabajo	Idem
Canceles	1 por trabajador	Idem

Art. 353.- ESTACIONAMIENTOS.-El número de puestos de estacionamiento, para edificios industriales, se calculará de acuerdo a lo especificado en la ordenanza de Régimen de Suelo del Cantón. Cumplirán además, con las disposiciones establecidas en el Capítulo IV, Sección Décima Cuarta, referida a Estacionamientos de la presente Normativa.

Se deberá prever las facilidades para la carga y descarga, en razón de la forma y superficie del terreno, y de los vehículos que deberán maniobrar en el mismo sin afectar el normal funcionamiento de la vía pública:

El área de maniobras para el patio de carga y descarga deberá cumplir con un radio de giro mínimo de 12,20 m, cuando la distancia entre ejes más alejados sea de 12,20 m y de 13,72 m, cuando la distancia entre ejes más alejados sea de 15,25 m.

Art. 354.- PRIMEROS AUXILIOS.-Los edificios industriales donde trabajen más de 25 obreros deben instalar una sala de primeros auxilios completamente equipada, con un área mínima de 36 m².

SECCION DECIMA SEGUNDA

NORMAS MÍNIMAS DE CONSTRUCCIÓN PARA MECÁNICAS Y SIMILARES

Art. 355.- NORMAS ESPECIFICAS.-Los establecimientos destinados a mecánicas, lubricadoras, lavadoras, lugares de cambio de aceites, vulcanizadoras y similares cumplirán con las siguientes normas mínimas:

- En ningún caso se podrá utilizar el espacio público para actividades vinculadas con mecánicas, lubricadoras, lavadoras, lugares de cambio de aceites, vulcanizadoras y similares.
- Materiales:** Serán enteramente contruidos con materiales estables, con tratamiento acústico en los lugares de trabajo que por su alto nivel de ruido lo requieran.
- Pisos:** En el área de trabajo el piso será de hormigón o similar, puede ser recubierto de material cerámico de alto tráfico antideslizante.
- Cubiertas:** Las áreas de trabajo serán cubiertas, tendrán una capacidad mínima para tres vehículos y dispondrán de un eficiente sistema de evacuación de aguas lluvias.
- Rejillas:** El piso deberá estar provisto de las suficientes rejillas de desagüe para la perfecta evacuación del agua utilizada en el trabajo, la misma que será sedimentada y



conducida a cajas separadoras de grasas antes de ser descargada a los colectores de alcantarillado.

- f) Revestimientos: Todas las paredes limitantes de los espacios de trabajo serán revestidas con materiales impermeables hasta una altura mínima de 1,80 m.
- g) Cerramientos: Los cerramientos serán de mampostería sólida con una altura no menor de 2,50 m ni mayor de 3,50 m.
- h) Altura mínima: La altura mínima libre entre el nivel de piso terminado y la cara inferior del cielo raso en las áreas de trabajo no será inferior a 2,80 m.
- i) Capacidad de atención: Los índices mínimos de cálculo serán los siguientes:

Lavadoras:	Mayor a 30 m ² de área de trabajo
Lubricadoras:	Mayor a 30 m ² de área de trabajo
Mecánica automotriz liviana:	20 m ² por vehículo.
Mecánica automotriz semi-pesada:	30 m ² por vehículo.
Mecánica automotriz pesada:	40 m ² por vehículo.
Taller automotriz:	50 m ² de área de trabajo
Mecánica general:	50 m ² de área de trabajo
Vidriería automotriz:	50 m ² de área de trabajo
Pintura automotriz:	50 m ² de área de trabajo
Chapistería:	50 m ² de área de trabajo
Mecánica eléctrica:	15 m ² de área de trabajo
Fibra de vidrio:	15 m ² de área de trabajo
Refrigeración:	15 m ² de área de trabajo
Mecánica de bicicletas:	15 m ² de área de trabajo
Mecánica de precisión:	15 m ² de área de trabajo

- j) Las Áreas mínimas para locales destinados a cambios de aceite y vulcanizadoras serán:

Cambios de aceite:	De 20 m ² a 50 m ² de área útil de local
Vulcanizadora artesanal:	De 20 m ² a 50 m ² de área útil de local
Vulcanizadora industrial:	Mayor a 50 m ² de área útil de local

- k) Contarán con los siguientes espacios mínimos: oficina, bodega, medio baño y lavamanos independiente en un área máxima de 20 m².
- l) Las lubricadoras, lavadoras y los sitios destinados a cambios de aceite además cumplirán en lo pertinente, lo especificado en los Arts. 371 y 372 de la presente Normativa.
- m) Las mecánicas cumplirán con los literales a), b), c), d), e), g), h), i) y k).

SECCIÓN DÉCIMA TERCERA

NORMAS PARA ESTACIONES DE SERVICIOS, GASOLINERAS Y DEPÓSITOS DE COMBUSTIBLES Y GLP

Art. 356.- OBJETO.- La presente normativa tiene por objeto regular en el Cantón Puerto Quito, los procesos de planificación, construcción, remodelación y funcionamiento de establecimientos, destinados a la comercialización de derivados de petróleo.

Art. 357.- ALCANCE.- Los establecimientos autorizados a operar en el país, en el campo de la comercialización de derivados del petróleo, que tengan como objeto el almacenamiento, llenado, trasiego, y envío o entrega a distribuidores, serán construidos y adecuados de conformidad con la correspondiente Legislación de Hidrocarburos, el Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (Decreto 1215-RO 265-13/2/2000) y la presente Normativa.

Art. 358.- PROCEDIMIENTO.- Se desarrollará el siguiente procedimiento:

- a) Informe de compatibilidad y factibilidad de implantación de uso de suelo.
- b) Aprobación de planos.
- c) Permiso de construcción.
- d) Permiso de habitabilidad.
- e) Licencia Ambiental emitido por el Ministerio del Ambiente.

Art. 359.- CLASIFICACION DE LOS ESTABLECIMIENTOS.- Para la aplicación de esta normativa, los establecimientos a que se refiere el artículo anterior se clasifican en las siguientes categorías:

Gasolineras: Establecimientos destinados a la venta de productos derivados del petróleo a través de surtidores.

Estaciones de servicio: Establecimientos que además de incluir una gasolinera presten uno o más de los siguientes servicios: lavado, engrasado, provisión y cambio de aceites, afinamiento de motores, alineación y balanceo, vulcanización en frío, venta de accesorios, productos y repuestos para vehículos y/o cualquier otra actividad comercial o de servicio que se presten a los automovilistas, sin que interfiera en el normal funcionamiento del establecimiento.

Depósitos y surtidores privados: Surtidores de combustibles o estaciones de servicio aislados y para uso privado o institucional que funcionarán en locales internos con prohibición expresa de extender dichos servicios al público.

Art. 360.- DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO.- Los terrenos situados en zonas urbanas y suburbanas propuestos para la instalación de gasolineras o estaciones de servicio deben cumplir con las siguientes condiciones:

Terrenos ubicados en áreas urbanas:

a) Gasolineras:

Frente mínimo del terreno: 30 m.

Área mínima del terreno: 750 m².

b) Estaciones de servicio:

Frente mínimo del terreno: 30 m.

Área mínima del terreno: 1000 m².

Cuando las gasolineras o estaciones de servicio se ubiquen con frente a vías arteriales principales requerirán carriles de desaceleración y aceleración, exceptuando al interior de las áreas urbanas.

Áreas mínimas para terrenos ubicados en zonas suburbanas:

Frente mínimo: 50 m

Fondo mínimo: 40 m

Línea de fábrica o construcción: conforme derecho de vía según la ordenanza de Régimen de Suelo del Cantón.

Art. 361.- DISTANCIAS MINIMAS DE LOCALIZACIÓN PARA GASOLINERAS O ESTACIONES DE SERVICIO

- a) En el Cantón Puerto Quito, la distancia a la que se localizarán las gasolineras y estaciones de servicio se medirá desde los linderos más próximos de los lotes respectivos.
- b) En el Cantón deberá existir una distancia mínima de 200 m entre gasolineras.
- c) A 200 m de edificios en construcción o proyectos aprobados por el Municipio del Cantón, destinados para establecimientos educativos, hospitalarios, equipamientos consolidados de servicios sociales de nivel zonal y de ciudad, orfanatos, asilos de ancianos, residencias de discapacitados y centros de protección de menores.
- d) A 100 m de estaciones o subestaciones eléctricas, o de líneas aéreas de alta tensión.
- e) A 150m a partir del empalme entre las vías urbanas arteriales y expresas o de una vía con autopistas y carreteras.

- f) En vías expresas urbanas y en las zonas suburbanas deberá cumplirse una distancia mínima de 100 m. hasta los PC (comienzo de curva) o PT (comienzo de tangente de las curvas horizontales y verticales).
- g) A 1000 m a la redonda de plantas envasadoras y a 500 m de centros de acopio de gas (GLP) aprobados por el Municipio del Cantón.
- h) A 500 m de oleoductos, poliductos, gasoductos, y cualquier otra tubería de transporte de petróleo crudo o derivados.
- i) A 100 m del borde interior de la acera o bordillo de los redondeles de tráfico.
- j) Se prohíbe la instalación de estaciones de servicio o gasolineras dentro del perímetro del Centro Urbano de la Ciudad.
- k) Se prohíbe la instalación de estaciones de servicio o gasolineras en las vías locales menores a 15 m de ancho, de conformidad con la ordenanza de Régimen de Suelo.

Para establecimientos nuevos relacionados con los literales c) y g) se aplicarán las normas de distancia en forma recíproca.

