

NSR-98

**Normas Colombianas
de Diseño y Construcción
Sismo Resistente**

**Título K
Requisitos Complementarios**

TITULO K

REQUISITOS COMPLEMENTARIOS

INDICE

CAPITULO K.1 - GENERALIDADES, PROPOSITO Y ALCANCE	K-1
K.1.1 – GENERALIDADES	K-1
K.1.1.1 - PROPOSITO	K-1
K.1.1.2 - ALCANCE	K-1
CAPITULO K.2 - CLASIFICACION DE LAS EDIFICACIONES POR GRUPOS DE OCUPACION	K-3
K.2.1 – GENERAL	K-3
Tabla K.2-1 - Grupos y subgrupos de ocupación	K-3
K.2.2 - GRUPO DE OCUPACION ALMACENAMIENTO (A)	K-4
K.2.2.1 - GENERAL	K-4
K.2.2.2 - SUBGRUPO DE OCUPACION ALMACENAMIENTO DE RIESGO MODERADO (A-1)	K-4
Tabla K.2-2 - Subgrupo de ocupación almacenamiento de riesgo moderado (A-1)	K-4
K.2.2.3 - SUBGRUPO DE OCUPACION ALMACENAMIENTO DE RIESGO BAJO (A-2)	K-4
Tabla K.2-3 - Subgrupo de ocupación almacenamiento de riesgo bajo (A-2)	K-4
K.2.3 - GRUPO DE OCUPACION COMERCIAL (C)	K-4
K.2.3.1 - GENERAL	K-4
K.2.3.2 - SUBGRUPO DE OCUPACION COMERCIAL, SERVICIOS (C-1)	K-4
Tabla K.2-4 - Subgrupo de ocupación comercial servicios (C-1)	K-5
K.2.3.3 - SUBGRUPO DE OCUPACION COMERCIAL DE BIENES Y PRODUCTOS (C-2)	K-5
Tabla K.2-5 - Subgrupo de ocupación comercial de bienes y productos (C-2)	K-5
K.2.4 - GRUPO DE OCUPACION ESPECIALES (E)	K-5
K.2.4.1 - GENERAL	K-5
K.2.4.2 - LISTA DE OCUPACIONES ESPECIALES	K-5
Tabla K.2-6 - Grupo de ocupación especiales (E)	K-5
K.2.5 - GRUPO DE OCUPACION FABRIL E INDUSTRIAL (F)	K-6
K.2.5.1 - GENERAL	K-6
K.2.5.2 - SUBGRUPO DE OCUPACION FABRIL E INDUSTRIAL DE RIESGO MODERADO (F-1)	K-6
Tabla K.2-7 - Subgrupo de ocupación fabril e industrial de riesgo moderado (F-1)	K-6
K.2.5.3 - SUBGRUPO DE OCUPACION FABRIL E INDUSTRIAL DE RIESGO BAJO (F-2)	K-6
Tabla K.2-8 - Subgrupo de ocupación fabril e industrial riesgo bajo (F-2)	K-6
K.2.6 GRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL (I)	K-6
K.2.6.1 - GENERAL	K-6
K.2.6.2 - SUBGRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL DE RECLUSION (I-1)	K-6
Tabla K.2-9 - Subgrupo de ocupación institucional de reclusión (I-1)	K-7
K.2.6.3 - SUBGRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL DE SALUD O INCAPACIDAD (I-2)	K-7
Tabla K.2-10 - Subgrupo de ocupación institucional de salud o incapacidad (I-2)	K-7
K.2.6.4 - SUBGRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN (I-3)	K-7
Tabla K.2-11 - Subgrupo de ocupación institucional de educación (I-3)	K-7
K.2.6.5 - SUBGRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL DE SEGURIDAD PUBLICA (I-4)	K-7
Tabla K.2-12 - Subgrupo de ocupación institucional de seguridad publica (I-4)	K-7
K.2.6.6 - SUBGRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL DE SERVICIO PUBLICO (I-5)	K-8
Tabla K.2-13 - Subgrupo de ocupación institucional de servicio publico (I-5)	K-8
K.2.7 GRUPO DE OCUPACION LUGARES DE REUNION (L)	K-8
K.2.7.1 - GENERAL	K-8
K.2.7.2 - SUBGRUPO DE OCUPACION LUGARES DE REUNION DEPORTIVOS (L-1)	K-8
Tabla K.2-14 - Subgrupo de ocupación lugares de reunión deportivos (L-1)	K-8
K.2.7.3 - SUBGRUPO DE OCUPACION LUGARES DE REUNION CULTURALES (L-2)	K-8
Tabla K.2-15 - Subgrupo de ocupación lugares de reunión culturales (L-2)	K-9
K.2.7.4 - SUBGRUPO DE OCUPACION LUGARES DE REUNION SOCIALES Y RECREATIVOS (L-3)	K-9
Tabla K.2-16 - Subgrupo de ocupación lugares de reunión sociales y recreativos (L-3)	K-9
K.2.7.5 - SUBGRUPO DE OCUPACION LUGARES DE REUNION RELIGIOSOS (L-4)	K-9
Tabla K.2-17 - Subgrupo de ocupación lugares de reunión religiosos (L-4)	K-9
K.2.7.6 - SUBGRUPO DE OCUPACION LUGARES DE REUNION DE TRANSPORTE (L-5)	K-9
Tabla K.2-18 - Subgrupo de ocupación lugares de reunión de transporte (L-5)	K-9
K.2.8 - GRUPO DE OCUPACION MIXTO Y OTROS (M)	K-10
K.2.8.1 - GENERAL	K-10
K.2.8.2 - DOS O MAS OCUPACIONES	K-10
K.2.9 - GRUPO DE OCUPACION ALTA PELIGROSIDAD (P)	K-10
K.2.9.1 - GENERAL	K-10
Tabla K.2-19 - Grupo de ocupación alta peligrosidad (P)	K-10
K.2.10 - GRUPO DE OCUPACION RESIDENCIAL (R)	K-10
K.2.10.1 - GENERAL	K-10
K.2.10.2 - SUBGRUPO DE OCUPACION RESIDENCIAL UNIFAMILIAR Y BIFAMILIAR (R-1)	K-10
Tabla K.2-20 - Subgrupo de ocupación residencial unifamiliar y bifamiliar (R-1)	K-11
K.2.10.2 - SUBGRUPO DE OCUPACION RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR (R-2)	K-11
Tabla K.2-21 - Subgrupo de ocupación residencial multifamiliar (R-2)	K-11
K.2.10.3 - SUBGRUPO DE OCUPACION RESIDENCIAL HOTELES (R-3)	K-11

Tabla K.2-22 - Subgrupo de ocupación residencial hoteles (R-3)	K-11
K.2.11 - GRUPO DE OCUPACION TEMPORAL Y MISCELANEO (T)	K-11
CAPITULO K.3 - ELEMENTOS DE LAS ZONAS COMUNES	K-13
K.3.1 – GENERAL	K-13
K.3.1.1 - ALCANCE	K-13
K.3.1.2 - REQUISITOS MINIMOS	K-13
K.3.1.4 – DEFINICIONES	K-13
K.3.2 - REQUISITOS GENERALES	K-14
K.3.2.1 - GENERAL	K-14
K.3.2.2 - PLANOS Y ESPECIFICACIONES	K-14
K.3.2.2.1 - Disposición de salidas	K-14
K.3.2.2.2 - Número de ocupantes	K-14
K.3.2.3 - LOCALIZACION Y MANTENIMIENTO	K-14
K.3.2.4 - SEÑALIZACION E ILUMINACION	K-14
K.3.2.5 - ALARMAS	K-14
K.3.2.6 - EDIFICACIONES CON AIRE ACONDICIONADO	K-15
K.3.2.6.1 - Localización de escaleras	K-15
K.3.2.6.2 - Conductos de descarga	K-15
K.3.2.7 - SISTEMAS DE EVACUACION PARA DISCAPACITADOS	K-15
K.3.2.8 - SEÑALIZACION DE SALIDAS PARA DISCAPACITADOS	K-15
K.3.3 - CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACION	K-15
K.3.3.1 - CARGA DE OCUPACION	K-15
Tabla K.3-1 - Factor de carga de ocupación	K-16
K.3.3.2 - FACTOR DE CARGA DE OCUPACION	K-17
K.3.3.3 - MODULOS DE ANCHO DE SALIDAS	K-17
K.3.3.3.2 - Capacidad por módulo de ancho	K-17
Tabla K.3-2 - Capacidad por modulo de ancho de salida	K-17
K.3.3.4 - ANCHO MINIMO	K-17
K.3.3.4.2 - Capacidad de los medios de evacuación en el nivel de la calle	K-18
K.3.4 - NUMERO DE SALIDAS	K-18
K.3.4.1 - GENERAL	K-18
K.3.4.2 - NUMERO DE SALIDAS	K-18
Tabla K.3-3 - Numero mínimo de salidas por carga de ocupación	K-18
Tabla K.3-4 - Carga máxima de ocupación por puerta	K-18
K.3.5 - ACCESOS A LAS SALIDAS	K-19
K.3.5.1- GENERAL	K-19
K.3.6 - DISTANCIA DE RECORRIDO	K-19
K.3.6.5 - DISTANCIA	K-19
Tabla K.3-5 - Distancia en metros de recorrido de una salida	K-19
K.3.7 - PROTECCION DE LOS MEDIOS DE EVACUACION	K-20
K.3.7.1 - CORREDORES	K-20
K.3.7.2 - SALIDAS	K-20
K.3.8 - MEDIOS DE SALIDA	K-20
K.3.8.1 - GENERAL	K-20
K.3.8.2 - PUERTAS	K-20
K.3.8.2.1 - Dimensiones	K-20
K.3.8.2.2 - Cerraduras de puertas	K-20
K.3.8.2.3 - Secuencia de puertas	K-20
K.3.8.2.4 - Restricciones	K-20
K.3.8.2.5 - Giro de puertas	K-20
K.3.8.2.6 - Fuerza de apertura	K-20
K.3.8.2.7 - Nivel del piso	K-21
K.3.8.3 - ESCALERAS INTERIORES	K-21
K.3.8.3.2 - Capacidad	K-21
K.3.8.3.3 - Ancho mínimo	K-21
K.3.8.3.4 - Huella y contrahuella	K-21
K.3.8.3.5 - Descansos	K-21
K.3.8.3.6 - Pasamanos	K-21
K.3.8.3.7 - Altura libre mínima	K-21
K.3.8.3.8 - Materiales de las escaleras	K-22
K.3.8.3.9 - Escaleras circulares	K-22
K.3.8.3.10 - Escaleras de caracol	K-22
K.3.8.4 - ESCALERAS EXTERIORES	K-22
K.3.8.4.1- Protección contra el fuego	K-22
K.3.8.5 - ESCALERAS MECANICAS	K-22
K.3.8.6 - RAMPAS	K-22
K.3.8.6.1 - Clasificación	K-22
Tabla K.3-6 - Tipos de rampas y dimensiones	K-22
K.3.8.6.2 - Pasamanos	K-22
K.3.8.6.3 - Techos	K-22
K.3.8.6.4 - Inclinación	K-22
K.3.8.7 - SALIDAS A PRUEBA DE HUMO	K-22
K.3.8.7.3 - Acceso	K-23
K.3.8.7.4 - Muros	K-23
K.3.9 - ILUMINACION DE LOS MEDIOS DE EVACUACION	K-23

K.3.9.1 - GENERAL	K-23
K.3.9.2 - LUCES DE EMERGENCIA	K-23
K.3.9.3 - CAMBIOS DE FUENTES	K-23
K.3.10 - SEÑALIZACION DE SALIDAS	K-23
K.3.10.4 - RESTRICCIONES	K-24
K.3.11 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION ALMACENAMIENTO (A)	K-24
K.3.11.1 - NUMERO DE SALIDAS	K-24
K.3.12 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION COMERCIAL (C)	K-24
K.3.12.1- CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACION	K-24
K.3.12.1.3 - Rampas	K-24
K.3.12.1.4 - Salidas Horizontales	K-24
K.3.12.1.5 - En almacenes con área superior a 270 m ²	K-24
K.3.12.2 - ACCESO A LAS SALIDAS	K-24
K.3.12.3 - NUMERO DE SALIDAS	K-25
K.3.12.3.1 - Edificaciones del Subgrupo de Ocupación Comercial Servicios (C-1)	K-25
K.3.12.3.2 - Edificaciones del Subgrupo de Ocupación Comercial Bienes (C-2)	K-25
K.3.13 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION FABRIL E INDUSTRIAL (F)	K-25
K.3.13.1 - CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACION	K-25
K.3.13.2 - DISTANCIA DEL RECORRIDO	K-25
K.3.13.3 - NUMERO DE SALIDAS	K-26
K.3.14 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL (I)	K-26
K.3.14.1 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES DEL SUBGRUPO DE OCUPACION (I-1)	K-26
K.3.14.1.1 - Accesos a las salidas	K-26
K.3.14.1.2 - Distancia de recorrido	K-26
K.3.14.1.3 - Medios de salida	K-26
K.3.14.2 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES DEL SUBGRUPO DE OCUPACION (I-2)	K-26
K.3.14.2.1 - Capacidad de los medios de evacuación	K-26
K.3.14.2.2 - Número de salidas	K-27
K.3.14.2.3 - Medios de salida	K-27
K.3.14.3 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES DEL SUBGRUPO DE OCUPACION (I-3)	K-27
K.3.14.3.1 - Capacidad de los medios de evacuación	K-27
K.3.14.3.2 - Ancho mínimo de corredores	K-27
K.3.14.3.4 - Número de salidas	K-27
K.3.15 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION LUGARES DE REUNION (L).....	K-28
K.3.15.1 - CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACION	K-28
K.3.15.2 - ACCESOS A LAS SALIDAS	K-28
K.3.15.3 - FILAS DE ASIENTOS	K-28
K.3.15.4 - MEDIOS DE SALIDA	K-28
K.3.15.4.2 - Rampas	K-29
K.3.16 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION MIXTO (M)	K-29
K.3.16.1 - DISTANCIA DE RECORRIDO	K-29
K.3.17 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION ALTA PELIGROSIDAD (P)	K-29
K.3.18 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION RESIDENCIAL (R)	K-29
K.3.18.1 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES DEL GRUPO DE OCUPACION (R-1)	K-29
K.3.18.1.1 - Número de salidas	K-29
K.3.18.1.2 - Medios de salida	K-29
K.3.18.2 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES DEL GRUPO DE OCUPACION (R-2)	K-29
K.3.18.2.1 - Número de salidas	K-29
K.3.18.2.5 - Medios de salida	K-30
K.3.18.2.6 - Escaleras interiores	K-30
K.3.18.3 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES DEL GRUPO DE OCUPACION (R-3)	K-30
K.3.18.3.1 - Capacidad de los medios de evacuación	K-30
K.3.18.3.2 - Número de salidas	K-30
K.3.18.3.3 - Distancia de recorrido	K-30
CAPITULO K.4 - REQUISITOS ESPECIALES PARA VIDRIOS	K-31
K.4.1 – GENERAL	K-31
K.4.1.1 - ALCANCE	K-31
K.4.1.2 - DEFINICIONES	K-31
K.4.1.3 - DEFECTOS Y FALLAS	K-31
K.4.2 REQUISITOS DE DISEÑO	K-31
K.4.2.1 - PROPIEDADES MECÁNICAS	K-31
K.4.2.2 - CARGAS DE VIENTO	K-31
K.4.2.3 - ESPESORES Y AREAS DE LAS LÁMINAS DE VIDRIO	K-31
Tabla K.4-1 - Areas máximas en m ² por espesor para vidrios colocados verticalmente y soportados en los cuatro lados (espesor del vidrio en mm)	K-32
K.4.3 SEGURIDAD	K-32
K.4.3.9 - PUERTAS Y PANELES FIJOS DE VIDRIO	K-33

K.4.3.11- VIDRIO ESTRUCTURAL Y DE PISO	K-33
K.4.3.12 - REVESTIMIENTO CON VIDRIOS	K-33
K.4.3.13 - VIDRIOS EN CUBIERTA	K-33

TITULO K

REQUISITOS COMPLEMENTARIOS

CAPITULO K.1

GENERALIDADES, PROPOSITO Y ALCANCE

K.1.1 - GENERALIDADES

K.1.1.1 - PROPOSITO - El propósito del Título K es el de definir parámetros y especificaciones arquitectónicas y constructivas tendientes a la seguridad y la preservación de la vida de los ocupantes y usuarios de las distintas edificaciones cubiertas por el alcance del presente Reglamento.

K.1.1.2 - ALCANCE - El presente Título K, de acuerdo con lo establecido en el Literal K) del Artículo 48 de la Ley 400 de 1997, contiene los requisitos complementarios del presente Reglamento, para cumplir el propósito de protección a la vida, en edificaciones cubiertas por su alcance. El Título K comprende en el Reglamento NSR-98, los siguientes Capítulos:

Capítulo K.1 – Generalidades, propósito y alcance

Capítulo K.2 – Clasificación de las edificaciones por grupos de ocupación

Capítulo K.3 – Elementos de las zonas comunes

Capítulo K.4 – Requisitos especiales para vidrios



CAPITULO K.2 CLASIFICACION DE LAS EDIFICACIONES POR GRUPOS DE OCUPACION

K.2.1 - GENERAL

K.2.1.1 - Este Capítulo establece y controla la clasificación de todas las edificaciones y espacios existentes , de acuerdo con su uso y ocupación y es aplicable a los Títulos K y J del presente Reglamento. Debe consultarse, además, el Capítulo A.2 para efectos de la clasificación por importancia en grupos de uso con respecto a la sismo resistencia de la edificación.

K.2.1.2 - Toda edificación o espacio que se construya o altere debe clasificarse, para los propósitos de este reglamento, en uno de los Grupos de Ocupación dados en la tabla K.2-1, de acuerdo con su ocupación principal o dominante.

**Tabla K.2-1
Grupos y subgrupos de ocupación**

Grupos y Subgrupos de ocupación	Clasificación	Sección
A	ALMACENAMIENTO	K.2.2
A-1	Riesgo moderado	
A-2	Riesgo bajo	
C	COMERCIAL	K.2.3
C-1	Servicios	
C-2	Bienes	
E	ESPECIALES	K.2.4
F	FABRIL E INDUSTRIAL	K.2.5
F-1	Riesgo moderado	
F-2	Riesgo bajo	
I	INSTITUCIONAL	K.2.6
I-1	Reclusión	
I-2	Salud o incapacidad	
I-3	Educación	
I-4	Seguridad pública	
I-5	Servicio público	
L	LUGARES DE REUNION	K.2.7
L-1	Deportivos	
L-2	Culturales y teatros	
L-3	Sociales y recreativos	
L-4	Religiosos	
L-5	De transporte	
M	MIXTO Y OTROS	K.2.8
P	ALTA PELIGROSIDAD	K.2.9
R	RESIDENCIAL	K.2.10
R-1	Unifamiliar y bifamiliar	
R-2	Multifamiliar	
R-3	Hoteles	
T	TEMPORAL Y MISCELANEO	K.2.11

K.2.1.3 - La tabla K.2-1 presenta una lista de grupos y subgrupos de ocupación destinada a la clasificación de edificaciones y espacios de acuerdo con las especificaciones de los numerales K.2.2 a K.2.11.

K.2.2 - GRUPO DE OCUPACION ALMACENAMIENTO (A)

K.2.2.1 - GENERAL - En el Grupo de Ocupación Almacenamiento (A) se clasifican las edificaciones o espacios utilizados como el almacenamiento de mercancías, carga o bienes en general, a menos que se clasifiquen en el Grupo de Ocupación Alta Peligrosidad (P), numeral K.2.9. El Grupo de Ocupación Almacenamiento (A) está constituido por los Subgrupos de Ocupación Almacenamiento Riesgo Moderado (A-1) y Almacenamiento Riesgo Bajo (A-2).

K.2.2.2 - SUBGRUPO DE OCUPACION ALMACENAMIENTO DE RIESGO MODERADO (A-1) - En el Subgrupo de Ocupación Almacenamiento de Riesgo Moderado (A-1) se clasifican las edificaciones o espacios utilizados para almacenamiento de materiales que, siendo combustibles, arden con rapidez moderada y no producen gases venenosos ni explosivos. En la tabla K.2-2 se presenta una lista indicativa de materiales de almacenamiento y tipos de edificaciones que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (A-1).

Tabla K.2-2
Subgrupo de ocupación almacenamiento de riesgo moderado (A-1)

Papel	Muebles	Cera
Vestidos	Maderas	Pieles
Zapatos	Linóleo	Establos y Galpones
Paja	Azúcares	Estacionamientos
Cuero	Seda	Talleres mecánicos
Cartón	Tabaco	Productos fotográficos
Adhesivos	Cigarrillos	Otros similares
Cales	Granos	

K.2.2.3 - SUBGRUPO DE OCUPACION ALMACENAMIENTO DE RIESGO BAJO (A-2) - En el Subgrupo de Ocupación Almacenamiento de Riesgo Bajo (A-2) se clasifican las edificaciones o espacios utilizados para el almacenamiento de material incombustible o de combustión muy lenta. En la tabla K.2-3 se presenta una lista indicativa de materiales de almacenamiento y tipos de edificaciones que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (A-2).

Tabla K.2-3
Subgrupo de ocupación almacenamiento de riesgo bajo (A-2)

Asbestos
Productos alimenticios
Vidrio
Metales
Porcelana
Talcos
Otros similares

K.2.3 - GRUPO DE OCUPACION COMERCIAL (C)

K.2.3.1 - GENERAL - En el Grupo de Ocupación Comercial (C) se clasifican las edificaciones o espacios destinados a la realización de transacciones, ofrecimiento de servicios profesionales, compra, venta y uso de mercancías, carga o bienes en general, excepto los incluidos en el Grupo de Ocupación Alta Peligrosidad (P), numeral K.2.9. El Grupo de Ocupación Comercial (C) está constituido por los Subgrupos de Ocupación Comercial, Servicios (C-1) y Comercial de Bienes y Productos (C-2).

K.2.3.2 - SUBGRUPO DE OCUPACION COMERCIAL, SERVICIOS (C-1) - En el Subgrupo de Ocupación Comercial, Servicios (C-1) se clasifican las edificaciones o espacios en donde se realizan transacciones y se ofrecen servicios profesionales o comerciales, que incidentalmente involucren el almacenamiento de pequeñas cantidades de bienes para el funcionamiento y oferta de dichos servicios. En la tabla K.2-4 se presenta una lista indicativa de edificaciones o espacios que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (C-1).

Tabla K.2-4
Subgrupo de ocupación comercial servicios (C-1)

Bancos
Consultorios
Salas de Belleza y afines
Aseguradoras
Oficinas
Edificaciones Administrativas
Otros similares

K.2.3.3 - SUBGRUPO DE OCUPACION COMERCIAL DE BIENES Y PRODUCTOS (C-2) - En el Subgrupo de Ocupación Comercial de Bienes y Productos (C-2) se clasifican las edificaciones o espacios utilizados en la exhibición, venta y comercialización de bienes, productos y mercancías a los cuales tiene acceso el público comprador.

La mercancía altamente combustible debe limitarse a cantidades pequeñas, de tal manera que la edificación no tenga necesariamente que cumplir con los requisitos para edificaciones del Grupo de Ocupación de Alta Peligrosidad (P), numeral K.2.9. En la tabla K.2-5 se presenta una lista indicativa de edificaciones o espacios que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (C-2).

Tabla K.2-5
Subgrupo de ocupación comercial de bienes y productos (C-2)

Almacenes
Mercados
Supermercados
Depósitos menores
Restaurantes
Centros Comerciales
Panaderías
Farmacias
Bodegas
Centros de distribución al detal y por mayor

K.2.4 - GRUPO DE OCUPACION ESPECIALES (E)

K.2.4.1 - GENERAL - En el Grupo de Ocupación, Especiales (E) se clasifican las edificaciones o espacios de construcción que no clasifiquen en ninguno de los otros Grupos de Ocupación específicos y que tengan características técnicas, constructivas o de uso de carácter especial.

K.2.4.2 - LISTA DE OCUPACIONES ESPECIALES - En la tabla K.2-6 se presenta una lista indicativa de edificaciones o espacios que deben clasificarse en el Grupo de Ocupación Especiales (E). Esta debe incluir, además, todos aquellos tipos de edificaciones que se proyecten por primera vez y sobre las cuales no existan reglamentos aprobados.

Tabla K.2-6
Grupo de ocupación especiales (E)

Piscinas	Autocinemas
Parques de Diversión	Unidades Móviles
Cementerios	Establecimientos de Lavado en seco
Parqueaderos privados	Helipuertos
Parqueaderos públicos	Alojamientos y Tratamiento de Animales
Talleres	

K.2.5 - GRUPO DE OCUPACION FABRIL E INDUSTRIAL (F)

K.2.5.1 - GENERAL - En el Grupo de Ocupación, Fabril e Industrial (F) se clasifican las edificaciones o espacios utilizadas en la explotación de materia prima, fabricación, ensamblaje, manufacturación, procesamiento o transformación de productos, materiales o energía; excepto cuando se trate de productos o materiales altamente combustibles, inflamables o explosivos, en cuyo caso deben clasificarse en el Grupo de Ocupación, de Alta Peligrosidad (P), numeral K.2.9. El Grupo de Ocupación Fabril e Industrial (F) está constituido por los Subgrupos de Ocupación Fabril e Industrial de Riesgo Moderado (F-1) y Fabril e Industrial de Riesgo Bajo (F-2).

K.2.5.2 - SUBGRUPO DE OCUPACION FABRIL E INDUSTRIAL DE RIESGO MODERADO (F-1) - En el Subgrupo de Ocupación Fabril e Industrial de Riesgo Moderado (F-1) se clasifican las edificaciones o espacios donde los procesos de explotación, fabricación, ensamblaje, manufacturación o procesamiento representan riesgo moderado de incendio, debido a la naturaleza de tales operaciones y a los materiales involucrados. En la tabla K.2-7 se presenta una lista indicativa de tipos de edificaciones y de elementos cuyos procesos deben incluirse en el Subgrupo de Ocupación (F-1).