Art. 362.- CONDICIONANTES Y CARACTERÍSTICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE GASOLINERAS O ESTACIONES DE SERVICIO.- En relación a la circulación y los accesos se observarán las siguientes disposiciones:

- a) La distancia mínima entre ejes de entrada y salida para vehículos será de 15 m en vías arteriales y colectoras.
- b) En las áreas urbanas, los anchos de accesos y salidas serán de 5 m como mínimo y 8 m como máximo.
- c) En las vías arteriales principales exceptuando las ubicadas en las áreas urbanas, el ancho de ingreso y salida de vehículos será, como mínimo, de doce (12) metros y máximo de quince (15) metros, en observación a la seguridad por desaceleración y aceleración de los mismos.
- d) Estas distancias se medirán desde el borde exterior de las aceras.
- e) El ángulo que forma el eje de la vía con los ejes de accesos y salidas no será mayor a (45°) cuarenta y cinco grados, ni menor a (30°) treinta grados. Este ángulo se medirá desde el alineamiento del borde interior de la acera.
- f) Toda estación de servicio o gasolinera, no podrá tener sobre la misma calle más de una entrada y una salida. En todo el frente de estos establecimientos deberán construirse y mantenerse aceras de acuerdo al ancho y nivel fijado por el Informe de Línea de Fábrica, a excepción del espacio destinado a ingreso y salida de vehículos, en cuya zona la acera tendrá la mitad de la altura prevista, con una pendiente máxima de (10%) diez por ciento en los tramos de unión de ambas aceras.
- g) El radio de giro mínimo dentro de las gasolineras o estaciones de servicio o gasolineras será de 12 m para vehículos de carga o autobuses, y de 6 m para los demás vehículos.

- h) Los establecimientos que no satisfagan el radio de giro mínimo de 12 m no podrán prestar servicios a vehículos de carga y autobuses, y están obligados a colocar un aviso en sitio visible, en tal sentido.
- i) Las distancias a que hacen relación los incisos del presente artículo se demostrarán en un plano de ubicación a escala 1:1000.
- j) Las distancias de visibilidad significan que los vehículos que circulan por la carretera pueden ver a dichas distancias un obstáculo de 1,20 m de altura mínima, ubicado fuera de la vía a 3 m del borde de la superficie de rodadura.
- k) En los casos en los que una gasolinera o estación de servicios se vaya a construir sobre rellenos, éstos deberán ser compactados y controlados conforme lo exige la técnica en esta materia, para lo cual se requerirá de un estudio de suelos que se presentará para el permiso de construcción.
- l) La capa de rodadura podrá ser de concreto reforzado o pavimento asfáltico. El adoquín de piedra o de hormigón será permitido, excepto en la zona de expendio alrededor de las islas de surtidores.
- m) Deberá tener una pendiente positiva mínima de 1% desde la línea de fábrica, para evitar posibles inundaciones.
- n) En las gasolineras y estaciones de servicio se colocarán avisos de advertencia y señalizaciones en lugares visibles, tantos como fueren necesarios.
- o) El estacionamiento nocturno de vehículos en gasolineras y estaciones de servicio, sólo podrán operar en áreas específicas y aprobadas en el proyecto, que no impidan el despacho normal de los combustibles y de atención a los usuarios.

Art. 363.- ISLAS DE SURTIDORES.- En relación con las islas de surtidores se observarán las siguientes disposiciones:

- 1. Los surtidores deberán instalarse sobre isletas de protección, con una altura mínima de 0,15 m y han de estar protegidos contra los impactos que puedan ocasionar los usuarios de las estaciones de servicio o gasolineras.
- 2. Deberán situarse a una distancia mínima de 6 m contados a partir de la línea de fábrica, y a 10 m de los linderos del terreno.
- 3. Deberán situarse a una distancia mínima de 6 m de la zona de administración, y a 3 m del área para tanques.
- 4. Cuando tengan una misma alineación (colineales), la distancia mínima entre ellas será de 6 m y de 8 m para islas de diferente alineación o paralelas.
- 5. Los establecimientos que deseen instalar servicios adicionales de lavado de vehículos, lubricación y vulcanización, deberán ubicar los servicios conservando las distancias mínimas dispuestas en los artículos anteriores, debiendo prevalecer las normas de diseño de gasolineras. De preferencia estos servicios formarán un cuerpo diferente al de la gasolinera.
- 6. Cada isla deberá tener una cubierta cuya altura no será menor a 4,20 m, medidos desde la superficie de rodamiento, la misma que tendrá la extensión necesaria que permita cubrir a los surtidores y los vehículos que se estacionen para proveerse de combustible.

La isla con su cubierta será considerada como área construida y será parte del coeficiente de ocupación de suelo (COS).

Art. 364.- CARACTERISTICAS DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO.- Sin perjuicio de lo señalado en el Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, el diseño y construcción de los tanques de almacenamiento se sujetarán a las siguientes normas:

a) Los tanques serán subterráneos podrán ser de fibra de vidrio o planchas metálicas y debidamente protegidos contra la corrosión.

Su diseño tomará en consideración los esfuerzos a que están sometidos, tanto por la presión del suelo como de las sobrecargas que deben soportar.

Las planchas de los tanques deberán tener un espesor mínimo de 4 mm para tanques de hasta cinco mil galones; y de 6 mm para tanques de entre cinco y diez mil galones.

Serán enterrados a una profundidad mínima de 1 m. Las excavaciones serán rellenadas con material inerte como arena.

El diámetro mínimo para entrada de revisión interior será de sesenta centímetros.

- c) No se permitirá la instalación de tanques bajo calzadas, ni en los subsuelos de edificios.
- d) El borde superior de los tanques quedará a no menos de 0,30 m del nivel de piso terminado y a no menos de 0,90 m cuando exista posibilidad de tránsito vehicular. En casos especiales cuando se demuestre que el diseño de los tanques puede soportar cargas producidas por el tránsito, se podrá autorizar su instalación, sin necesidad de ajustarse a las normas antes descritas.
- e) Si el caso lo requiere de acuerdo a lo que determine el estudio de suelos los tanques serán ubicados dentro de una caja formada por muros de contención de mampostería impermeabilizada que evite la penetración de aguas y evite el volcamiento de tierras.
- f) Las cavidades que separan los tanques de las paredes de la bóveda serán llenadas con arena lavada o tierra seca compactada hasta una altura de 0,50 m del suelo.
- g) La distancia de los tanques a los linderos o propiedades vecinas debe ser de 6 m como mínimo y podrá ocupar los retiros reglamentarios. También debe retirarse 5 m de toda clase de edificación o construcción propia del establecimiento.
- h) Todo tanque debe poseer su respectivo ducto de venteo (desfogadero de vapores) con la boca de desfogue a una altura de 4 m sobre el nivel de piso terminado, y situado en una zona totalmente libre de materiales que puedan originar chispas (instalaciones eléctricas, equipos de soldadura, etc.).



- a) El remate terminará en forma de T, o codo a 90°, y en los orificios irán telas metálicas de cobre o aluminio de 80 a 100 mallas por centímetro cuadrado. El extremo donde se une el tanque no irá a más de 25 mm introducidos en el mismo.
- i) La descarga de los ductos de venteo no estará dentro de ninguna edificación, ni a una distancia menor de 5 m a cualquier edificio.

Art. 365.- INSTALACION DE BOCAS PARA LLENADOS

- 1. Las plataformas de descarga de autotanks deberán estar ubicadas de tal forma que la distancia de la isla de surtidores a la boca de llenado, sea como mínimo cinco metros. La distancia entre la boca de llenado y las edificaciones propias del establecimiento será como mínimo de cinco metros.
- 2. Serán tuberías de acero galvanizado de 10 centímetros de diámetro y estarán dotadas de tapas impermeables y herméticas, diferenciadas para cada producto.
- 3. Las bocas de llenado deberán estar identificadas de acuerdo al tipo de combustible para lo cual se pintará con los siguientes colores:

Azul: Gasolina Extra
Blanco: Gasolina Súper
Amarillo: Diesel 1 y 2

Art. 366.- REDES DE DRENAJE.- Las redes de drenaje se diseñarán para proporcionar una adecuada evacuación de las aguas servidas, lluvias y vertidos accidentales de hidrocarburos y cumplirán con las siguientes disposiciones:

- 1. El tamaño mínimo de las tuberías subterráneas será de 100 mm, y la profundidad mínima de enterramiento debe ser de 600 mm, medidos desde la generatriz superior de la tubería.
- 2. La entrada de líquidos a la red de drenaje se efectuará a través de sumideros con sifón para evitar la salida de olores y gases.
- 3. La red de aguas servidas se conectará a la red pública municipal; o en su defecto, se asegurará, mediante tratamiento, un vertido no contaminante.
- 4. Las redes de drenaje permitirán separar, por una parte, las aguas contaminadas por hidrocarburos o susceptibles de serlo, que se depurarán mediante separador de grasas, y por otra parte, las aguas no contaminadas por estos elementos.
- 5. Los sumideros en los que pueda existir contaminación por hidrocarburos se construirán de tal forma que impida la salida o acumulación de gases y serán inalterables, resistentes e impermeables a los hidrocarburos; las redes de tuberías serán herméticas.

Art. 367.- INSTALACIONES MECANICAS.- El diseño de las instalaciones mecánicas se realizará de acuerdo a las mejores prácticas de ingeniería, o en estricto cumplimiento de todas las regulaciones, código, y normas establecidas por:

- American Petroleum Institute API. USA.
- ANSI B31.4 "Liquid Petroleum Transportation Bipine System"
- Código ASME.

Sin embargo, como requisito mínimo se deberá cumplir la siguiente regulación: Todas las tuberías y accesorios que formen parte de las instalaciones mecánicas que estén destinadas al transporte de combustible deberán ser de PRF (Poliéster reforzado con fibra de vidrio).