Tabla K.2-7
Subgrupo de ocupación fabril e industrial de riesgo moderado (F-1)

Plantas de Asfalto	Cueros
Industria Farmacéutica	Papel
Lavanderías y Tintorerías	Tabaco
Subestaciones Eléctricas	Plásticos y Cauchos
Madera	Textil
Elementos Fotográficos	Automotriz
Vidrio	Otros similares
Gráficas	Industria metal mecánica

K.2.5.3 SUBGRUPO DE OCUPACION FABRIL E INDUSTRIAL DE RIESGO BAJO (F-2) - En el Subgrupo de Ocupación Fabril e Industrial de Riesgo Bajo (F-2) se clasifican las edificaciones o espacios donde los procesos de explotación, fabricación, ensamblaje, manufacturación o procesamiento, representan riesgos bajos de incendio debido a la naturaleza de tales operaciones y a los materiales involucrados. En la tabla K.2-8 se presenta una lista indicativa de procesos que es preciso incluir en el Subgrupo de Ocupación (F-2).

Tabla K.2-8
Subgrupo de ocupación fabril e industrial riesgo bajo (F-2)

Industrias alimenticias
Industria artesanal

K.2.6 GRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL (I)

K.2.6.1 - GENERAL - En el Grupo de Ocupación Institucional (I) se clasifican las edificaciones o espacios utilizados para la reclusión de personas que adolecen de limitaciones mentales o están sujetas a castigos penales o correccionales; en el tratamiento o cuidado de personas o en su reunión con propósitos educativos o de instrucción. De igual manera se clasifican dentro de este grupo las edificaciones y espacios indispensables en la atención de emergencias, preservación de la seguridad de personas y la prestación de servicios públicos y administrativos necesarios para el buen funcionamiento de las ciudades. El Grupo de Ocupación Institucional (I) está constituido por los Subgrupos de Ocupación Institucional de Reclusión (I-1), Institucional de Salud o Incapacidad (I-2), Institucional de Educación (I-3), Institucional de Seguridad Pública (I-4) e Institucional de Servicio Público (I-5).

K.2.6.2 - SUBGRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL DE RECLUSION (I-1) - En el Subgrupo de Ocupación Institucional de Reclusión (I-1) se clasifican las edificaciones o espacios empleados en la reclusión de personas con libertad restringida por razones penales, correccionales o de limitación mental. En la tabla K.2-9 se presenta una lista indicativa de edificaciones que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (I-1).

Tabla K.2-9
Subgrupo de ocupación institucional de reclusión (I-1)

Prisiones
Reformatorios
Cárceles
Manicomios
Asilos
Otros similares

K.2.6.3 - SUBGRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL DE SALUD O INCAPACIDAD (I-2) - En el Subgrupo de Ocupación Institucional de Salud o Incapacidad (I-2) se clasifican las edificaciones o espacios empleados en el cuidado o tratamiento de personas con limitaciones físicas por edad avanzada o deficiencias de salud. En la tabla K.2-10 se presenta una lista indicativa de edificaciones que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (I-2).

Tabla K.2-10
Subgrupo de ocupación institucional de salud o incapacidad (I-2)

Hospitales	Ancianatos
Sanatorios	Guarderías
Clínicas	Dispensarios
Centros de Salud	Laboratorios Clínicos
Centros para Discapacitados	Hospicios
Puestos de Primeros Auxilios	Otros similares
Orfanatos	

K.2.6.4 - SUBGRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN (I-3) - En el Subgrupo de Ocupación Institucional de Educación (I-3) se clasifican las edificaciones o espacios empleados para la reunión de personas con propósitos educativos y de instrucción. En la tabla K.2-11 se presenta una lista indicativa de edificaciones que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (I-3).

Tabla K.2-11
Subgrupo de ocupación institucional de educación (I-3)

Universidades
Colegios
Escuelas
Centros de Educación
Academias
Jardines infantiles
Otras Instituciones Docentes

K.2.6.5 - SUBGRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL DE SEGURIDAD PUBLICA (I-4) - En el Subgrupo de Ocupación Institucional de Seguridad Pública (I-4) se clasifican las edificaciones o espacios indispensables para atender emergencias y preservar el orden público y la seguridad de las personas. En la tabla K.2-12 se presenta una lista indicativa de edificaciones que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (I-4).

Tabla K.2-12
Subgrupo de ocupación institucional de seguridad publica (I-4)

Estaciones de Policía
Estaciones de Bomberos
Estaciones de Defensa Civil
Instituciones Militares
Otros similares

K.2.6.6 - SUBGRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL DE SERVICIO PUBLICO (I-5) - En el Subgrupo de Ocupación Institucional de Servicio Público (I-5) se clasifican las edificaciones o espacios destinados a funciones administrativas y prestación de servicios públicos necesarios para el buen funcionamiento de las ciudades. En la tabla K.2-13 se presenta una lista indicativa de edificaciones o espacios que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (I-5).

Tabla K.2-13
Subgrupo de ocupación institucional de servicio publico (I-5)

Centros de Comunicación
Centros Administrativos Municipales, Distritales y Gubernamentales
Centros Administrativos de Servicios Públicos
Juzgados
Otros similares

K.2.7 GRUPO DE OCUPACION LUGARES DE REUNION (L)

K.2.7.1 - GENERAL - En el Grupo de Ocupación Lugares de Reunión (L) se clasifican las edificaciones o espacios en donde se reúne o agrupa la gente con fines religiosos, deportivos, políticos, culturales, sociales, recreativos o de transporte y que, en general, disponen de medios comunes de salida o de entrada. Se excluyen de este grupo las edificaciones o espacios del grupo de ocupación Institucional (I). El Grupo de Ocupación Lugares de Reunión (L) está constituido por los Subgrupos de Ocupación Lugares de Reunión Deportivos (L-1), Lugares de Reunión Culturales (L-2), Lugares de Reunión Sociales y Recreativos (L-3), Lugares de Reunión Religiosos (L-4) y Lugares de Reunión de Transporte (L-5).

K.2.7.2 - SUBGRUPO DE OCUPACION LUGARES DE REUNION DEPORTIVOS (L-1) - En el Subgrupo de Ocupación Lugares de Reunión Deportivos (L-1) se clasifican las edificaciones o espacios utilizados para la realización de cualquier tipo de deporte, y en general, donde se reúnen o agrupan personas para presenciar o realizar algún evento deportivo. En la tabla K.2-14 se presenta una lista indicativa de edificaciones que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (L-1).

Tabla K.2-14
Subgrupo de ocupación lugares de reunión deportivos (L-1)

Estadios	Plazas de Toros
Gimnasios	Hipódromos
Autódromos	Boleras
Velódromos	Coliseos
Piscinas Colectivas	Pistas
Clubes Deportivos	Polígonos
Otros similares	

K.2.7.3 - SUBGRUPO DE OCUPACION LUGARES DE REUNION CULTURALES (L-2) - En el Subgrupo de Ocupación Lugares de Reunión Culturales (L-2) se clasifican las edificaciones o espacios utilizados para la realización o presentación de eventos culturales o políticos, y en general, donde se reúnen o agrupan personas con fines culturales, y existen instalaciones escénicas tales como proscenios o tablados, cortinas, iluminación especial, cuartos de proyección y de artistas, dispositivos mecánicos, silletería fija u otros accesorios o equipos de teatro. En la tabla K.2-15 se presenta una lista indicativa de edificaciones o espacios que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (L-2).

Tabla K.2-15
Subgrupo de ocupación lugares de reunión culturales (L-2)

Auditorios	Salas de Teatro
Salones de Exhibición	Teatros al Aire Libre
Salones de Convención	Cinematecas
Salas de Cine	Planetarios
Salas de Concierto	Teatros

K.2.7.4 - SUBGRUPO DE OCUPACION LUGARES DE REUNION SOCIALES Y RECREATIVOS (L-3) - En el Subgrupo de Lugares de Reunión Sociales y Recreativos se clasifican las edificaciones o espacios en los cuales se reúnen o agrupan personas para fines de diversión y sociales, para el consumo de comidas o bebidas, y en general, para la realización de cualquier tipo de actividad social o recreativa que no requiera la presencia de instalaciones para representación escénica ni de sillería fija. En la tabla K.2-16 se presenta una lista indicativa de edificaciones o espacios que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (L-3).

Tabla K.2-16
Subgrupo de ocupación lugares de reunión sociales y recreativos (L-3)

Clubes Sociales	Centros de Recreación
Clubes Nocturnos	Tabernas
Salones de Baile	Vestíbulos de Hoteles
Salones de Juego (cartas, ajedrez, billares, etc.)	Bibliotecas, Salas de Lectura, Galerías de Arte, Museos
Discotecas	Otros similares

K.2.7.5 - SUBGRUPO DE OCUPACION LUGARES DE REUNION RELIGIOSOS (L-4) - En el Subgrupo de Ocupación Lugares de Reunión Religiosos (L-4) se clasifican las edificaciones o espacios en los cuales las personas se reúnen o agrupan con fines religiosos. En la tabla K.2-17 se presenta una lista indicativa de edificaciones o espacios que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (L-4).

Tabla K.2-17
Subgrupo de ocupación lugares de reunión religiosos (L-4)

Iglesias
Capillas
Salones de Culto
Salones para Agremiaciones Religiosas
Otros similares

K.2.7.6 - SUBGRUPO DE OCUPACION LUGARES DE REUNION DE TRANSPORTE (L-5) - En el Subgrupo de Ocupación Lugares de Reunión de Transporte (L-5) se clasifican las edificaciones o espacios en los cuales las personas se reúnen o agrupan con el propósito de disponer de un sitio fácil en donde puedan esperar la llegada y salida de cualquier medio de transporte de pasajeros y de carga. En la tabla K.2-18 se presenta una lista indicativa de edificaciones o espacios que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (L-5).

Tabla K.2-18
Subgrupo de ocupación lugares de reunión de transporte (L-5)

Terminales de Pasajeros
Terminales de Metro
Salas de Espera para Pasajeros
Terminales de carga
Estaciones

K.2.8 - GRUPO DE OCUPACION MIXTO Y OTROS (M)

K.2.8.1 - GENERAL - En el Grupo de Ocupación Mixto y Otros (M) se clasifican las edificaciones o espacios que por tener más de un tipo de ocupación no clasifican en ninguno de los grupos específicos de este Capítulo o cuando su ubicación es incierta. Las edificaciones o espacios correspondientes deben incluirse en el Grupo de Ocupación que en forma más aproximada represente los riesgos debidos a su ocupación y seguridad.

K.2.8.2 - DOS O MAS OCUPACIONES - Cuando una edificación esté destinada a dos o más ocupaciones es preciso proceder según los reglamentos siguientes:

- (a) Aplicando las disposiciones de estos reglamentos en cada una de las partes de la edificación según el grupo de ocupación particular en que se clasifica, y en el caso que haya conflicto de disposiciones, extendiendo a toda la edificación las que proporcionen mayor seguridad al público.
- (b) Independizando completamente las áreas de ocupaciones mixtas mediante construcciones tales como muros, pisos y cielos rasos, y aplicando en cada zona, con independencia de las demás, las disposiciones correspondientes a su grupo de ocupación.

K.2.9 - GRUPO DE OCUPACION ALTA PELIGROSIDAD (P)

K.2.9.1 - GENERAL - En el Grupo de Ocupación Alta Peligrosidad (P) se clasifican las edificaciones o espacios empleados en el almacenamiento, producción, procesamiento, compra, venta o uso de materiales o productos altamente inflamables o combustibles o potencialmente explosivos, propensos a incendiarse con extrema rapidez o a producir gases o vapores irritantes, venenosos o explosivos. En la tabla K.2-19 se presenta una lista de productos e industrias en general y de elementos específicos cuyos procesos deben clasificarse en el Grupo de Ocupación (P).

**Tabla K.2-19
Grupo de ocupación alta peligrosidad (P)**

Productos Combustibles	Industrias de plásticos	Explosivos
Productos Inflamables	Alcalis	Ropa sintética
Productos Explosivos	Acidos	Polvorerías
Productos Corrosivos	Gas Acetileno	Cerillas
Productos Tóxicos	Productos Piroxilicos	Procesadoras de papel
Industrias de Armas y Municiones	Estaciones de Gasolina	Expendios de Cocinol
Productos Químicos Tóxicos	Depósitos de Algodón	Aceites
Destilerías	Kerosene	
Industrias de Pinturas y Esmaltes	Expendios de Combustibles	

K.2.10 - GRUPO DE OCUPACION RESIDENCIAL (R)

K.2.10.1 - GENERAL - En el Grupo de Ocupación Residencial (R) se clasifican las edificaciones o espacios empleados como vivienda familiar o de grupos de personas o como dormitorios, con o sin instalaciones de alimentación. Se excluyen de este grupo las edificaciones o espacios de ocupación Institucional (I). El Grupo de Ocupación Residencial (R) está constituido por los Subgrupos de Ocupación Residencial Unifamiliar y Bifamiliar (R-1), Residencial Multifamiliar (R-2) y Residencial Hoteles (R-3).

K.2.10.2 - SUBGRUPO DE OCUPACION RESIDENCIAL UNIFAMILIAR Y BIFAMILIAR (R-1) - En el Subgrupo de Ocupación Residencial Unifamiliar y Bifamiliar (R-1) se clasifican las edificaciones o espacios empleados principalmente como vivienda o dormitorio de una o dos familias, o de menos de 20 personas. En la tabla K.2-20 se presenta una lista indicativa de edificaciones que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (R-1).

Tabla K.2-20
Subgrupo de ocupación residencial unifamiliar y bifamiliar (R-1)

Casas
Residencias Unifamiliares
Residencias Bifamiliares

K.2.10.2 - SUBGRUPO DE OCUPACION RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR (R-2) - En el Subgrupo de Ocupación Residencial Multifamiliar (R-2) figuran las edificaciones o espacios empleados principalmente como vivienda, o como dormitorio de tres o más familias, o de más de 20 personas. En la tabla K.2-21 se presenta una lista indicativa de edificaciones que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (R-2).

Tabla K.2-21
Subgrupo de ocupación residencial multifamiliar (R-2)

Edificios de apartamentos
Dormitorios Universitarios
Monasterios y Afines
Multifamiliares
Internados

K.2.10.3 - SUBGRUPO DE OCUPACION RESIDENCIAL HOTELES (R-3) - En el Subgrupo de Ocupación Residencial Hoteles (R-3) se clasifican las edificaciones o espacios, provistas o no de servicios de alimentación, que sirven para el alojamiento de más de 20 personas durante períodos cortos de tiempo. En la tabla K.2-22 se presenta una lista indicativa de edificaciones que deben clasificarse en el Subgrupo de Ocupación (R-3).

Tabla K.2-22
Subgrupo de ocupación residencial hoteles (R-3)

Hoteles
Pensiones
Apartahoteles
Moteles
Hospederías

K.2.11 - GRUPO DE OCUPACION TEMPORAL Y MISCELANEO (T)

En el Grupo de Ocupación Temporal y Misceláneo (T) se clasifican las edificaciones o espacios que tienen ocupación de carácter temporal o cuyo tipo de ocupación varía con el tiempo. Las edificaciones del Grupo de Ocupación Temporal y Misceláneo (T) deben construirse, equiparse y conservarse de modo que cumplan los requisitos más estrictos de estos reglamentos, de acuerdo con su ocupación específica.



CAPITULO K.3

ELEMENTOS DE LAS ZONAS COMUNES

K.3.1 - GENERAL

K.3.1.1 - ALCANCE - Las disposiciones de este Capítulo tienen por objeto controlar el diseño, construcción, localización, protección, disposición y mantenimiento de los elementos requeridos para que las zonas comunes de las edificaciones puedan proporcionar medios de evacuación seguros en las edificaciones.

K.3.1.2 - REQUISITOS MINIMOS - El uso y tipo de ocupación definidas para efectos de obtener la licencia de construcción, no puede ser modificado de manera que en las zonas comunes se reduzca el número de salidas o su capacidad a valores inferiores a los prescritos en este Capítulo.

K.3.1.4 - DEFINICIONES

Acceso a la salida - Sección inicial de un medio de evacuación que conduce a una salida. El acceso a ésta incluye el salón o espacio en el cual la persona se encuentre localizada, y los pasillos, rampas, corredores y puertas que deben atravesarse en el recorrido hasta la salida.

Carga de ocupación - Número promedio de personas que admite una edificación en un momento cualquiera.

Descarga de salida - Parte de un medio de evacuación entre la terminación de la salida y una vía pública.

Escalera exterior - La que tiene uno de sus lados, por lo menos, directamente abiertos al exterior, mediante el recurso visible de un antepecho o baranda.

Escalera interior - Aquella en la que ninguno de sus lados está directamente abierto al exterior, sino indirectamente, mediante ventanas, puertas u otros medios.

Factor de carga de ocupación - Area neta de piso que se presume, ocupada por personas para efecto de utilizarse en el cálculo de la carga de ocupación de cualquier piso o espacio ocupado.

Medios de evacuación - Vías libres y continuas que partiendo desde cualquier punto de una edificación conducen a un lugar o una vía pública. Cada medio de evacuación consta de partes separadas y distintas: salida, acceso a ésta, y descarga de salida.

Modulo de ancho de salida - Ancho mínimo de salida, para el cómodo movimiento de una fila de personas a lo largo de un medio de evacuación; debe medirse en módulos de salida de 600 mm.

Nivel de calle - Piso o nivel de piso accesible desde la calle o el exterior de la edificación, provisto de entrada principal a una altura no mayor de 7 escalones sobre el nivel del suelo.

Rampa - Plano inclinado dispuesto para subir y bajar en un sentido determinado de circulación.

Salida - Parte de un medio de evacuación, separada de los demás espacios de la edificación por construcciones o equipos como se especifica en este Capítulo, y que proporciona una vía de recorrido protegida hasta la descarga de salida. Puede incluir escalera a prueba de humo, corredores, balcones, exteriores, rampas y puertas.

Vía pública - Calle, callejón u otro espacio seguro, abierto al exterior para fines de uso público y con un ancho no menor de 3 m.

K.3.2 - REQUISITOS GENERALES

K.3.2.1 - GENERAL - Toda edificación debe poseer en sus zonas comunes, salidas que por su número, clase, localización y capacidad, sean adecuadas según el destino de la ocupación, el número de ocupantes, los sistemas de extinción de incendios y la altura y superficie de la edificación, en tal forma que permitan una fácil y rápida evacuación de todos los ocupantes en caso de incendio u otra emergencia.

K.3.2.2 - PLANOS Y ESPECIFICACIONES

K.3.2.2.1 - Disposición de salidas - Los planos deben mostrar en cumplimiento del presente Capítulo del Reglamento con suficiente detalle, la localización, construcción, tamaño y tipo de todas las salidas, además de la disposición de pasillos, corredores y pasadizos relacionados con las mismas.

K.3.2.2.2 - Número de ocupantes - Los planos arquitectónicos de todas las edificaciones clasificadas dentro de los Grupos Lugares de reunión (L), Institucional (I), Fabril e Industrial (F) y Alta Peligrosidad (P), deben indicar el número de personas previstos para la ocupación de cada piso, habitación o espacio.

El número mínimo de ocupantes acomodables en las salidas de las edificaciones de los grupos mencionados, debe determinarse según la carga de ocupación prevista en el numeral K.3.3, número al cual tendrá que limitarse, entonces, la respectiva carga de ocupación del edificio.

K.3.2.3 - LOCALIZACION Y MANTENIMIENTO - Los medios de evacuación deben localizarse y mantenerse de acuerdo con los siguientes requisitos mínimos:

K.3.2.3.1 - Las salidas deben localizarse y mantenerse en forma tal que provean fácil y rápida evacuación desde cualquier sitio y en todo momento en que se encuentre ocupada la edificación.

K.3.2.3.2 - No se permite la instalación de cerraduras que bloqueen la libre evacuación desde el interior, excepto en las edificaciones del Subgrupo de Ocupación (I-1), caso en el cual corre a cargo del personal administrativo operar los mecanismos para asegurar la evacuación efectiva de ocupantes, en caso de fuego o de cualquier otra emergencia.

K.3.2.3.3 - Queda prohibido obstruir o reducir en cualquier forma la capacidad de cualquier medio de evacuación como puerta, pasaje, pasadizo, etc., requerido por las disposiciones de estos Reglamentos.

K.3.2.3.4 - En ningún caso debe permitirse que el acceso a una salida se haga a través de cocinas, cuartos de almacenamiento, dormitorios, salones de trabajo u otros espacios que pueden estar bajo llave, excepto cuando la salida sirva únicamente a un dormitorio o a otra habitación que deba permanecer cerrada, o a habitaciones adyacentes que formen partes de la misma unidad de vivienda y sean del Subgrupo de Ocupación (R-1).

K.3.2.4 - SEÑALIZACION E ILUMINACION - Los medios de evacuación deben cumplir con los requisitos siguientes en cuanto a señalización e iluminación se refiere.

K.3.2.4.1 - Toda salida o vía de escape debe ser claramente visible y estar completamente señalizada de tal manera que todos los ocupantes mentalmente capaces de la edificación, puedan encontrar sin problema la dirección de salida y en tal forma que la vía conduzca, de manera inequívoca a sitio seguro.

K.3.2.4.2 - Cualquier salida o pasadizo que no sea parte de una vía de escape, pero que por su carácter pueda tomarse como tal, debe estar dispuesta y señalizada de tal manera que se minimicen los riesgos de confusión y el peligro resultante para las personas que busquen escapar del fuego o de otra emergencia, así como para evitar que se llegue a espacios ciegos.

K.3.2.4.3 - Todos los medios de evacuación deben estar provistos de iluminación artificial y de emergencia.

K.3.2.5 - ALARMAS - Toda edificación cuyo tamaño, disposición y ocupación sean tales que en caso de emergencia no permita dar ninguna alerta, debe estar provista de alarmas y sistemas de aviso que faciliten la evacuación ordenada de los ocupantes.

K.3.2.6 - EDIFICACIONES CON AIRE ACONDICIONADO - Las edificaciones con instalación central de aire acondicionado deben cumplir los siguientes requisitos especiales:

K.3.2.6.1 - Localización de escaleras - En las edificaciones carentes en todos los pisos de ventanas que abran al exterior y que tengan un sistema de ventilación artificial o de aire acondicionado deben localizarse las escaleras de manera que sean accesibles al cuerpo de bomberos en, por lo menos, pisos alternados mediante aberturas o cualquier otro método debidamente autorizado.

K.3.2.6.2 - Conductos de descarga - No se permite que los conductos de descarga, de escape o expulsión, o los respiraderos de los sistemas de aire acondicionado descarguen hacia las escaleras o huecos de ascensores. Tampoco es admisible que se utilicen corredores que sirven de acceso a las salidas como descarga de retorno de espacios de aire acondicionado, a través de rejillas u otros dispositivos en puertas o particiones que encierran dichos espacios de aire acondicionado, a menos que se les equipe con detectores de humo aprobados para la desconexión automática de los ventiladores de suministro y descargue y el cierre de las rejillas.

K.3.2.7 - SISTEMAS DE EVACUACION PARA DISCAPACITADOS - Toda obra se deberá proyectar y construir de tal forma que facilite el acceso y la evacuación de las personas con movilidad reducida, sea ésta temporal o permanente. Así mismo se debe procurar evitar toda clase de barrera física en el diseño y ejecución de las vías en la construcción o restauración de edificios de propiedad pública o privada.

K.3.2.7.1 - Todo ascensor que se proyecte e instale debe tener capacidad para transportar al menos una persona en silla de ruedas.

K.3.2.7.2 - Cuando el proyecto se refiera a conjuntos de edificios e instalaciones que constituyan un complejo arquitectónico, éste se proyectará y construirá en condiciones que permitan en todo caso, la accesibilidad de las personas discapacitadas a los diferentes inmuebles e instalaciones complementarias.

K.3.2.7.3 - En todo complejo vial y/o medio de transporte masivo, incluidos los puentes peatonales, túneles o estaciones que se construyan en el territorio nacional, se deberá facilitar la circulación de las personas discapacitadas, planeando e instalando rampas o elevadores con acabados de material antideslizante que les permita movilizarse de un lugar a otro, y deberán contar con la señalización respectiva.

K.3.2.7.4 - Las edificaciones de varios niveles que no cuenten con ascensor estarán provistas de rampas con las especificaciones técnicas y de seguridad adecuadas, de acuerdo con la reglamentación que para el efecto expida el Gobierno Nacional o aquella que se encuentre vigente.

K.3.2.7.5 - Todos los sitios abiertos al público, de carácter recreacional o cultural, como teatros y cines, deberán disponer de espacios localizados al comienzo o al final de cada fila central, para personas en silla de ruedas. Para efectos se utilizará un área igual a la de una silla de teatro y no se dispondrá de más de dos espacios en la misma fila. La determinación del número de espacios de esta clase, será del dos por ciento de la capacidad total del teatro. Un porcentaje similar se aplicará en los vestuarios de los centros recreacionales, para las personas en sillas de ruedas. En todo caso, éstas y las demás instalaciones abiertas al público, deberán contar por lo menos con un sitio accesible para las personas en silla de ruedas.

K.3.2.8 - SEÑALIZACION DE SALIDAS PARA DISCAPACITADOS - Cuando el diseño de un sistema de salida haya sido ejecutado expresamente para permitir la salida de discapacitados, deberá proveerse de señalización adecuada que exprese esta condición.

K.3.3 - CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACION

K.3.3.1 - CARGA DE OCUPACION - Para determinar la carga de ocupación deben cumplirse los requisitos siguientes:

K.3.3.1.1 - La capacidad de los medios de evacuación de cualquier piso, gradería u otro espacio ocupado, debe ser suficiente para la respectiva carga de ocupación.

K.3.3.1.2 - La carga de ocupación debe determinarse por el mayor de los dos valores siguientes:

- (a) Número real de ocupantes para los cuales este diseñado, según el caso, cada espacio, piso o edificación.
- (b) El número resultante de dividir el área del espacio, piso o edificación, por el factor de carga de ocupación previsto en el numeral K.3.3.2, para los Grupos de Ocupación especificados, excepto para áreas con asientos fijos, caso en el cual la carga de ocupación debe ser igual al número de asientos contenidos.