Art. 368.- INSTALACIONES ELECTRICAS.- Las instalaciones eléctricas de las gasolineras y estaciones de servicio, deberán sujetarse a las siguientes normas:

- a) El tablero de medidores será sólidamente aterrizado por medio de una varilla de cobre, y tendrá espacio para la instalación de dos medidores clase 20 para medición de activo y reactivo, así también para el transformador de desplazamiento.
- b) Toda la tubería será rígido-metálica en acero galvanizado pesado, con cajas de pasa a prueba de: Tiempo, gases, vapor y polvo (T.G.V.P) y subterránea en el área de despacho de combustible. Antes de ingresar a la caja de conexiones eléctricas, tanto en los dispensadores, como en los surtidores como de las bombas, se usarán sellos a prueba de explosión para evitar el paso de gases o de llamas al interior de la caja antes mencionada.
- c) Queda prohibido cualquier tipo de instalación temporal o improvisada.
- d) Los cables eléctricos utilizados serán de doble aislamiento 600 V en los circuitos que llegan en el área de despacho de combustible y de descarga de tanqueros.
- e) El interruptor principal de emergencia se instalará en la parte exterior del edificio, protegido por un panel de hierro.
- f) Cada motor trasiego y surtidor tendrá circuito independiente con tubería rígida de acero galvanizado.
- g) Todo sistema eléctrico, incluyendo tapa y puertas de brakers, toma corriente, switches, interruptores y elementos afines se ubicarán a una distancia mínima de 5 m de la descarga de ventilación, bocas de llenado e islas de surtidores.
- h) Los equipos eléctricos deben operar a una temperatura inferior al punto de inflamación de vapores que pudiera existir en la atmósfera.
- i) Las lámparas utilizadas para iluminación de las islas de surtidores y los anuncios publicitarios iluminados estarán a un mínimo de 3 m de distancia de los tubos de ventilación y bocas de llenado.
- j) Toda gasolinera contará con sistema de puesta a tierra y pararrayos.

Además, todas las instalaciones eléctricas deberán cumplir con las normas de CENEL, de la Empresa Eléctrica Quito S.A, de CNEL, del National Electric CODE (USA), y American Petroleum Institute API (USA).



Art. 369.- SERVICIOS.- Todas las gasolineras y estaciones de servicio, a más de contar con el equipamiento indispensable para el expendio de gasolinas, aceites y lubricantes, deberán instalar y mantener en permanente operación los siguientes servicios:

- a) Una batería de servicios higiénicos, para los clientes o el público, dispuestos separadamente para hombres y mujeres. En cada uno de ellos se contará con un equipo mínimo de 1 lavamanos, 1 inodoro y 1 urinario (en el de los hombres).
- b) Un vestidor y una batería de servicio higiénico para empleados, compuestos por un inodoro, un urinario, un lavamanos y una ducha de agua.
- c) Surtidores de agua con instalación adecuada para la provisión directa del líquido a los radiadores.
- d) Servicio de provisión de aire para neumáticos y el correspondiente medidor de presión.
- e) Teléfono con fácil acceso en horas de funcionamiento del establecimiento, para uso público.
- f) Un gabinete de primeros auxilios debidamente abastecido.
- g) En las estaciones de servicio sólo se permitirá la habitación del guardián totalmente construida de material incombustible. Esta debe tener una salida independiente a la vía pública y una distancia no ser menor de 5 m de los depósitos de combustibles o materiales inflamables.

Art. 370.- LAVADO Y LUBRICACION.- El servicio de lavado y lubricación debe estar ubicado en una zona que no interfiera con la operación normal de la gasolinera o estación de servicio y seguirá las siguientes disposiciones:

- a) Las áreas de engrasado y pulverizado deberán estar ubicadas bajo cubierta cumpliendo con las alturas mínimas y con las establecidas en la ordenanza de Régimen de Suelo y con las condiciones técnicas exigidas por el servicio para evitar la emanación de residuos a la atmósfera.
- b) En el caso de adosamiento deberá contar con muros de protección perimetrales.
- c) Los cajones destinados a estos servicios deberán tener como dimensiones mínimas 4 m de ancho por 9 m de longitud.
- d) Todos los muros deben estar recubiertos con material lavable a una altura mínima de 2,50 m.
- e) Las aguas recolectadas en esta zona deberán pasar por un sistema eliminador de arenas, grasas y aceites, antes de pasar a la red interna de drenaje. Se instalará un sedimentador y trampa de grasas por cada cajón de lavado y engrasado.
- f) Toda el área para estos servicios será pavimentada con materiales impermeables y resistentes a los hidrocarburos y las redes de drenaje se sujetarán a las normas establecidas para gasolineras.
- g) Los servicios de lavado contarán con un sistema de reciclaje de agua.
- h) Los servicios de vulcanización se deberán ubicar a una distancia mínima de 6 m de los ductos de venteo, bocas de llenado y surtidores.

Art. 371.- PROTECCION AMBIENTAL

- a) Deberán cumplir las disposiciones ambientales incluidas en el Decreto 1215 RAOH. Registro Oficial 265 – 13/02/2000
- b) Informe favorable de la Dirección de Ambiente.
- c) Se instalarán cajas separadoras de hidrocarburos para controlar los derrames de combustibles en áreas de tanques, surtidores, así como para las descargas líquidas del lavado, limpieza y mantenimiento de instalaciones.
- d) Se instalarán rejillas perimetrales y sedimentadoras que se conectarán a los separadores de hidrocarburos, las mismas que recogerán todas las descargas líquidas no domésticas del establecimiento.
- e) Los residuos recolectados en los separadores de hidrocarburos y/o en labores de limpieza y mantenimiento de las instalaciones, deberán ser recolectados en tanques adecuadamente cerrados con tapas y dispuestos a los respectivos distribuidores de combustibles y lubricantes.
- f) Se prohíbe la evacuación hacia la vía pública, acera o calzada, de cualquier efluente líquido procedente de las actividades de las gasolineras o estaciones de servicio.
- g) Los servicios de vulcanización se deberán ubicar a una distancia mínima de 6 m de los ductos de venteo, bocas de llenado y surtidores.
- h) En caso de existir fuentes generadoras de ruido (grupos electrógenos, compresores, ventiladores, equipos mecánicos, etc.), las áreas donde se ubiquen las mismas, deberán ser aisladas acústicamente, para mantenerse por debajo de los límites máximos permitidos para el sector.

Art. 372.- DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD.- Las estaciones de servicio y gasolineras cumplirán con las normas especificadas en la presente Normativa referidas a Prevención contra Incendios, además de todas las disposiciones señaladas en el Capítulo III, Sección Sexta y, las siguientes especificaciones:

- a) Los tanques deberán tener una etiqueta de identificación conteniendo:
 - 1. Fecha de construcción
 - 2. Constructor
 - 3. Espesor de la plancha
 - 4. Capacidad total
- b) Junto a los tanques de almacenamiento, se harán pozos de monitoreo de vapor de agua (dependiendo del nivel freático). Estos pozos serán chequeados periódicamente, por medio de sistemas electrónico o manual, para detectar eventuales fugas de tanques o tuberías.
- c) En los puntos de llenado de tanques habrá un contenedor para eventuales derrames, con capacidad de 20 litros, el mismo que tendrá un dispositivo para que, en el caso de que esto ocurra todo el contenido vaya al tanque.



- d) Los tanques contarán con los accesorios y dispositivos necesarios para efectuar la carga, ventilación y medición del mismo.
- e) Los tanques se someterán a pruebas hidrostáticas a una presión de 34 Kpa., rayos x, ultra sonido o líquido penetrante. Así mismo se deberán anclar para impedir eventuales empujes verticales del subsuelo a tanques vacíos, cuando el nivel freático se encuentre a menos de 3,50 m del nivel del terreno.
- f) Cuando por cualquier circunstancia se abandone definitivamente el uso de cualquiera de los tanques de combustibles, el propietario, concesionario, o arrendatario procederá inmediatamente a tomar las medidas necesarias para evitar la peligrosidad del tanque abandonado, llenándolos con una sustancia no inflamable, debiendo notificar a la Dirección de Ambiente sobre la disposición final de dicho tanque.
- g) Si la interrupción del uso de un tanque o tanques fuese temporal y no se tratase de reparaciones, se procederá solamente al sellado del tanque o tanques.
- h) Los surtidores serán dotados de válvulas de seguridad (válvulas contra impacto) que cierran el paso de combustible en el caso de algún choque contra el surtidor.
- i) Deberán estar provistos de un dispositivo exterior que permita desconectarlos del sistema eléctrico en caso de fuego u otro accidente. Cuando el sistema opere por bombas a control remoto, cada conexión del surtidor debe disponer de una válvula de cierre automático en la tubería de gasolina inmediata a la base del mismo, que funcione automáticamente al registrarse una temperatura de 80 grados centígrados, o cuando el surtidor reciba un golpe que pueda producir rotura en las tuberías.
- j) Los surtidores serán electrónicos y tendrán por cada manguera, una válvula de emergencia. Todos los surtidores estarán provistos de conexiones que permitan la descarga de la electricidad estática.
- k) Las instalaciones eléctricas y motores serán a prueba de explosión.
- l) Las guías, lámpara y equipo eléctrico que se usen dentro de las fosas de lubricación y otros lugares donde pueda haber acumulación de vapores de gasolina, deberán ser a prueba de explosión y mantenerse en buen estado.
- m) Las bombas sumergibles tendrán un detector, que en caso de alguna fuga en las tuberías inmediatamente cierra el paso de combustibles y active una alarma en la consola de control.
- n) En las gasolineras y estaciones de servicio, los combustibles: gasolina y diesel, se almacenarán en los tanques de conformidad con lo especificado en el Art. 365 de esta Normativa. Se prohíbe en los establecimientos de la gasolinera cualquiera que estos fueren, almacenar o conservar combustibles en tambores, tanques móviles o transportables, tarros y otros envases, aún cuando éstos sean herméticos.
- o) El trasiego de los líquidos inflamables desde los camiones cisternas a los depósitos, se efectuará por medio de mangueras con conexiones de ajustes herméticos que no sean afectadas por tales líquidos y que no produzcan chispas por roce o golpe, ni en el extremo conectado al camión ni en la boca de llenado de tanques.