K.3.3.1.3 - La carga de ocupación de cualquier espacio debe incluir la correspondiente a todos los espacios que descarguen a través del mismo con objeto de lograr acceso a alguna salida.

K.3.3.1.4 - Si alguna zona de la edificación tiene más de un tipo de ocupación, la carga de ocupación debe determinarse por el que dé lugar al mayor número de ocupantes. Las áreas de uso accesorias como pasillos y corredores, al servicio de las personas que ocupan las áreas principales, deben diseñarse y construirse con los medios de salida necesarios, considerando que lleguen a estar completamente ocupadas; pero dichas áreas no deben utilizarse en el cálculo de la carga total de ocupación del piso o de la edificación.

K.3.3.1.5 - Cuando las salidas sirvan a varios pisos, en el cálculo de ocupación de cada uno apenas debe utilizarse la carga correspondiente a él solo; en ningún caso, se ha de permitir que disminuya la capacidad de las salidas en la dirección del recorrido hacia el exterior de la edificación.

**Tabla K.3-1
Factor de carga de ocupación**

Nomenclatura	Grupos de Ocupación	Area neta de piso en metros cuadrados por ocupante
A	ALMACENAMIENTO	28
C	COMERCIAL	
C-1	Servicios	10
C-2	Bienes y Productos	
	Piso a Nivel de la Calle e Inferiores	3
	Otros pisos	6
E	ESPECIAL	según ocupación
F	FABRIL E INDUSTRIAL.	9
I	INSTITUCIONAL	
I-1	Reclusión	11
I-2	Salud o Incapacidad	7
I-3	Educación	
	Salones de Clase	2
I-4	Seguridad Pública	2.8
I-5	Servicio Público	0.3
L	LUGARES DE REUNION	
L-1	Religiosos	0.7
L-2	Deportivos (Sin asientos fijos)	0.7
L-3	Culturales (Sin asientos fijos)	1.3
L-4	Sociales y Recreativos	0.7
L-5	Transporte (No menos de 1.5 veces la capacidad de todos los vehículos que puedan descargarse simultáneamente)	0.3
P	ALTA PELIGROSIDAD	9
R	RESIDENCIAL.	18
T	TEMPORAL Y MISCELANEO	según ocupación

K.3.3.2 - FACTOR DE CARGA DE OCUPACION - En la tabla K.3-1 se presentan los valores normales del factor de carga que deben utilizarse para el cálculo de la carga de ocupación de un piso o espacio ocupado, según los diferentes Grupos de Ocupación.

K.3.3.2.1 - Cuando la carga de ocupación de cualquier espacio vaya a ser significativamente más baja que la correspondiente al valor especificado por la tabla K.3-1, dicho valor puede establecerse mediante la aprobación del departamento de planeación distrital o municipal.

K.3.3.2.2 - Cuando la ocupación de una edificación existente se altere o modifique de manera que haya necesidad de contar con mayores facilidades para las salidas, la autoridad competente puede autorizar dicho cambio o alteración, sin cambiar los medios de evacuación, siempre que la carga de ocupación real se limite a la determinada de acuerdo con las condiciones existentes y las disposiciones de este Capítulo.

K.3.3.2.3 - Cuando haya baños, cuartos de aseo y de almacenamiento, espacios de entrada y espacios similares ocupados al mismo tiempo con otros espacios del mismo piso de una edificación, su carga de ocupación puede omitirse en los cálculos de lo que corresponde al piso en el cual aquellos cuartos están localizados.

K.3.3.3 - MODULOS DE ANCHO DE SALIDAS - Los medios de evacuación se miden en módulos de ancho de 600 mm; se desprecian las fracciones de módulo menores de 300 mm, y en cuanto a los mayores que éstas, cada una se cuenta como medio módulo, para sumar a los módulos completos.

K.3.3.3.1 - El ancho del medio de evacuación debe medirse en el punto más estrecho del elemento de la correspondiente vía.

K.3.3.3.2 - Capacidad por módulo de ancho - La capacidad en número de personas por módulo de ancho para medios de evacuación aprobados deben calcularse de acuerdo con la tabla K.3-2 y según el Grupo de Ocupación al cual pertenezca la edificación o espacio correspondiente.

Tabla K.3-2
Capacidad por modulo de ancho de salida

Grupo o Subgrupo de ocupación de la edificación o área considerada	Número de ocupantes por cada módulo de ancho	
	Corredores, puertas y pasajes de salidas	Escaleras
ALMACENAMIENTO (A)	100	75
COMERCIAL (C)	100	60
ESPECIAL (E)	según ocupación	según ocupación
FABRIL, E INDUSTRIAL (F)	100	60
INSTITUCIONAL (I-1)	100	60
INSTITUCIONAL (I-2)	30	22
INSTITUCIONAL (I-3, I-4 y I-5)	100	60
LUGARES DE REUNIÓN (L)	100	75
ALTA PELIGROSIDAD (P)	100 *	60 *
RESIDENCIAL (R)	100	60

* Únicamente cuando la edificación o área considerada, estén provistas de un sistema completo de extinción de incendios.

K.3.3.3.3 - Cuando la edificación o espacio considerados estén provistos de un sistema completo de extinción de incendios, los valores para el número de ocupantes, por módulo de ancho, dados en la tabla K.3-2, pueden incrementarse en un 50%.

K.3.3.4 - ANCHO MINIMO - El ancho mínimo de cualquier vía de acceso a las salidas no debe ser menor a lo especificado para usos individuales en el numeral K.3.3.3, excepto para puertas, según las disposiciones del numeral K.3.8.2, en las cuales el ancho mínimo prescrito no debe ser inferior a 700 mm.

K.3.3.4.1 - Cuando la vía de acceso a una salida sea única, la capacidad, en términos de su ancho, debe ser por lo menos igual a la que exija la salida hacia la cual se proyecta. Cuando exista más de una vía de acceso a la salida, éstas deben tener el ancho adecuado para acomodar el número de personas que requieran.

K.3.3.4.2 - Capacidad de los medios de evacuación en el nivel de la calle - La capacidad de evacuación de las salidas a nivel de la calle o del primer piso, como corredores, pasajes de salida, vestíbulos o puertas de salida al exterior de la edificación, debe determinarse como se especifica en este numeral.

K.3.3.4.3 - El número de ocupantes por cada módulo de ancho de salida debe ser de 100 personas para la carga de ocupación del primer piso o del piso a nivel de la calle.

K.3.3.4.4 - Se requiere de 0.75 módulos de ancho de salida por cada módulo de ancho de escalera o rampa que descargue en el correspondiente nivel, excepto cuando exista una sola salida vertical a él, en cuyo caso el ancho de la salida debe ser el mismo de la salida vertical.

K.3.4 - NUMERO DE SALIDAS

K.3.4.1 - GENERAL - Las salidas y los medios de evacuación deben diseñarse y localizarse de manera que la seguridad no dependa únicamente de uno solo de estos medios, y proveerse de dispositivos de seguridad para evitar que cualquier medio único de salida sea ineficiente debido a alguna falla humana o mecánica

K.3.4.1.1 - En toda edificación, o área de ésta, cuya ocupación, tamaño y disposición sea tal que la seguridad de sus ocupantes se vea comprometida por el bloqueo de alguno de los medios de evacuación en caso de incendio u otra emergencia, éstos deben ubicarse tan alejados entre sí como sea posible y de tal manera que se minimice la posibilidad de que ambos medios se bloqueen simultáneamente.

K.3.4.2 - NUMERO DE SALIDAS - El número mínimo de salidas por carga de ocupación está dado en la tabla K.3-3.

Tabla K.3-3
Numero mínimo de salidas por carga de ocupación

Carga de ocupación	Número mínimo de salidas
0 - 100	1
101 - 500	2
501 - 1000	3
1001 o más	4

K.3.4.2.1 - Cuando la carga total de ocupación de un recinto exceda la indicada en la tabla K.3-4 éste debe contar cuando menos con una puerta adicional.

Tabla K.3-4
Carga máxima de ocupación por puerta

Grupo de ocupación	Carga máxima de ocupación por una puerta
ALMACENAMIENTO (A)	50
COMERCIAL (C)	75
FABRIL E INDUSTRIAL (F)	50
INSTITUCIONAL: (I-1)	50
(I-2)	15
(I-3), (I-4) (I-5)	50
LUGARES DE REUNION (L)	50
ALTA PELIGROSIDAD (P)	10
RESIDENCIAL (R)	20

K.3.5 - ACCESOS A LAS SALIDAS

K.3.5.1- GENERAL - Los siguientes son los requisitos generales que deben cumplir los accesos a las salidas.

K.3.5.1.1 - El acceso a las salidas incluye el salón o espacio en el cual esté localizado un ocupante, así como los pasillos, rampas, corredores y puertas que deben atravesarse en el recorrido hacia la respectiva salida. Los corredores utilizados como acceso a una salida, y de carga de ocupación superior a 30, deben separarse de las otras partes del edificio, por elementos tales como muros o divisiones, construidos con materiales incombustibles. Las aberturas en tales elementos, tienen que protegerse con puertas hechas de materiales de combustión lenta.

K.3.5.1.2 - El ancho de los accesos a las salidas debe determinarse con la carga de ocupación del área que descarga sus ocupantes hacia estos accesos y con observancia de los requisitos tal y como lo define K.3.4.

K.3.5.1.3 - Cuando se requiera más de una salida en cada piso, cada una debe localizarse para que tenga acceso desde cualquier punto de un corredor, y limitarse los trayectos ciegos en los pasillos a una longitud máxima de 6 m.

K.3.6 - DISTANCIA DE RECORRIDO

K.3.6.1 - La distancia de recorrido debe medirse sobre el piso, a lo largo de la línea central en el sentido natural del recorrido. Cuando el recorrido incluya escaleras, éstas deben medirse en el plano del borde de las huellas.

K.3.6.2 - En el caso de áreas abiertas, la distancia de recorrido debe medirse desde el punto más remoto sujeto a ocupación.

K.3.6.3 - En el caso de salones individuales ocupables por no más de 6 personas, la distancia de recorrido debe medirse desde las puertas de dichos salones, previendo que la distancia de recorrido desde cualquier punto del salón hasta la puerta del mismo, no exceda de 15 m.

K.3.6.4 - Cuando se permitan escaleras abiertas o rampas como recorrido a las salidas, tales como las que hay entre balcones o entresijos y el piso inferior, la distancia debe incluir el recorrido sobre la escalera o rampa, más el que va desde el final de la escalera o rampa, hasta una puerta exterior u otra salida, además de la distancia para llegar a la escalera o rampa.

K.3.6.5 - DISTANCIA - La distancia máxima de recorrido desde el punto más alejado hasta el centro de cualquier salida exterior, salida vertical, escalera interior, corredor de salida o salida horizontal, no debe sobrepasar los límites especificados en la tabla K.3-5.

**Tabla K.3-5
Distancia en metros de recorrido de una salida**

Grupo de ocupación	Distancia de recorrido (m)
ALMACENAMIENTO (A)	60
COMERCIAL (C-1)	30
COMERCIAL (C-2)	15
FABRIL E INDUSTRIAL (F)	45
INSTITUCIONAL (I-1), (I-2)	30
(I-3), (I-4)- (I-5)	45
LUGARES DE REUNION (L)	45
ALTA PELIGROSIDAD (P)	22
RESIDENCIAL (R)	15

NOTA: Estas distancias se pueden incrementar hasta en un 30 % si los elementos de evacuación son rectilíneos, carecen de escaleras intermedias y conducen a zonas exteriores a nivel, de área adecuada para recibir la descarga de ocupación que determinen los casos individuales.

K.3.7 - PROTECCION DE LOS MEDIOS DE EVACUACION

K.3.7.1 - CORREDORES - Los corredores utilizados como acceso a una salida con carga de ocupación superior a 30, deben separarse de las otras partes de la edificación por muros, particiones u otros elementos hechos con materiales no combustibles.

K.3.7.2 - SALIDAS - Cuando una salida requiera protección de las otras partes de la edificación, el elemento de separación debe construirse de acuerdo con los requisitos de éste .

K.3.7.2.1 - Las salidas deben proporcionar protección contra el fuego y el humo a lo largo de todo su recorrido, por medio de separaciones levantadas con materiales no combustibles.

K.3.7.2.2 - Todas las aberturas de las salidas deben protegerse con marcos y puertas de materiales de combustión lenta o incombustibles.

K.3.8 - MEDIOS DE SALIDA

K.3.8.1 - GENERAL - Los medios de salida deben cumplir los requisitos generales siguientes:

K.3.8.1.1 - Es preciso que todas las salidas se localicen de tal manera que sean claramente visibles; su ubicación debe indicarse claramente y su acceso debe mantenerse sin obstrucciones y libres de obstáculos durante todo el tiempo.

K.3.8.1.2 - Toda salida debe desembocar directamente a la calle, a un espacio abierto o a un área de refugio no obstruible por fuego, humo u otra causa, y tener dimensiones tales que aseguren la evacuación de los ocupantes.

K.3.8.2 - PUERTAS - Toda puerta, incluyendo en ella el marco y la cerradura, puede considerarse como elemento de un medio de evacuación siempre y cuando cumpla con los requisitos especificados en éste y en el numeral K.3.3.

K.3.8.2.1 - Dimensiones - Cada puerta individual debe tener a lo ancho una luz mínima efectiva de 800 mm, salvo las destinadas a dormitorios, en que esa longitud se puede disminuir hasta 700 mm. Cuando la puerta se subdivida en dos o más aberturas separadas, el ancho mínimo de cada una de éstas no debe ser menor de 700 mm; las aberturas se calculan separadamente para determinar el número de módulos de ancho de salida requeridos. En cuanto a la altura, las puertas no deben tener menos de 2.0 m. Se excluyen las puertas de particiones sanitarias.

K.3.8.2.2 - Cerraduras de puertas - Cada puerta de salida que sirva un área con carga de ocupación superior a diez o una edificación de Alta Peligrosidad (P), deben poder abrirse fácilmente en cualquier momento, desde el lado en el cual va a realizarse la evacuación y sin que se requiera mayor esfuerzo ni el uso de llaves.

K.3.8.2.3 - Secuencia de puertas - Las puertas en serie deben tener un espaciamiento libre entre ellas de por lo menos 2.10 m, medido cuando están cerradas.

K.3.8.2.4 - Restricciones - No se permite utilizar como puertas de salida las simplemente giratorias o plegables. Si por cualquier motivo deben usarse dichas puertas, éstas deberán permanecer abiertas o retiradas mientras la edificación esté ocupada.

K.3.8.2.5 - Giro de puertas - Las puertas de salida de espacios o habitaciones de edificaciones de carga de ocupación superior a 100 personas y de corredores desde habitaciones que requieren más de una puerta, deben girar en la dirección de evacuación. No se permite utilizar puertas de vaivén cuando la carga de ocupación del área donde se hallen sea superior a 100.

K.3.8.2.6 - Fuerza de apertura - La fuerza requerida para abrir completamente una puerta debe ser inferior a 250 N.

K.3.8.2.7 - Nivel del piso - El piso a ambos lados de cualquier puerta de salida o de corredor, debe tener el mismo nivel a lo largo de una distancia perpendicular a la abertura de la puerta, por lo menos igual al ancho de la puerta.

K.3.8.3 - ESCALERAS INTERIORES - Toda escalera interior de dos o más peldaños que sirva como medio de evacuación, debe cumplir los requisitos de este numeral, salvo cuando sólo se utilice como medio de acceso a sitios ocupados por equipos que exijan revisión periódica, o cuando se localice dentro de apartamentos o residencias individuales.

K.3.8.3.1 - Toda escalera que sirva como medio de evacuación debe tener el carácter de construcción fija permanente.

K.3.8.3.2 - Capacidad - La capacidad de escaleras y puertas que accedan a escaleras encerradas, debe calcularse de acuerdo con los numerales K.3.4 y K.3.5.

K.3.8.3.3 - Ancho mínimo - Las escaleras con carga de ocupación superior a 50 personas, deben tener ancho mínimo de 1.20 m; cuando la carga de ocupación sea inferior a 50, dicho ancho mínimo puede reducirse a 900 mm.

En edificaciones residenciales unifamiliares de 2 pisos, o en escaleras privadas interiores de apartamentos, el ancho mínimo permisible es de 750 mm.

K.3.8.3.4 - Huella y contrahuella - La huella y contrahuella de las escaleras interiores deben cumplir los requisitos siguientes:

- (a) El ancho mínimo de huella, sin incluir proyecciones, debe ser de 280 mm y la diferencia entre la huella más ancha y la más angosta, en un trayecto de escaleras, no debe llegar a los 20 mm.
- (b) La altura de la contrahuella no debe ser menor de 100 mm ni mayor de 180 mm y la diferencia entre la contrahuella más alta y la más baja, en un trayecto de escaleras, mantenerse por debajo de 20 mm.
- (c) La altura de la contrahuella y el ancho de la huella deben dimensionarse en tal forma que la suma de 2 contrahuellas y una huella, sin incluir proyecciones, oscile entre 620 mm y 640 mm.
- (d) Puede permitirse el uso de tramos curvos entre 2 niveles o descansos, solo si los peldaños tienen un mínimo de 240 mm de huella, medidos sobre una línea situada a 1/3 del borde interior del tramo, y como máximo a 420 mm en el borde exterior.

K.3.8.3.5 - Descansos - Todo descanso debe tener una dimensión mínima, medida en la dirección del movimiento, igual al ancho de la escalera, pero tal dimensión no necesita exceder de 1.20 m.

La diferencia de nivel entre dos descansos o entre un descanso y un nivel de piso, debe ser inferior a 2.40 m en sitios de reunión y edificaciones institucionales; en todos los demás casos esta diferencia de nivel debe ser inferior a 3.50 m.

K.3.8.3.6 - Pasamanos - Los pasamanos deben cumplir los siguientes requisitos:

- (a) Los pasamanos deben colocarse a una altura no menor de 750 mm ni mayor de 850 mm, medida desde el punto de intersección de la huella con la contrahuella.
- (b) Los pasamanos deben diseñarse de modo que resistan una carga mínima de 750 N/m aplicada en cualquier dirección y sobre cualquier punto del pasamanos. El espacio libre entre la pared y el pasamanos debe ser superior a 37 mm. Los extremos del pasamanos deben alcanzar los 450 mm más allá del de los escalones primero y último.
- (c) Todo pasamanos debe tener al menos un elemento intermedio longitudinal a la mitad de la altura desde el nivel del piso hasta el nivel del pasamanos.

K.3.8.3.7 - Altura libre mínima - Toda escalera debe disponer de una altura libre mínima de 2 m, medida verticalmente desde un plano paralelo y tangente a las proyecciones de los peldaños hasta la línea del cielo raso.

K.3.8.3.8 - Materiales de las escaleras - Las huellas de las escaleras y de los descansos, deben construirse con material rígido antideslizante. No se permiten las escaleras de madera como medio de evacuación en ningún caso.

K.3.8.3.9 - Escaleras circulares - Las escaleras circulares pueden emplearse como elementos de salida cuando el ancho mínimo de la huella sea de 250 mm y el radio mínimo resulte mayor que el doble del ancho de la escalera.

K.3.8.3.10 - Escaleras de caracol - Las escaleras de caracol pueden servir como elementos de acceso a la salida en el interior de apartamentos y cuando conduzcan a un acceso de un mezanine no mayor de 40 m². El ancho mínimo de la escalera debe ser de 700 mm y la dimensión mínima de la huella, 190 mm, medida a una distancia de 300 mm del borde interior de la escalera.

K.3.8.4 - ESCALERAS EXTERIORES - Cualquier escalera exterior instalada permanentemente en una edificación, puede servir como salida cuando cumpla los requisitos exigidos anteriormente para escaleras interiores y los prescritos en este numeral.

K.3.8.4.1- Protección contra el fuego - Las escaleras exteriores utilizadas en edificaciones de 3 o más pisos, deben estar sólidamente integradas al edificio y su capacidad portante se determinará según los factores y carga de ocupación que el uso determine.

K.3.8.5 - ESCALERAS MECANICAS - Las escaleras mecánicas deben cumplir los requisitos especificados en el Capítulo K.14 "Instalaciones de Transporte Vertical", además de los que en éste se establecen.

K.3.8.5.1 - Las escaleras mecánicas deben operar en un solo sentido, tienen que ser de huella horizontal y estar constituidas por materiales incombustibles, a excepción de la superficie de las huellas, de los pasamanos y de las ruedas de los peldaños. Adicionalmente deben existir escaleras convencionales como medio de evacuación alternativo a las escaleras mecánicas en todos los edificios que las posean.

K.3.8.5.2 - Para efectos de capacidad, una escalera mecánica de 800 mm de ancho representa un módulo de salida. Las escaleras de 1.20 m de ancho proporcionan 2 módulos de salida.

K.3.8.6 - RAMPAS - Las rampas utilizadas como medio de evacuación, deben cumplir los requisitos especificados en el numeral K.3.6, además de los especificados en éste.

K.3.8.6.1 - Clasificación - Las rampas deben designarse como de clase A o de clase B de acuerdo con la tabla K.3-6.

Tabla K.3-6
Tipos de rampas y dimensiones

	Clase A	Clase B
Ancho mínimo	1.0 m	0.75 m
Inclinación máxima	8.0 %	10.0 %
Longitud de descansos	3.6 0 m	1.80 m

K.3.8.6.2 - Pasamanos - Las rampas deben estar provistas de pasamanos los cuales deben cumplir los requisitos especificados en el numeral K.3.8.3.6.

K.3.8.6.3 - Techos - Los techos sobre las rampas deben estar a una altura mínima de 2 m y la superficie de las mismas debe ser rugosa, estriada o estar provista de material antideslizante.

K.3.8.6.4 - Inclinación - La inclinación de la rampa debe ser constante a lo largo de toda su longitud. Los cambios de inclinación que haya necesidad de hacer en la dirección del recorrido se practicarán únicamente en los descansos.

K.3.8.7 - SALIDAS A PRUEBA DE HUMO - Las salidas a prueba de humo deben cumplir las disposiciones siguientes:

K.3.8.7.1 - Deben constar de escalera, vestíbulo y muros de cerramiento, construidos con materiales no combustibles o de alta resistencia al fuego.

K.3.8.7.2 - Deben descargar sus ocupantes en el exterior del edificio o en un pasaje de salida que conduzca a él. En edificaciones de ocho o más pisos de altura, por lo menos una de las salidas debe ser a prueba de humo.

K.3.8.7.3 - Acceso - El acceso a la escalera debe hacerse en cada piso a través de un descanso o plataforma de ancho mayor o igual al de la escalera.

K.3.8.7.4 - Muros - Los muros de cerramiento de las escaleras deben construirse con material no combustible.

K.3.9 - ILUMINACION DE LOS MEDIOS DE EVACUACION

K.3.9.1 - GENERAL - La iluminación de los medios de evacuación debe cumplir todas las disposiciones generales siguientes:

K.3.9.1.1 - La iluminación de los medios de evacuación debe ser continua durante todo el tiempo en que por las condiciones de ocupación, se requiera que las vías de escape estén disponibles para ser utilizadas.

K.3.9.1.2 - Los medios de evacuación deben iluminarse en todos los puntos, incluyendo ángulos e intersecciones de corredores y pasillos, escaleras, descansos y puertas de salida, con no menos de 10 lux medidos en el piso.

K.3.9.1.3 - En auditorios, teatros y salas de conciertos, la iluminación puede reducirse a 2 lux durante la función.

K.3.9.1.4 - Toda iluminación debe disponerse en forma tal que si se presenta una falla en alguna unidad de iluminación, ésta no deje en oscuridad el área servida.

K.3.9.1.5 - La iluminación tiene que suministrarse por medio de una fuente que asegure razonable confiabilidad, tal como se exige, para el servicio eléctrico público.

K.3.9.2 - LUCES DE EMERGENCIA - Los medios de evacuación de toda edificación, excepción hecha de las de los Grupos (R-1) y (R-2), deben estar provistos de las instalaciones indispensables para que haya luces de emergencia.

K.3.9.2.1 - El sistema de iluminación de emergencia debe alimentarse con dos fuentes independientes de suministro; una tomada de la acometida del edificio y derivada antes del control general de la edificación, pero después del contador, con circuitos e interruptores independientes en forma tal que al desconectar la corriente de los demás circuitos de la edificación ésta quede energizada, la otra tomada de una fuente auxiliar que garantice el funcionamiento del sistema en caso de un corte en la energía eléctrica.

K.3.9.3 - CAMBIOS DE FUENTES - Cuando el suministro de iluminación dependa de un cambio de una fuente de energía a otra, no debe haber una interrupción apreciable de la iluminación durante el cambio. Cuando la iluminación de emergencia la proporcione un generador operado por un motor primario, de gasolina o diesel (nunca eléctrico), no debe permitirse un retardo mayor a diez segundos.

K.3.10 - SEÑALIZACION DE SALIDAS

K.3.10.1 - Toda señal requerida en la ubicación de medios de evacuación, debe dimensionarse y diseñarse con colores blanco y rojo, en tal forma que sea claramente visible. La localización de estas señales debe ser tal que ningún punto en los accesos de salidas se encuentre a más de 30 m de la señal más cercana.

K.3.10.2 - Toda señal debe tener la palabra "SALIDA" escrita en caracteres legibles, no menores de 150 mm de alto, y trazo no menor de 20 mm de ancho, iluminados por una fuente de energía confiable.

K.3.10.3 - La señal debe tener, además una flecha que indique la dirección apropiada, cuando no sea evidente cuál ha de seguirse para llegar a la salida más próxima.

K.3.10.4 - RESTRICCIONES - Las puertas, corredores o escaleras que, no siendo salida ni formen parte de un acceso de salida, estén localizadas en forma tal que se presten a equivocaciones deben señalizarse con un aviso que diga, "NO PASE" dispuesto de modo que no se confunda con los avisos de salida.