- p) El transporte de gasolina se hará siempre en camiones cisternas debidamente acondicionados y con cada compartimiento precintado. El conductor del camión y otra persona responsable permanecerá a cargo de la operación de trasiego durante todo el tiempo que ella dure, provisto de un extintor del tipo polvo químico o de otro adecuado para combustibles de petróleo. Los camiones cisternas deben trasegar la gasolina dentro de los linderos del establecimiento, de modo que no interfiera al tráfico de peatones y vehículos.
- q) Se prohíbe el expendio de gasolina en envases sin tapa.
- r) En las gasolineras y estaciones de servicio solo podrán almacenarse los accesorios permitidos por la presente normativa y lubricantes que se encuentren adecuadamente envasados.
- s) Cuando ocurriere cualquier derrame de combustibles al haberse abastecido algún vehículo, el derrame debe secarse inmediatamente antes de permitir que el conductor ponga en marcha el vehículo. Los elementos de limpieza que se usen para secar derrames, deben depositarse en un recipiente de metal con tapa, y deben ser evacuados lo antes posible.
- t) Los residuos de aceite que procedieron de vaciados de los correspondientes compartimientos de los motores (carters), debe almacenarse en cilindros cerrados, los residuos de aceite, combustible residual o deteriorado y más materiales líquidos o semilíquidos de derivados de petróleo no podrán ser evacuados a través de las alcantarillas sanitarias o pluviales.
- u) Dentro del predio en el cual funcionen gasolineras y estaciones de servicio no será permitido fumar, tampoco hacer fogatas a menos de cincuenta metros del surtidor de combustibles. Deberán colocarse avisos visibles a cincuenta metros que indique al público esta prohibición.
- v) Se prohíbe estrictamente el uso de gasolina para fines de limpieza y su almacenamiento en recipientes abiertos.
- w) Por ningún motivo se puede utilizar llamas abiertas para verificaciones mecánicas o para alumbrar cualquier sitio de los establecimientos regulados por la presente normativa. Tampoco se podrá utilizar llamas abiertas dentro de los vehículos aparcados o en tránsito en estos establecimientos.
- x) Todo el personal de las gasolineras y estaciones de servicio debe conocer el uso y manejo de equipos contra incendio.

Art. 373.- DEL FUNCIONAMIENTO Y CONTROL EN LA OPERACIÓN DE GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO.- Las gasolineras y estaciones de servicio se someterán a las siguientes normas, a fin de garantizar un adecuado funcionamiento y control:

- a) Todas las gasolineras y estaciones de servicio deberán mantener en funcionamiento y a la disposición de los usuarios al menos el sesenta (60) por ciento de los surtidores, por cada tipo de combustible.



- b) Todo el personal de servicio encargado de atender al público deberá estar uniformado, provisto del suficiente equipo de limpieza y seguridad (jabón, franela, guaipe, linterna eléctrica).
- c) Las zonas verdes de las gasolineras y estaciones de servicio deberán mantenerse libres de toda clase de desperdicios y residuos de combustibles, aceite o grasa.
- d) La Municipalidad ejercerá las correspondientes acciones y coordinaciones necesarias tendientes a hacer cumplir las normas que constan en esta ordenanza.

Art. 374.- CENTROS DE ACOPIO Y DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP).- Los centros de acopio de gas licuado de petróleo, para su localización, se someterán a las mismas disposiciones contempladas en el Capítulo IV, Sección Décima Tercera de esta Normativa, que determina las distancias mínimas para la ubicación de gasolineras y estaciones de servicio. A más de lo contemplado en el Acuerdo Ministerial No. 266, del Ministerio de Energía y Minas, de julio de 1989. Para la presente Normativa se considera centro de acopio, aquellos centros de almacenamiento mayores a 3.000 cilindros de 15 kilos y centros de distribución a aquellos que permitan abastecimiento menor a 500 cilindros de 15 kilogramos. Estas instalaciones deberán cumplir con las siguientes disposiciones y aquellas que se determinen en coordinación con la Dirección Nacional de Hidrocarburos:

- a) Estos locales deberán estar contruidos con materiales incombustibles y tendrán ventilación natural a fin de evitar la acumulación del GLP en el área de almacenamiento el piso será de materiales no absorbentes y no deberán comunicarse con desagües, alcantarillas.
- b) Las construcciones serán de un solo piso; los materiales de las paredes y el techo podrán ser de tipos ligeros y no inflamables. Si fueren de tipo pesado, deberán contar con aberturas convenientes para el escape de ondas en caso de explosión.
- c) Las instalaciones eléctricas y de iluminación serán a prueba de explosión. Los interruptores, tomacorrientes y demás accesorios deberán instalarse a una altura mínima de 1,50 m. sobre el nivel del piso.
- d) La construcción deberá estar aislada y protegida por una cerca perimetral colocada a una distancia conveniente del área de almacenamiento.
- e) El piso del área para almacenamiento deberá estar sobre el nivel del suelo, por lo menos en el lado de la zona de carga y descarga de los cilindros; será horizontal y convenientemente compactado y rellenado, de tal suerte que los cilindros permanezcan firmemente en posición vertical, y no queden espacios inferiores donde pueda acumularse el GLP.
- f) El área de almacenamiento tendrá acceso al aire libre de modo que por cada m³ de volumen encerrado se disponga de 0,072 m² para ventilación. El área de almacenamiento tendrá aberturas solamente hacia las áreas de carga o descarga de cilindros.
- g) Las aberturas estarán ubicadas adecuadamente unas con relación a otras; deberán protegerse, de ser necesario utilizando malla metálica.

- h) Las áreas de almacenamiento estarán totalmente aisladas de las oficinas, garajes y demás dependencias, así como de los predios vecinos.
- i) En caso de que el área de almacenamiento esté situada en algunos de los linderos del predio, deberá aislarse de éste por medio de paredes cortafuegos de altura no menor a 2,20 m.
- j) Deberán contar con un extintor de 15 kg. de capacidad de polvo químico por cada 2000 kg. de GLP almacenados.
- k) En los Centros de Acopio se colocarán letreros con las siguientes leyendas:
 - PROHIBIDO FUMAR
 - PELIGRO GAS INFLAMABLE
 - PROHIBIDA LA ENTRADA A PERSONAS PARTICULARES
- l) El área mínima para el funcionamiento de un Centro de Acopio será de 2.000 (dos mil) m².

Art. 375.- DEPOSITOS DE DISTRIBUCION DE GLP

- a) Estos locales serán de materiales incombustibles. Los pisos serán horizontales, de materiales absorbentes y no deberán comunicarse con desagües, alcantarillas, etc.
- b) Contarán con las instalaciones eléctricas estrictamente necesarias y a prueba de explosión.
- c) Las áreas de almacenamiento se asentarán en lugares que tengan suficiente ventilación. No tendrán comunicación directa con otros locales ubicados en el subsuelo, a fin de evitar concentraciones peligrosas de GLP en estos sitios bajos.
- d) Estarán dotados como mínimo, de 3 extintores de polvo químico de 5 kg de capacidad cada uno.
- e) En los depósitos de distribución de GLP se colocarán letreros con las siguientes leyendas:
 - PROHIBIDO FUMAR
 - PELIGRO GAS INFLAMABLE
 - PROHIBIDA LA ENTRADA A PERSONAS PARTICULARES
- f) El área mínima para el funcionamiento de un depósito de distribución de GLP será de 15 m² y una altura mínima de 2,32 m.
- g) Los locales destinados a depósitos de distribución de GLP sólo podrán ubicarse en locales construidos de un solo piso.



SECCIÓN DÉCIMA CUARTA

ESTACIONAMIENTOS Y EDIFICIOS DE ESTACIONAMIENTOS

Art. 376.- CLASIFICACION DE ESTACIONAMIENTOS SEGÚN TIPO DE VEHÍCULOS.- Los estacionamientos vehiculares deberán considerarse como parte de la vialidad, ya sea que este se encuentre en la calle, dentro o fuera del carril de circulación o dentro de los predios o edificaciones.

Los estacionamientos públicos se clasifican para efectos de su diseño, localización y según el tipo de vehículos, en los siguientes grupos:

- Estacionamientos para vehículos menores como motocicletas y bicicletas.
- Estacionamientos para vehículos de transporte público y de carga liviana: buses, busetas y camiones rígidos de dos y tres ejes.
- Estacionamientos dentro del lote para la vivienda
- Estacionamiento en la vía pública
- Estacionamientos en espacios específicos (en playa o edificios)

Art. 377.- ESTACIONAMIENTOS EN LA VÍA PÚBLICA.- Los estacionamientos localizados en la vía pública se regirán conforme a los lineamientos establecidos sobre las características geométricas de los diferentes tipos de vías, mencionados en el Capítulo II, Sección Tercera referida a Diseño Vial de esta Normativa.

Los estacionamientos pueden diseñarse en cordón o en batería.

Art. 378.- ESTACIONAMIENTOS EN SITIOS ESPECÍFICOS.- En bahía: El área de estacionamiento debe estar estrictamente delimitada y señalizada. La delimitación de las bahías no debe interrumpir los cruces peatonales, las rampas para personas con discapacidad o movilidad reducida, el acceso a predios privados, o la disposición del mobiliario urbano y la arborización.

Deben continuar con el mismo diseño y material de la acera, como mínimo 0,10 m por debajo del nivel de esta y con una pendiente máxima del 3% hacia la vía.

Los estacionamientos no deben interrumpir la circulación de la acera al paso cebra y de esta a la otra acera.

En los casos en que se cree una isla para separar la zona de parqueo de la vía, esta debe tener un ancho mínimo de 2,50 m.

Art. 379.- ALCANCE DE LAS NORMAS PARA EDIFICIOS DE ESTACIONAMIENTO.- Las disposiciones de esta Sección y las demás pertinentes de

la presente Normativa, afectarán a todo tipo de edificación en que existan o se destinen uno o más sitios para el estacionamiento público o privado de vehículos.

Todo espacio destinado para estacionamiento debe disponer de una reserva permanente de lugares destinados para vehículos que transporten o pertenezcan a personas discapacitadas o con movilidad reducida a razón de una plaza por cada 25 lugares o fracción.

Los lugares destinados a estacionamientos para personas con discapacidad y movilidad reducida, deben ubicarse lo más próximo posible a los accesos de los espacios o edificios servidos por los mismos, preferentemente al mismo nivel de estos. Para aquellos casos donde se presente un desnivel entre la acera y el pavimento del estacionamiento, el mismo debe salvarse mediante vados de acuerdo con lo indicado en la NTE INEN 2 245.

Art. 380.- ENTRADAS Y SALIDAS.- Los lugares destinados al estacionamiento deben estar señalizados horizontalmente y verticalmente con el símbolo de Personas con Discapacidad de forma que sean fácilmente identificados a distancia. Estas señalizaciones deben estar de acuerdo con lo indicado en las NTE INEN 2 239 y 2 240.

Los estacionamientos deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Zona de transición: Todas las edificaciones que por su ubicación no estén afectadas por retiros frontales a la vía pública o pasajes, deberán prever a la entrada y salida de vehículos, una zona de transición horizontal no menor a 3 m de longitud, medidos desde la línea de fábrica, con una pendiente no mayor al 10%.
- b) Número de carriles: Los carriles para entrada o salida de vehículos serán 2 cuando el estacionamiento albergue a más de 40 puestos.
- c) Ancho mínimo de carriles: Cada carril deberá tener un ancho mínimo útil de 2,50 m, perfectamente señalizado.
- d) Señal de alarma-luz: Toda edificación que al interior del predio tuviese más de veinte puestos de estacionamiento, deberá instalar a la salida de vehículos una señal de alarma-luz. Esta será lo suficientemente visible para los peatones, indicando el instante de salida de los vehículos.
- e) No podrá destinarse para accesos de estacionamientos más del 50% del frente del lote, excepto en lotes de hasta 10 m de frente, en los que se podrá destinar hasta el 60% del mismo.

Art. 381.- CIRCULACIONES PARA VEHÍCULOS

- a) Circulaciones vehiculares:

- Los estacionamientos deberán tener las circulaciones vehiculares independientes de las peatonales.
- Las rampas tendrán una pendiente máxima del 18%, con tratamiento de piso antideslizante y un ancho mínimo por carril de 2,50 m en las rectas.
- Casos Especiales: Los edificios que dispongan de otros sistemas de circulación vertical para vehículos, deberán demostrar en la Administración Zonal respectiva la eficacia del sistema adoptado para su posterior aprobación.
- El radio de curvatura mínimo, medido al eje de la rampa será de 4,50 m. Cuando existan dos carriles juntos se considerará el radio de curvatura del carril interior. Las circulaciones interiores no serán inferiores a 5 m.
- Pendiente máxima de las rampas con estacionamiento en la propia rampa: 9%.
- Las columnas y muros que limitan pasillos de circulación deberán tener una protección permanente de 0,30 m x 0,15 m sin aristas vivas.
- Altura Máxima de Edificación con Rampas: Las edificaciones de estacionamientos no podrán exceder los 4 (cuatro) pisos, cuando el sistema de circulación vehicular sea a través de rampas.

b) Dimensiones para rampas helicoidales:

- Radio de giro mínimo al eje de la rampa (del carril interior): 7,50 m.
- Ancho mínimo del carril interior: 3,50 m.
- Sobre-elevación máxima: 0,1 m/m
- Altura mínima de guarniciones centrales y laterales: 0,15 m.
- Anchura mínima de aceras laterales: 0,30 m en recta y 0,50 m en curvas

En rampas helicoidales, una al lado de la otra, la rampa exterior se deberá destinar para subir y la interior para bajar. La rotación de los automóviles es conveniente que se efectúe en sentido contrario al movimiento de las manecillas del reloj.

Art. 382.- PROTECCIONES EN LOS PUESTOS

- Los puestos en estacionamientos públicos deben disponer de topes de 0,15 m de alto, separados 0,80 m del límite del mismo.
- Los puestos de estacionamiento contarán con topes de 0,15 m de alto, a una distancia mínima de 1,20 m cuando existan antepechos o muros frontales.

Art. 383.- CIRCULACIONES PEATONALES.- En los edificios para estacionamientos, los usuarios una vez que abandonan los vehículos, se convierten en peatones y utilizarán escaleras o ascensores, los mismos que deben cumplir las siguientes normas:

- Cuando el edificio de estacionamientos tenga más de cuatro plantas, incluyendo la planta baja, deberá instalarse ascensores y, su número y capacidad se determinará

según las disposiciones pertinentes de la Capítulo III, Sección Quinta de la presente Normativa, en base a una demanda de dos personas por cada puesto de parqueo.

- Las escaleras cumplirán con lo indicado en el Capítulo III, Secciones Tercera y Séptima de esta Normativa.

Art. 384.- AREAS DE ESPERA.- Los edificios de estacionamiento tendrán áreas de espera cubiertas ubicadas a cada lado de los carriles, las que deberán tener una longitud mínima de 6 m, y un ancho no menor de 1,20m, el piso terminado estará elevado 0,15 m sobre el nivel de los carriles.

Art. 385.- CASETAS DE COBRO Y CONTROL.- En los estacionamientos habrá caseta(s) de control junto a los accesos vehiculares, con una superficie mínima de 3m², área en la que deberá incorporarse un aseo (medio baño).

Art. 386.- ALTURA LIBRE MÍNIMA.- Las construcciones para estacionamientos públicos tendrán una altura libre mínima de 2,30m medidos desde el piso terminado hasta la cara inferior del elemento de mayor descuelgue. En edificios de otros usos esta altura será de 2,20m.

Art. 387.- DIMENSIONES MÍNIMAS PARA PUESTOS DE ESTACIONAMIENTO.- Las dimensiones y áreas mínimas requeridas para puestos de estacionamiento se regirán según la forma de colocación de los mismos, de acuerdo al siguiente cuadro:

Dimensiones mínimas para puestos de estacionamiento

Forma de colocación	A (ancho)	B (largo)	C (circulación)
A 30°	5.00	4.30	3.30
A 45°	3.40	5.00	3.30
A 60°	2.75	5.50	6.00
A 90°	2.30	4.80	5.00
En paralelo	6.00	2.20	3.30

Art. 388.- ANCHOS MINIMOS DE PUESTOS DE ESTACIONAMIENTO.- Según la ubicación de los puestos de estacionamiento con respecto a muros y otros elementos laterales, las dimensiones mínimas se regirán por el siguiente cuadro:

Lugar de emplazamiento	Para automóviles livianos
Abierto por todos los lados o contra un obstáculo:	4.80m x 2.30 m
Con pared en uno de los lados:	4.80m x 2.50 m.
Con pared en ambos lados (caja):	4.80 m x 2.80 m.

Dimensiones mínimas de los lugares destinados al estacionamiento vehicular de las personas con discapacidad

- Ancho: 3,50 m = Área de transferencia: 1 m + área para el vehículo: 2,50 m
- Largo: 4.80 m.

Art. 389.- NORMAS RELATIVAS A ESTACIONAMIENTOS PARA VEHICULOS PESADOS.- Las alternativas de estacionamiento son: a 30, 45, 60 y 90 grados.

Longitud mínima de parqueo = longitud del vehículo + ancho del vehículo (2,60 m) + 0,40 m de tolerancia (camiones).

Camiones articulados: ancho mínimo de las circulaciones 6,00 m

Camiones rígidos: ancho mínimo de las circulaciones 9,00 m.

Dimensiones para estacionamiento por tipo de vehículos pesados (en metros)

TIPO DE VEHICULO	INCLINACIÓN														
	90°			60°			45°			30°		PARALELO			
	A	L	C	A	L	C	A	L	C	A	L	C	L	A	C
PESADO	3.00	10.00	8.00	5.5	10.15	8.00	4.20	9.20	6.00	6.20	7.60	6.00	12.00	3.00	6.00
TIPO A	3.00	18.00	12.00	3.50	17.00	12.00	4.20	14.85	9.00	6.20	11.70	9.00	22.00	3.00	9.00
TIPO B	3.00	14.00	12.00	3.50	13.60	12.00	4.20	12.00	9.00	6.20	9.65	9.00	17.00	3.00	9.00

TIPO A: Buses, busetas, camiones rígidos de 2 y 3 ejes

TIPO B: Tracto-camiones, semi-remolques y remolques

A = ancho, L = Largo y C = carril de circulación

Art. 390.- COLOCACIÓN DE VEHÍCULOS EN FILA.- En los estacionamientos públicos o privados, que no sean de autoservicio podrá permitirse que los puestos se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva un máximo de dos.