K.3.11 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION ALMACENAMIENTO (A)

K.3.11.1 - NUMERO DE SALIDAS - En toda edificación o estructura, o sección de ésta, que se considere separada, debe haber, por lo menos dos medios de evacuación distantes entre sí tanto como sea posible.

K.3.11.1.1 - En espacios o áreas cerradas puede permitirse que haya una sola salida cuando la edificación tenga un área menor de 900 m², siempre que normalmente esté ocupada apenas por un centenar de personas y no contenga material de alta peligrosidad.

K.3.11.1.2 - La distancia de recorrido hasta cualquier medio único de salida no debe ser superior a 15 m si se tiene un sistema de extinción sin rociadores y a 30 m, en caso que sí los haya.

K.3.12 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION COMERCIAL (C)

K.3.12.1- CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACION - La capacidad de un módulo de ancho de salida debe ser la que en seguida se prescribe, según el elemento del cual se trate.

K.3.12.1.1 - Puertas que den directamente al exterior de la edificación o a nivel del piso, o cuyo nivel no exceda de éste en tres escalones por encima o por debajo: 100 personas por módulo de ancho de salida.

K.3.12.1.2 - Escaleras interiores o exteriores y ductos a prueba de humo: 60 personas por módulo de ancho de salida.

K.3.12.1.3 - Rampas - Deben cumplir con lo estipulado en el numeral K.3.8.6 o según su clase, contar con la capacidad aquí indicada:

Clase A: 100 personas por módulo de ancho de salida.

Clase B: 60 personas por módulo de ancho de salida.

K.3.12.1.4 - Salidas Horizontales: 100 personas por módulo de ancho de salida.

K.3.12.1.5 - En almacenes con área superior a 270 m², el número de puertas de salida al nivel de la calle o de puertas simplemente horizontales, debe ser suficiente para proporcionar los siguientes módulos de salida:

(a) Uno por cada 100 personas, a nivel de la calle.

(b) Uno por cada dos módulos requeridos para las escaleras que conduzcan al nivel de la calle desde pisos inferiores.

(c) Uno y medio por cada dos módulos requeridos para escaleras que conduzcan al nivel de la calle.

(d) Uno y medio por cada dos módulos requeridos para escaleras mecánicas que conduzcan al nivel de la calle, o donde éstas se utilicen como medio auxiliar de evacuación o de acceso a las salidas requeridas.

K.3.12.2 - ACCESO A LAS SALIDAS - El ancho total de los corredores que conduzcan a una salida, debe por lo menos ser igual al ancho que se haya fijado para ésta.

K.3.12.2.1 - En edificaciones del Grupo de Ocupación (C-2), con más de 270 m² en el piso a nivel de la calle, debe disponerse por lo menos de un corredor con ancho mínimo de 1.50 m, que conduzca directamente a una salida al exterior de la edificación.

K.3.12.3 - NUMERO DE SALIDAS - Las edificaciones del Grupo de Ocupación Comercial (C), deben tener el número de salidas especificado según lo siguiente:

K.3.12.3.1 - Edificaciones del Subgrupo de Ocupación Comercial Servicios (C-1) - Debe existir, por lo menos, dos salidas accesibles desde cualquier punto de todos los pisos, incluyendo los inferiores a nivel de la calle, con excepción de los que tengan salida directa a la calle o a un área abierta, con distancia total de recorrido no mayor de 30 m hasta la salida y carga de ocupación inferior a 100 personas.

Las salidas directas deben disponerse en el mismo nivel del piso, y cuando haya que atravesar escaleras éstas no podrán salvar en tramos individuales más de 4.50 m de altura, deben estar aisladas de cualquier otra parte de la edificación, y carecer de puertas dentro de su desarrollo.

K.3.12.3.2 - Edificaciones del Subgrupo de Ocupación Comercial Bienes (C-2) - Todo almacén del Subgrupo C-2 debe contar por lo menos, con dos salidas separadas y accesibles desde cualquier lugar de la edificación, incluyendo los pisos colocados bajo el nivel de la calle. Únicamente los almacenes de área menor de 270 m² y cuyos puntos no disten entre sí más de 15 metros, pueden tener una sola salida.

K.3.13 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION FABRIL E INDUSTRIAL (F)

K.3.13.1 - CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACION - La capacidad por módulo de ancho de salida debe ser, según los elementos a que se refiere, como sigue:

K.3.13.1.1 - Para puertas que conduzcan directamente al exterior de la edificación a nivel del piso, o cuyo nivel no exceda de tres escalones por encima o, por debajo de éste: 100 personas por módulo de ancho de salida.

K.3.13.1.2 - Para escaleras interiores o exteriores o ductos a prueba de humo: 60 personas por módulo de ancho de salida.

K.3.13.1.3 - Para rampas: de acuerdo con el numeral K.3.8.

Clase A: 100 personas por módulo de ancho de salida.

Clase B: 60 personas por módulo de ancho de salida.

K.3.13.1.4 - Salidas horizontales: 100 personas por módulo de ancho de salida, pero no más del 50% de la capacidad requerida de salida.

K.3.13.1.5 - En ocupaciones industriales especiales, hay que proporcionar los medios de evacuación en espacios ocupados por personas, sin considerar los que sirven exclusivamente a maquinaria y equipos.

K.3.13.2 - DISTANCIA DEL RECORRIDO - En edificaciones industriales con riesgos leves o altos, y en ocupaciones industriales generales y especiales, que requieran áreas de piso no divididas y distancias de recorrido superiores a 45 m, la movilización a las salidas debe efectuarse por medio de escaleras que conduzcan a través de muros cortafuego o de túneles de evacuación a prueba de humo, pasajes elevados o salidas horizontales. Cuando sea imposible proveer estos dispositivos puede permitirse el uso de distancias hasta de 90 m a la salida más próxima, siempre que en conjunto se observen los siguientes requisitos adicionales:

K.3.13.2.1 - Limitación a edificios de un piso, con acabados de difícil combustión y no productores de humo.

K.3.13.2.2 - Provisión de iluminación de emergencia.

K.3.13.2.3 - Provisión de sistemas automáticos de extinción, supervisados periódicamente.

K.3.13.2.4 - Provisión de ventilación por medios mecánicos o en virtud de una apropiada configuración arquitectónica de la edificación que evite que, dentro de un espacio de 1.80 m del nivel, los ocupantes se vean afectados por los humos o gases provenientes del fuego, antes de llegar a las salidas.

K.3.13.3 - NUMERO DE SALIDAS - Debe haber por lo menos dos salidas para cada piso o sección de éste, incluyendo los que quedan bajo el nivel de descarga.

K.3.13.3.1 - Las áreas con capacidad no mayor de 25 personas, con salida directa a la calle o a una zona abierta fuera de la edificación y a nivel de tierra, y en las que el recorrido desde cualquier punto hasta el exterior

no exceda de 15 m, pueden tener una sola salida; ésta debe ubicarse sobre el propio nivel del piso y si es preciso atravesar escaleras, el recorrido vertical de cada tramo no ha de sobrepasar los 4.50 m. Deben estar aisladas de cualquier otra parte de la edificación y carecer de puertas en su desarrollo.

K.3.14 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION INSTITUCIONAL (I)

K.3.14.1 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES DEL SUBGRUPO DE OCUPACION (I-1) - Los medios de evacuación de las edificaciones que clasifiquen en el Subgrupo de Ocupación Institucional de Reclusión (I-1) deben cumplir las reglamentaciones siguientes:

K.3.14.1.1 - Accesos a las salidas - Los diferentes tipos de accesos a las salidas deben cumplir los requisitos especificados a continuación:

Puertas - Todo salón debe tener una puerta de acceso a un corredor provisto de salida, excepto cuando las que posea, abran directamente al exterior. Las puertas que sirven al interior de un corredor deben tener un retroceso para que prevenga interferencias con el tránsito del corredor. Cualquier puerta que no disponga de tal artificio debe abrir en un ángulo de 180° hasta parar contra el muro.

Corredores y mezanines - Los pasillos, corredores o rampas que sirvan de acceso a una salida, deben tener ancho mínimo de 1.20 m como acceso a una salida, pero sin que sus trayectos ciegos excedan de los 6 m. Todo corredor tiene un ancho mínimo 1.20 m, el cual debe estar siempre libre de obstrucción por parte de cualquier clase de maquinaria fija o móvil. Donde se utilicen corredores exteriores o mezanines como medio de evacuación, éstos deben conducir a una salida situada a una distancia no mayor de 45 m, medida desde cualquier punto del corredor o mezanine.

Salones bajo el nivel de descarga - Los salones o espacios situados bajo el nivel de descarga de salidas, deben tener acceso por lo menos a una salida que conduzca al exterior de la edificación en el nivel de descarga de las salidas o a nivel del terreno, sin tener que pasar por el piso superior.

Ventanas - Cada salón o espacio utilizado para enseñanza, debe estar provisto, al menos, de una ventana exterior utilizable para rescate de emergencia, a menos que el salón disponga de una puerta que conduzca directamente al exterior del edificio.

K.3.14.1.2 - Distancia de recorrido - Es preciso que la distancia de recorrido no supere los siguientes valores:

- (a) Entre cualquier puerta de una edificación considerada como acceso de salida y una salida: 30 m .
- (b) Entre cualquier punto de una habitación y una salida: 45 m.
- (c) Entre cualquier punto de una habitación utilizada para el cuidado de enfermos y una puerta de dicha habitación para el acceso de una salida: 15 m.

K.3.14.1.3 - Medios de salida - En edificaciones Institucionales de Reclusión, es preciso que las puertas tengan cerraduras que impidan la libre circulación y es conveniente que haya sistemas de apertura de las puertas por control remoto.

K.3.14.2 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES DEL SUBGRUPO DE OCUPACION (I-2) - Los medios de evacuación de las edificaciones que clasifiquen en el Subgrupo de Ocupación Institucional Salud o Incapacidad (I-2), deben cumplir las reglamentaciones siguientes:

K.3.14.2.1 - Capacidad de los medios de evacuación - La capacidad de los medios de evacuación por escaleras debe ser de 22 personas por módulo de ancho de salida y la de los medios de evacuación de recorrido horizontal (sin escaleras), tales como puertas y corredores, de 30 personas por módulo de ancho de salida. La velocidad de evacuación para estos casos debe ser de 22 a 30 personas por minuto y por módulo de ancho de salida.

La capacidad de los medios de evacuación protegidos en todo su recorrido mediante un sistema debidamente aprobado de rociadores automáticos, puede aumentarse a 35 personas por módulo de ancho de salida para

medios de evacuación por escaleras y a 45 personas por módulo de ancho de salida, para medios de evacuación horizontales sin escaleras.

K.3.14.2.2 - Número de salidas - Los dormitorios de pacientes deben estar provistos de sendas puertas de acceso a corredores que conduzcan a una salida. Los pasillos, corredores y rampas de salida deben tener ancho libre mínimo de 2.40 m; en cualquier ala de alcobas con áreas mayores de 200 m², debe haber por lo menos dos puertas de salida, tan separadas entre sí como sea posible.

K.3.14.2.3 - Medios de salida - Las puertas de salida utilizadas para el desplazamiento de camas y camillas deben tener por lo menos 1.10 m de ancho. Es preciso que las puertas dispongan de un sistema de apertura contra pánico, excepto las que evacuen una carga de ocupación inferior a 75 personas.

K.3.14.3 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES DEL SUBGRUPO DE OCUPACION (I-3) - Los medios de evacuación de las edificaciones que clasifiquen en los Subgrupos de Ocupación Institucional Educación (I-3), Seguridad Pública (I-4) y Servicio Público (I-5) deben cumplir las reglamentaciones siguientes:

K.3.14.3.1 - Capacidad de los medios de evacuación - Toda edificación educacional y de seguridad o Servicio Público, y cualquiera de sus secciones o áreas que se consideren separadamente deben tener el número de salidas suficiente para que según su capacidad, se ofrezcan uno o más de los siguientes tipos de salidas:

- (a) Puertas que conduzcan directamente al exterior de la edificación a nivel del piso, o nivel principal de salida: 100 personas por módulo de ancho de salida.
- (b) Puertas que conduzcan directamente al exterior de la edificación, pero que requieran más de tres escalones para llegar al nivel del piso: 100 personas por módulo de ancho de salida; en este caso los escalones deben tener 1/3 de módulo de ancho de salida más que la puerta, para permitir mayor velocidad de salida.
- (c) Escaleras interiores, exteriores o de incendio: 60 personas por módulo de ancho de salida.
- (d) Rampas:
 - Clase A: 100 personas por módulo de ancho de salida.
 - Clase B: 60 personas por módulo de ancho de salida.
- (e) Salidas horizontales: 100 personas por módulo de ancho de salida.

K.3.14.3.2 - Ancho mínimo de corredores - Abarcará el número de módulos de ancho de salida que determine el número de ocupantes del área en cuestión según lo estipulado en la tabla K.3-2, y no debe hallarse obstruido por equipos móviles. Las puertas que abren hacia el interior de un corredor de salida, deben tener un retroceso que prevenga interferencias con el tránsito del corredor; cualquier puerta que carezca de retroceso debe abrirse en un ángulo de 180 grados hasta parar contra el muro.