Art. 391.- PROTECCIONES.- Las rampas, fachadas, elementos estructurales, colindancias de los estacionamientos deberán protegerse con dispositivos capaces de resistir posibles impactos de vehículos.

Art. 392.- SEÑALIZACIÓN.- Se adoptará la señalización de tránsito utilizada en las vías públicas y los elementos más adecuados para informar:

- Altura máxima permisible
- Entradas y salidas de vehículos
- Casetas de control
- Sentido de circulaciones y rampas
- Pasos peatonales
- Divisiones entre puestos de estacionamiento
- Nivel, número de piso y número del puesto.

Art. 393.- VENTILACIÓN.- La ventilación en los estacionamientos podrá ser natural o mecánico.

- a) Ventilación natural: El área mínima de vanos para ventilación natural será de 5% del área del piso correspondiente, dispuestos en las paredes exteriores opuestas.

El proyecto de ventilación mecánica será sometido a aprobación, conjuntamente con los planos generales de la edificación.

Las rampas, fachadas, elementos estructurales, colindancias de los estacionamientos deberán protegerse con dispositivos capaces de resistir posibles impactos de vehículos.

- b) Ventilación mecánica: Cuando no se cumpla con las disposiciones del inciso a), la ventilación podrá ser mecánica, para extraer y evitar la acumulación de gases tóxicos, especialmente en las áreas destinadas a la entrega y recepción de vehículos, con capacidad para renovar el aire por lo menos seis veces por hora.

Art. 394.- ILUMINACIÓN.- La iluminación en estacionamientos se sujetará a la norma descrita en el cuadro siguiente:

Áreas	Iluminación (lux)
Corredores de circulación	90 - 160
Aparcamiento de Vehículos	30 - 100
Acceso	500 - 1000

Art. 395.- PROTECCIÓN FRENTE A ROBOS Y ACTOS DE VIOLENCIA.- Deberá preverse una adecuada iluminación, conforme las medidas señaladas en el artículo anterior.

Las cajas de escaleras serán visibles y ubicadas hacia el exterior.

En estacionamientos dotados de ascensor, conviene equipar a éstos de controles que mantengan sus puertas abiertas hasta el momento en que el usuario pasa a su interior y presiona el botón correspondiente a la planta deseada.

Art. 396.- 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: 1 inodoro, 1 lavamanos, 1 urinario, y 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: 1 inodoro, 2 urinarios, 2 lavamanos, para hombres; y, 2 inodoros y 2 lavamanos, para mujeres
 - Sobre los 100 puestos de estacionamiento, y por cada 100 en exceso o fracción mayor de 50 se aumentará un número de piezas sanitarias igual a la relación anterior

Se considerará además la localización de servicios sanitarios para personas con discapacidad y movilidad reducida de acuerdo al literal b) del Art. 68 de esta Normativa, referente al Área Higiénico Sanitaria.

Se dispondrá de un punto de agua en cada piso para uso de los clientes

Art. 397.- ESTACIONAMIENTOS DE SERVICIO PRIVADO.- Los estacionamientos de servicio privado, cumplirán con todas las normas señaladas en esta Sección, sin que sean obligatorias las relacionadas con carriles separados, áreas de recepción y entrega de vehículos, casetas de control y servicios sanitarios.

Art. 398.- ESTACIONAMIENTOS EN TERRENOS BALDÍOS.- Los estacionamientos que funcionen en terrenos baldíos, cumplirán con las normas básicas de esta Sección.

Art. 399.- ESTACIONAMIENTO FUERA DEL PREDIO.- En edificaciones sujetas a reformas donde no se pudiera disponer parcial o totalmente de los estacionamientos exigidos por la norma, se podrá hacer o asegurar en otro predio, situado a una distancia no mayor a 300 m, medidos desde el acceso principal de la edificación.

Art. 400.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.- Los locales de estacionamiento público o privado, se aislarán de las propiedades colindantes en toda su extensión, con muros cortafuegos, a menos que existan edificios vecinos a una distancia mayor o igual a 6 m.

Los estacionamientos de más de un piso o que formen parte de un edificio de uso mixto, se construirán íntegramente con materiales contra incendio.

Art. 401.- HABITACIONES EN ESTACIONAMIENTOS.- En estacionamientos de uso público no podrán disponerse más habitaciones que la destinada al cuidador. Esta

habitación se construirá íntegramente con materiales incombustibles y con fácil acceso a la calle.

Art. 402.- ÁREAS DE REPARACIONES O ESTACIONES DE SERVICIO.- Las áreas de reparaciones de vehículos o estaciones de servicio, deberán separarse de los estacionamientos o rodearse de muros y pisos incombustibles.

SECCIÓN DÉCIMA QUINTA

EDIFICIOS DESTINADOS AL CULTO

Art. 403.- ALCANCE.- Las edificaciones destinadas al culto, a más de las normas de esta Sección, cumplirán con todas las disposiciones especificadas en el Capítulo IV, Sección Octava, referida a Salas de Espectáculos de la presente Normativa.

Art. 404.- ÁREA DE LA SALA.- El área de la sala de estos locales, se calculará a razón de dos asistentes por metro cuadrado.

Art. 405.- VOLUMEN DE AIRE.- Las áreas de reparaciones de vehículos o estaciones de servicio, deberán separarse de los estacionamientos o rodearse de muros y pisos incombustibles.

El volumen total mínimo de la sala, se calculará a razón de 2,50 m³ de aire por asistente.

Art. 406.- 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 3m libres.

Art. 407.- 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 de la presente Normativa, que les sean aplicables.

Art. 408.- ESTACIONAMIENTOS.- El número de puestos de estacionamiento se calculará de acuerdo a lo especificado en la ordenanza de Régimen de Suelo. Cumplirán además, con las disposiciones establecidas en el Capítulo IV, Sección Décima Cuarta, referida a Estacionamientos de la presente Normativa.

SECCIÓN DÉCIMA SEXTA

CEMENTERIOS Y SERVICIOS FUNERARIOS

Art. 409.- CALIDAD ESPACIAL.- Todos los locales funerarios (cementeros, criptas, salas de velación y funerarias) deberán tener una ventilación equivalente al 60% de la superficie en cada ventana, en áreas ubicadas en subsuelos siempre que no se pueda obtener un nivel satisfactorio de ventilación natural, se debe recurrir a una ventilación mecánica que incluya un proceso de purificación de aire antes de su salida al exterior.

Se considerará además lo establecido en el Capítulo III, Sección Segunda de esta Normativa, referido a Iluminación y Ventilación de Locales.

Art. 410.- DISPOSICIONES ESPECÍFICAS PARA CEMENTERIOS (referencia Reglamento de Funerarias y Cementerios, Registro Oficial No 597 del 17 de Julio de 1974). - Los cementerios deberán contemplar el 60% del área para caminos, jardines e instalaciones de agua, luz y alcantarillado.

Los terrenos donde se ubiquen cementerios deberán ser secos, estar constituidos por materiales porosos y el nivel freático, debe estar como mínimo a 2,50 m de profundidad.

Los cementerios deberán estar localizados en zonas cuyos vientos dominantes soplen en sentido contrario a la ciudad y en las vertientes opuestas a la topografía urbana, cuyas aguas del subsuelo no alimenten pozos de abastecimiento y dichas áreas no sean lavadas por aguas lluvias, que escurran a los cursos de aguas aprovechables para abastecimiento de las ciudades.

Todo cementerio deberá estar provisto, de una cerca de ladrillo o bloque de por lo menos 2 m de altura, que permita aislarlo del exterior.

Art. 411.- RETIROS.- Los cementerios deben poseer un retiro mínimo de 10m en sus costados, el que puede utilizarse con vías perimetrales.

Art. 412.- CIRCULACIÓN.- Las circulaciones sujetas a remodelación (accesos, caminerías, y andenes) utilizarán materiales antideslizantes tanto en seco como en mojado y mantendrán las secciones ya existentes.

Las circulaciones en cementerios tendrán las siguientes secciones:

- Circulaciones interiores en mausoleos familiares:1,80 m
- Circulaciones entre tumbas:1,80 m
- Circulaciones entre columbarios:.....1,80 m
- Circulaciones entre nichos de inhumación:.....2,60 m
- Circulación entre sectores:.....2,60 m
- Circulación entre tumbas, cuya posición es paralela al camino.....1,20 m
- Circulaciones mixtas (vehiculares y peatonales) de acceso perimetral bidireccional 8 m (5m de calzada y 1,50 m de veredas a cada lado)

Las distancias de los nichos hacia los estacionamientos o vías perimetrales no excederán de 180 m.

Las tumbas no pueden distar más de 60 m de la vía peatonal más cercana.

Se considerará además lo establecido en el Capítulo III, Sección Tercera, referida a Circulaciones Interiores y Exteriores de esta Normativa.

Art. 413.- ESPACIOS Y DIMENSIONES POR ZONAS.- Los cementerios contarán con los siguientes espacios distribuidos por zonas:

Art. 414.- ZONA ADMINISTRATIVA.- La zona administrativa contará con:

Gerencia: 6,00 m² de área de construcción, con un lado mínimo de 2.00 m.

Archivo: 6,00 m² de área de construcción, con un lado mínimo de 2.00 m.

Secretaría – espera: 18,00 m² de área de construcción.

Servicios sanitarios: 2,40 m² de área de construcción.

Art. 415.- ZONA DE INHUMACIONES.-

a) Criptas

- Nichos destinados a inhumación

Adultos: Ancho de 0,70 m x 0,65 m de alto y 2,10 m de profundidad (medidas internas).

Niños: Ancho de 0,70 m x 0,65 m de alto y 1,60 m de profundidad (medidas internas)

- Nichos para exhumación

Ancho de 0.70 m x 0.65 m de alto y 0.70 m de profundidad

Los nichos se taparán inmediatamente después de la inhumación con un doble tabique de hormigón.

b) Columbarios

Ancho de 0,40 m x 0,40 m de alto y 0,40 m de profundidad

c) Tumbas o fosas

Las inhumaciones podrán realizarse con una profundidad de 2 m libres desde el borde superior del ataúd hasta el nivel del suelo cuando el enterramiento se realiza directamente en tierra. Con un espaciamiento de 1,50 m entre unas y otras; y con la posibilidad de enterrar dos cofres (uno sobre otro) en la misma tumba.

Las tumbas prefabricadas en hormigón armado, con una tapa sellada herméticamente, podrán encontrarse a 0,40 m por debajo del nivel del suelo.

Para estas tumbas, se contará con dos tuberías: la una conjunta para descenso de líquidos y la otra individual para ventilación de gases al exterior.

Podrán colocarse los ataúdes uno sobre otro separados con planchas de hormigón selladas herméticamente.

Las tumbas, tendrán una fuente recolectora de líquidos, de una profundidad de 0,25 m libres, fundida en la cimentación. La misma contendrá una combinación de materiales denominada SEPIOLITA, conformada por carbón, cal y cementina, en capas de 0,05 m cada una.

d) Osarios

Ancho de 2 m x 2 m y 10 m de profundidad

e) Fosas comunes

El área destinada a fosas comunes contempla un 5% del área total del terreno, dispuesta con una capa impermeable y un pozo de hormigón, para tratar los líquidos y las materias en descomposición.

Art. 416.- EQUIPAMIENTO PARA TANATOPRAXIS.- Equipamiento: Lavabo, mesa para tanatopraxis, horno incinerador de materias orgánicas y sintéticas, vestidor, servicios sanitarios.

Espacio para depósito de desechos metálicos y de maderas.

Antesala de la sala de exhumaciones: 9 m² de área de construcción.

Art. 417.- ZONA DE SERVICIOS.-

- Baterías Sanitarias: 27 m² de área de construcción.
- Bodegas

- Se considerará además servicios sanitarios para personas con discapacidad o movilidad reducida de acuerdo a lo establecido en el literal b) del Artículo 68 de esta Normativa

Art. 418.- ZONA PARA EMPLEADOS

Baterías sanitarias: 27 m² de área de construcción.

Vestidores y duchas: 27 m² de área de construcción.

Área de lavado y desinfección de las prendas utilizadas: 12.00 m² de área de construcción.

Art. 419.- ZONA DE COMERCIO FUNERAL – SERVICIOS OPCIONALES

Venta de Cofres: 16 m² de área de construcción, con un lado mínimo de 3 m

Venta de Flores: 7,80 m²

Venta de Lápidas: 7,80 m²

- Crematorio
- Depósito de jardinería
- Vivero
- Comedor de empleados del cementerio
- Capilla, sacristía, servicios sanitarios.

Art. 420.- CRIPTAS.- Los espacios destinados a criptas deben contar con circulaciones que permitan el giro de los cofres en hombros y no deben ser menores a 2,60 m de ancho.

Deberán además considerar los puntos referentes al Art. 415 referido a la Zona de Inhumaciones; Art. 416 referido a Equipamiento para Tanatopraxis; Art. 417 referido a la Zona de Servicios; y, al Art. 430 referido a la Zona de Estacionamientos.

Art. 421.- CEMENTERIOS Y CRIPTAS EXISTENTES.- El equipamiento funerario existente, sujeto a rehabilitación y/o ampliación deberá contar con los mismos requerimientos establecidos para la construcción de nuevos.

Debe tener una accesibilidad vehicular sin conflictos por vías en donde no se encuentre el comercio ambulante.

En toda zona poblada que tenga características de centro ya sea de parroquia o zonal deberá existir por lo menos una empresa funeraria privada, municipal o comunitaria.

Las Funerarias y las salas de velación deben ubicarse de acuerdo a lo dispuesto en el uso del suelo y sus relaciones de compatibilidad constante en la Ordenanza de Régimen de Suelo.

Deben tener accesibilidad a una vía colectora o local

Art. 422.- UBICACIÓN Y ACCESIBILIDAD DE SALAS DE VELACION Y FUNERARIAS.- Debe tener una accesibilidad vehicular sin conflictos por vías en donde no se encuentre el comercio ambulante.

En toda zona poblada que tenga características de centro ya sea de parroquia o zonal deberá existir por lo menos una empresa funeraria privada, municipal o comunitaria

Las Funerarias y las salas de velación deben ubicarse de acuerdo a lo dispuesto en el uso del suelo y sus relaciones de compatibilidad, constantes en la Ordenanza de Régimen de Suelo.

Deben tener accesibilidad a una vía colectora o local

Art. 423.- CIRCULACION.- Corredores amplios de 1,80 m, que permitan la circulación de dos personas con el cofre mortuario en sus hombros.

Material antideslizante para pisos, tanto en seco como en mojado.

Se considerará además lo establecido en la Capítulo III, Sección Tercera, referida a Circulaciones Interiores y Exteriores de esta Normativa.

Art. 424.- ESPACIOS POR ZONAS Y DIMENSIONES.- Las salas de velación y funerarias contarán con los siguientes espacios distribuidos por zonas: zona administrativa, zona de comercio funeral, zona de velación y afines, equipamiento para tanatopraxis, zona de servicios, zona de estacionamientos y espacio para capilla.

Art. 425.- ZONA ADMINISTRATIVA.- La zona administrativa deberá contar con:

Gerencia: 6 m² de área construida, el lado mínimo será de 2 m.

Servicios sanitarios: 2,40 m² de área construida.

Art.426.- ZONA DE COMERCIO FUNERAL

Venta de cofres: 16 m² de área de construcción, con un lado mínimo de 3 m.

Bodega: 7,80 m² de área de construcción.

Venta de flores: 7,80 m² de área de construcción

Art. 427.- ZONA DE VELACIÓN Y AFINES

Sala de velación: 60 m² de área de construcción, la altura mínima será de 3,50 m.

Sala de descanso: 9,60 m² de área de construcción.

Sala de preparación del cadáver (en caso de no existir la sala tanatopráctica): 9 m² de área de construcción, el lado mínimo será de 3 m.

Art. 428.- EQUIPAMIENTO PARA TANATOPRAXIS.- Se considerará el mismo equipamiento establecido para cementerios y criptas, señalado en el Art. 416.

Espacio para cafetería

Servicios sanitarios: 1 para hombres y 1 para mujeres, 4,40 m² por cada 60 m² de área de construcción de sala de velación. Se considerará además lo establecido en el Capítulo III, Sección Primera, Art. 68, literales a y b, Área Higiénico Sanitaria.

Art. 429.- ZONA DE SERVICIOS.-

Espacio para cafetería

Servicios sanitarios: 1 para hombres y 1 para mujeres, 4,40 m² por cada 60 m² de área de construcción de sala de velación. Se considerará además lo establecido en el Capítulo III, Sección Primera, Art. 68, literales a y b, Área Higiénico Sanitaria.

Art. 430.- ZONA DE ESTACIONAMIENTOS.- Se calcularán de acuerdo a lo establecido en la ordenanza de Régimen de Suelo. Cumplirán además con las disposiciones pertinentes del Capítulo IV, Sección Décimo Cuarta referida a Estacionamientos de la presente Normativa.

Art. 431.- ESPACIO PARA CAPILLA.- Espacio multifuncional que permita la adaptación de la sala para ritos de índole religiosa.

Art. 432.- CALIDAD ESPACIAL.- Las salas de velación deben tener vista a los patios los cuales deben estar de preferencia ajardinados.

SECCIÓN DÉCIMA SEPTIMA

FERIAS CON APARATOS MECÁNICOS

Art. 433.- PROTECCIONES.- El área donde se instalarán aparatos mecánicos deberá cercarse de tal forma que se impida el libre paso del público a una distancia no menor de 2m, medida desde la proyección vertical del campo de acción de los aparatos en movimiento hasta la cerca.

Art. 434.- SERVICIOS SANITARIOS.- Las ferias con aparatos mecánicos, constarán con los servicios sanitarios móviles, que para cada caso en particular, exija la autoridad municipal respectiva.

Art. 435.- 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 no menor de 20 m.

Art. 436.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.- Las ferias con aparatos mecánicos cumplirán con los requerimientos que para "Locales de Concentración de Público" exija en cada caso el Cuerpo de Bomberos.

SECCIÓN DÉCIMA OCTAVA

EDIFICACIONES PARA TRANSPORTE TERRESTRE (referencia NTE INEN 2 292:2000)

Art. 437.- ALCANCE.- Esta norma establece los requisitos generales que deben cumplir los accesos al transporte terrestre. La norma se aplica en espacios públicos privados, en áreas urbanas y suburbanas que permitan la accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

Art. 438.- DISPOSICIONES GENERALES.- El transporte: terrestre debe cumplir con las normas técnicas establecidas para el diseño de los espacios físicos de accesibilidad y su adecuada señalización, con la finalidad de permitir que las personas con discapacidad y movilidad reducida, logren integrarse de manera efectiva al medio físico.

Art. 439.- REQUISITOS ESPECIFICOS.-

Andenes.- Estos deben ser diseñados considerando espacios exclusivos para las personas con discapacidad y movilidad reducida, en cada uno de los accesos al vehículo de transporte, cuya dimensión mínima debe ser de 1.80 m por lado y ubicados en sitios de fácil acceso al mismo.

Terminales terrestres.- El diseño de terminales terrestres debe cumplir con los requisitos de accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico, para: ascensores, escaleras mecánicas, rampas fijas y rampas móviles, baterías sanitarias, pasamanos, etc., que permitan la fácil circulación de estas personas.

Señalización.- (NTE INEN 2 239). En paradas de buses, andenes y terminales terrestres debe implantarse señalización horizontal y vertical correspondiente, de acuerdo a los siguientes requisitos:

En los espacios considerados para uso exclusivo de las personas con discapacidad y movilidad reducida, el piso debe ser pintado de color azul de acuerdo con la NTE INEN 439, y además incorporar el símbolo gráfico de discapacidad, según NTE INEN 2 240.

Debe colocarse la señalización vertical que establece el símbolo gráfico utilizado para informar al público que lo señalado es accesible, franqueable y utilizable exclusivamente por personas con discapacidad y movilidad reducida, cuyas características deben cumplir con NTE INEN 2 240.

SECCIÓN DECIMA NOVENA

EDIFICACIONES PARA BIENESTAR SOCIAL

Art. 440.- EDIFICACIONES PARA CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL.- Corresponden a este tipo de edificaciones todos los centros denominados Centros Infantiles del Buen Vivir (CIBV), guarderías infantiles, centros parvularios y otros, públicos o privados, que se establezcan y organicen con fin de cuidar y dar atención física, psíquica, social, sanitaria y educativa a niños y niñas de hasta 3 años de edad, pudiendo atender a niños mayores con estudios dirigidos.

Las denominaciones de las áreas de los centros de desarrollo infantil, según los niveles de edad de los niños, se clasifican en:

- Maternal: de 3 meses a 2 años
- Inicial 1: de 2 a 3 años
- Estudios dirigidos: niños escolares hasta los 12 años



Art. 441.- CARACTERÍSTICAS.- El local, las instalaciones y el equipamiento, deben ser de uso exclusivo para el centro de desarrollo infantil, debe garantizar seguridad, iluminación, ventilación e higiene para salvaguardar la integridad física y psicológica de los niños y niñas, de conformidad con los estándares de calidad. En caso de estar ubicados en conjuntos habitacionales, funcionarán en la planta baja, contarán con la respectiva autorización de los condóminos y dispondrán de área externa para la recreación de los niños.

En todos los centros de atención infantil existirán espacios para oficina administrativa, sala de espera y cuarto de estar para el personal, con un área mínima de 12 m² para cada espacio

Las salas educativas cumplirán las condiciones siguientes:

- Altura mínima entre el nivel de piso terminado y cielo raso: 2,60m libres de obstáculos.
- Área mínima por niño: 2 m²
- Capacidad mínima: 30 niños
- Dimensión de antepecho: 1,30m
- El área de ventana no podrá ser menor al 20% del área del local
- Contarán con armarios empotrados para guardarropas y material diverso sin puertas, cuando resulten accesibles a los niños
- Los pasillos tendrán un ancho mínimo de 1,60m y las circulaciones peatonales estarán cubiertas
- Se dispondrán de una oficina con área mínima de 7 m² que incluirá media batería sanitaria

Art. 442.- ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN.- Las salas educativas dispondrán de iluminación directa, la iluminación artificial deberá estar fuera del alcance de los niños y de su campo visual para evitar deslumbramiento. Se instalará alumbrado de emergencia en todas las dependencias y de señalización en vías de evacuación y salidas al exterior. La renovación de aire debe ser natural por medio de ventanas abatibles.

Art. 443.- ÁREAS DE RECREACIÓN.- El despacio para recreo tendrá un área de 3 m² por niño, debe estar diferenciado y ser independiente de los otros espacios, pudiendo estar cubierto o descubierto. La puerta de acceso tendrá un ancho de 1,30m en casos de que albergue a 50 niños o más. Estarán dotados de juegos infantiles, bancos y elementos apropiados que no impliquen riesgo o peligro para la integridad de los niños.

Art. 444.- BATERÍAS SANITARIAS.- Contarán con baterías sanitarias diferenciadas para los adultos que conforman el personal de atención y los menores

Para los adultos se instalarán un inodoro y un lavabo para cada grupo de cuatro personas o fracción, diferenciados para cada sexo, con una ducha en cada batería.

Para los menores se dotará de un lavabo y un inodoro, que deberá diseñarse a la altura de los niños, por cada 15 niños o niñas, distribuyéndose equitativamente y por separado para cada sexo, con una ducha en cada batería.

Para el maternal se dotará de al menos dos lavabos con agua caliente, especiales para el aseo de los niños menores de un año.

Art. 445.- COCINAS Y COMEDORES.- Los centros que lo requieran contarán con áreas para cocina, almacenamiento y manipulación de alimentos con un área mínima de 7 m² y se sujetarán a las condiciones generales de ventilación e iluminación de esta ordenanza.

Art. 446.- DORMITORIOS.- Los centros que requieran de dormitorios para siesta o descanso nocturno dispondrán de un espacio o varios donde la altura mínima sea de 2,60 m y una superficie de 1,5 m² por niño, donde se distribuya el mobiliario adecuado, contarán con las mismas características de iluminación y ventilación de las salas educativas.

Art. 447.- SERVICIO MÉDICO.- En todo centro infantil existirá un área mínima de 12 m² para control y atención médica a los menores.

DISPOSICION GENERAL

En un plazo de 360 días, a partir de la publicación en el Registro Oficial de la presente ordenanza, el Concejo Municipal deberá aprobar la Ordenanza de Régimen del Suelo, donde constará la operatividad de la presente normativa.

DISPOSICIONES FINALES

PRIMERA.- Derógase toda Ordenanza de Normas de Edificación y Urbanismo anteriores a la presente.

SEGUNDA.- Las disposiciones de esta Ordenanza prevalecerán sobre las de igual o menor jerarquía que se le opongan.

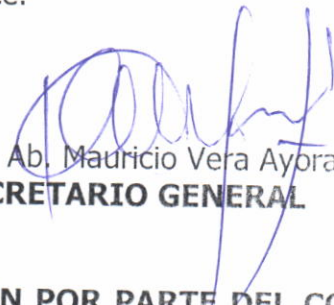
TERCERA.- La presente Ordenanza entrará en vigencia luego de su aprobación por parte del Concejo Municipal y su sanción por parte del/la Señor/a Alcalde/sa de Puerto



Quito, cumplidas las formalidades de ley, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

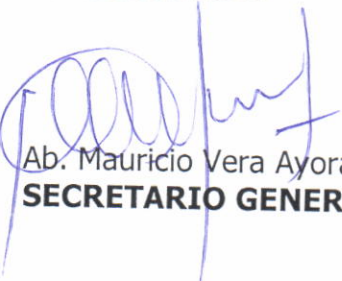
Dado y firmado en la sala de sesiones del Concejo Municipal del Cantón Puerto Quito, a los once días del mes de junio del año dos mil quince.


Sra. Narciza Parraga Ibarra
ALCALDESA


Ab. Mauricio Vera Ayora
SECRETARIO GENERAL

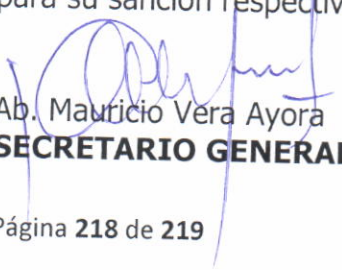
CERTIFICACIÓN DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN POR PARTE DEL CONCEJO MUNICIPAL.

Puerto Quito, a 12 de junio del 2015, la presente **ORDENANZA QUE CONTIENE LAS NORMAS DE EDIFICACIÓN Y URBANISMO DEL CANTÓN PUERTO QUITO**, fue discutida y aprobada por el Concejo Municipal del Cantón Puerto Quito, en dos sesiones ordinarias de fechas 12 de febrero del 2015 y 11 de junio del 2015.-
LO CERTIFICO.-


Ab. Mauricio Vera Ayora
SECRETARIO GENERAL

PROCESO DE SANCIÓN:

SECRETARÍA GENERAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PUERTO QUITO.- Puerto Quito a 12 de junio del 2015; de conformidad con la razón que antecede y en cumplimiento a lo dispuesto en el inciso cuarto del artículo 322 del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización, remítase a la señora Alcaldesa del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito **LA ORDENANZA QUE CONTIENE LAS NORMAS DE EDIFICACION Y URBANISMO DEL CANTON PUERTO QUITO**, para su sanción respectiva.


Ab. Mauricio Vera Ayora
SECRETARIO GENERAL

SANCIÓN:

ALCALDÍA DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PUERTO QUITO.- Puerto Quito, a 17 de junio del 2015. De conformidad con la disposición contenida en el inciso quinto del artículo 322 y 324 del Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización, habiéndose observado el trámite legal y estando de acuerdo con la Constitución de la República del Ecuador, **SANCIONO LA ORDENANZA QUE CONTIENE LAS NORMAS DE EDIFICACION Y URBANISMO DEL CANTON PUERTO QUITO.**

Con la finalidad de que se le dé el trámite legal correspondiente: cúmplase, notifíquese y publíquese.



Sra. Narciza Párraga Ibarra
ALCALDESA DEL CANTÓN PUERTO QUITO
CERTIFICACIÓN:

Puerto Quito, a 17 de junio del 2015; el infrascrito Secretario General del Concejo Municipal del Cantón Puerto Quito, certifica que la señora Narciza Párraga Ibarra, Alcaldesa del Cantón, proveyó y firmó la Ordenanza que antecede en la fecha señalada. **LO CERTIFICO.-**



Ab. Mauricio Vera Ayora
SECRETARIO GENERAL