K.3.14.3.3 - Los módulos de ancho de salida o las fracciones de ellos que se requieran para cualquier piso individual pueden servir simultáneamente a todos los niveles por encima del primer piso o del piso del nivel de descarga.

K.3.14.3.4 - Número de salidas - Cada área de piso debe disponer, por lo menos, de dos salidas. Todo espacio con capacidad mayor de 50 personas o con más de 90 m² de área, debe disponer, de por lo menos, de 2 puertas de salida tan separadas como sea posible; estas puertas han de dar acceso a salidas diferentes o a corredores comunes que conduzcan a salidas separadas en direcciones opuestas.

K.3.15 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION LUGARES DE REUNION (L)

K.3.15.1 - CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACION - Todo sitio de reunión tiene que contar con un número de salidas suficiente como para satisfacer la capacidad total del recinto, tales salidas deben cumplir los requisitos siguiente.

K.3.15.1.1 - Ningún medio de evacuación puede medir menos de dos módulos de ancho de salida.

K.3.15.1.2 - Debe haber una salida principal cuyo ancho sea el necesario para acomodar la mitad de la carga total de ocupación, pero sin que resulte menor del ancho total indispensable para todo corredor, pasillo o escalera que desemboquen en ella y de manera que el nivel de salida se coloque al exterior o se conecte a una rampa o escalera dirigida a cualquier vía pública.

K.3.15.1.3 - Cada nivel de un sitio de reunión debe tener acceso a la salida principal y salidas suficientes para evacuar las dos terceras partes de la carga de ocupación total del nivel en flujo continuo, con promedio de 60 personas por minuto, por módulo de ancho de salida. Estas salidas deben conducir directamente a una vía pública, o a patios, escaleras protegidas, escaleras exteriores o pasillos que conduzcan a una calle y estar localizadas tan lejos como sea posible de la salida principal. Cuando se disponga únicamente de dos salidas, cada una debe tener el ancho suficiente para recibir, por lo menos, la mitad de la carga de ocupación total.

K.3.15.2 - ACCESOS A LAS SALIDAS - Toda sección de edificación del grupo de Ocupación Lugares de Reunión (L), que aloje asientos, mesas u otros objetos, debe estar provista de pasillos que conduzcan a las salidas.

K.3.15.2.1 - Todo pasillo debe tener un ancho mínimo de 900 mm cuando sirva a más de 60 asientos sobre un lado y no menos de 1.20 m cuando sirva a asientos sobre ambos lados. Estos anchos mínimos deben medirse en el punto más alejado de cualquier salida, pasillo cruzado o salón de entrada. El ancho mínimo debe incrementarse en 35 mm por cada 1.5 m de longitud hacia la salida, pasillo cruzado o salón de entrada.

K.3.15.2.2 - Todo pasillo que sirva a 60 asientos o menos no debe tener menos de 750 mm de ancho.

K.3.15.2.3 - Los pasillos deben terminar en una salida, pasillo cruzado o salón de entrada y su ancho no debe ser menor que la suma del requerido para el pasillo más amplio y el 50% del ancho agregado de los demás pasillos. La máxima pendiente de todo pasillo inclinado se limita al 13%.

K.3.15.3 - FILAS DE ASIENTOS - Las filas de asientos dispuestas en lugares de reunión deben cumplir las reglamentaciones siguientes:

K.3.15.3.1 - Deben guardar un espacio no menor de 750 mm entre el espaldar del asiento y el extremo anterior del espaldar del asiento trasero inmediato. Cuando el piso sea inclinado la distancia entre asientos debe medirse horizontalmente según los planos verticales que pasan por ellos.

K.3.15.3.2 - Entre corredores o pasillos no debe haber más de 14 asientos.

K.3.15.3.3 - Si uno solo de los extremos de una fila de asientos da a un corredor, el número de unidades de la misma no debe exceder de 7.

K.3.15.3.4 - Los asientos sin brazos divisorios tienen limitada su capacidad a 450 mm lineales por persona.

K.3.15.4 - MEDIOS DE SALIDA - Las puertas deben llevar directamente al exterior o a un espacio o pasaje que sin interferencias conduzca a aquel.

K.3.15.4.1 - Las puertas que linden con pasillos y las de locales o espacios con cargas de ocupación mayores de 100, deben tener un sistema de apertura contra pánico; a tal fin puede servir un dispositivo que permita abrir la puerta y levantar el pestillo mediante una fuerza del orden de 75 N aplicada en la dirección de evacuación o una barra o panel cuya zona de activación esté a no menos de la mitad del ancho de la hoja de la puerta y a una altura sobre el piso variable entre 0.75 y 1.10 m.

K.3.15.4.2 - Rampas - Los lugares de reunión con carga de ocupación superior a 1000, deben disponer de rampas clase A descritas en la tabla K.3-6.

K.3.16 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION MIXTO (M)

K.3.16.1 - DISTANCIA DE RECORRIDO - Cuando no sea posible proceder de acuerdo con lo establecido para Grupos de Ocupación específicos, en la determinación del recorrido, éste quedará limitado a un máximo de 30 m.

K.3.16.1.1 - Esta distancia de recorrido puede aumentarse a 45 m en estructuras dotadas con equipos automáticos o de detección y extinción de incendios.

K.3.17 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION ALTA PELIGROSIDAD (P)

K.3.17.1 - En todos los casos en los que las edificaciones o espacios se clasifiquen como de alta peligrosidad, las salidas deben ser del tipo y número que permitan a todos los ocupantes salir de la edificación o estructura o del área de peligro al exterior a un lugar seguro, mediante un trayecto inferior a 22 m.

K.3.17.2 - La capacidad de las salidas no debe ser inferior a la requerida para una capacidad de 30 personas por módulo de ancho de salida cuando la salida sea a través de escaleras interiores o exteriores o para 50 personas por módulo de ancho de salida cuando la salida sea a través de puertas a nivel del terreno, o por salidas horizontales o rampas.

K.3.18 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACION RESIDENCIAL (R)

K.3.18.1 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES DEL GRUPO DE OCUPACION (R-1) - Los medios de evacuación de las edificaciones del Subgrupo de Ocupación Residencial Unifamiliar y Bifamiliar (R-1) deben cumplir los requisitos siguientes:

K.3.18.1.1 - Número de salidas - Se permite que haya una sola salida por piso en el caso de edificaciones unifamiliares y bifamiliares de las siguientes características: construida con materiales incombustibles, con una altura inferior a 18 m, un área por piso que no exceda de 200 m² y una distancia máxima de travesía de 15 m.

K.3.18.1.2 - Medios de salida - No es necesario que las puertas se abran en la misma dirección de evacuación.

- (a) Las puertas de entrada y salida deben estar provistas de cerraduras y tener un sistema de iluminación adecuado.
- (b) Se requiere que las puertas de las unidades de vivienda tengan cerraduras provistas de perillas con botón que impida la apertura por otro medio que facilite las llaves; puede, además, proveérseles de una cadena que facilite su apertura parcial y de un sistema de visión que permita a quien esté en el interior de la habitación, ver a cualquier persona colocada en la parte de afuera.
- (c) Las ventanas dispuestas para su apertura deben estar dotadas de un sistema de cerradura en los marcos que sólo se abra desde el interior.

K.3.18.2 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES DEL GRUPO DE OCUPACION (R-2) - Los medios de evacuación del Subgrupo de Ocupación Residencial Multifamiliar (R-2) deben cumplir los requisitos siguientes:

K.3.18.2.1 - Número de salidas - Se acepta que haya una salida por piso en edificaciones multifamiliares, siempre que cumplan con las especificaciones siguientes: construida con materiales incombustibles, con una altura inferior a 21 m, un área por piso que no exceda de 400 m² y una distancia máxima de travesía de 15 m.

K.3.18.2.2 - Todo dormitorio de edificaciones residenciales colocado a menos de cuatro pisos debe tener al menos una ventana libre para su apertura o una puerta exterior dispuesta para evacuación o rescate.

K.3.18.2.3 - Se admite que cualquier unidad de vivienda tenga una sola salida, siempre que ésta vaya directamente a una vía pública al nivel del terreno, una escalera exterior o a una escalera interior a prueba de incendios que no forme parte del apartamento servido.

K.3.18.2.4 - La distancia de recorrido desde la puerta de entrada a una habitación hasta la salida más próxima no debe exceder 45 m y 35 m respectivamente, según que las edificaciones tengan un sistema de rociadores o carezcan de él.

K.3.18.2.5 - Medios de salida - Los medios de salida deben cumplir los requisitos siguientes:

- (a) En edificaciones multifamiliares, es indispensable que las puertas se abran en la misma dirección de evacuación.
- (b) Las puertas de entrada y salida deben estar provistas de cerraduras y de un sistema de iluminación adecuado.
- (c) Las ventanas aptas para su apertura, deben tener un sistema de cerradura en los marcos que permita abrirlos únicamente desde el interior.

K.3.18.2.6 - Escaleras interiores - Las escaleras interiores de apartamentos y de edificios residenciales de dos pisos, con carga de ocupación inferior a 10, pueden construirse teniendo en cuenta una huella mínima de 210 mm y una contrahuella máxima de 210 mm.

K.3.18.3 - REQUISITOS ESPECIFICOS PARA EDIFICACIONES DEL GRUPO DE OCUPACION (R-3) - Los medios de evacuación de las edificaciones del Subgrupo de Ocupación Residencial Hoteles (R-3) deben cumplir los requisitos siguientes:

K.3.18.3.1 - Capacidad de los medios de evacuación - Las salidas a nivel de la calle deben proyectarse con base en los siguientes módulos de ancho de salida:

- (a) Un módulo por cada 100 personas de capacidad en el acceso principal, para puertas y otros niveles de salida, incluyendo aquellos cuyo inicio se encuentre a 600 mm o 3 escalones bien sobre, o bajo el nivel de la calle.
- (b) Un módulo por cada 75 personas de capacidad en el acceso principal, para escaleras u otras salidas que requieran descenso al nivel de la calle.
- (c) Un módulo y medio de salida por cada dos módulos requeridos para escaleras que, descendiendo de los pisos superiores, conduzcan directamente al nivel de la calle.
- (d) Un módulo y medio de salida por cada dos módulos requeridos para escaleras que, ascendiendo de los pisos inferiores, conduzcan directamente al nivel de la calle.

Cada piso bajo el nivel de descarga de salida debe tener salidas suficientes para la carga de ocupación y del mismo piso, sobre la base de una salida por cada 100 personas en travesías al mismo nivel y una salida por cada 75 personas en travesías por escaleras de más de 3 escalones. Las salidas de pisos sobre el nivel de descarga debe tener el mínimo de módulos de salida indispensable para que se cumplan los requisitos del numeral K.3.18.3.1

K.3.18.3.2 - Número de salidas - Todos los pisos, inclusive aquellos que se encuentran bajo el nivel de salidas o el nivel ocupado para propósitos públicos, deben tener por lo menos dos salidas.

Cualquier habitación con capacidad inferior a 50 personas, puede tener una sola salida, siempre y cuando dé a la calle o al nivel del terreno y ningún punto de la habitación esté a más de 15 m de dicha salida, medidos a lo largo del recorrido normal.

Puede tenerse una salida por piso en edificaciones de menos de dos pisos o de 9 m de altura, siempre que la distancia máxima de recorrido sea de 24 m y que se cuente con un sistema automático extintor de incendios.

K.3.18.3.3 - Distancia de recorrido - La distancia de recorrido del extremo de una alcoba a su corredor de salida no debe ser superior a 15 m.



CAPITULO K.4

REQUISITOS ESPECIALES PARA VIDRIOS

K.4.1 - GENERAL

K.4.1.1 - ALCANCE - Las estipulaciones de este Capítulo se refieren a requisitos generales de diseño y reglamentos de seguridad que deben aplicarse a:

- (a) Vidrios y ventanales exteriores de todas las edificaciones.
- (b) Vidrios y ventanales interiores y exteriores instalados en marcos móviles.

K.4.1.2 - DEFINICIONES - Para la correcta interpretación del reglamento contenido en este Capítulo, se adoptan las definiciones siguientes:

Vidrio - Producto inorgánico de fusión, constituido principalmente por compuestos de silicio, calcio y sodio, que se han enfriado hasta adquirir un estado rígido sin cristalización.

Material vidriado de seguridad - Es el material vidriado resultante de procesamiento o combinación con otros materiales, de tal manera que, en caso de rotura, es mínima la probabilidad de que causen heridas o cortaduras.

Vidrio laminado - Consiste en dos o más laminas de vidrio recocido unidas por una o varias capas plásticas intermedias. Pueden romperse al impacto pero los pedazos de vidrio permanecen adheridos al plástico, conservando su forma y posición original, de modo que no se producen aristas cortantes.

Vidrio templado - Lámina monolítica de vidrio sometida a tratamiento térmico o químico que le confiere mayor resistencia a la flexión. En caso de rotura, la pieza entera se deshace completamente en innumerables pedazos granulares, no cortantes.

K.4.1.3 - DEFECTOS Y FALLAS - Para efectos de este Capítulo, se incorpora a él terminología sobre defectos de fusión de los vidrios y defectos y fallas comunes al vidrio estirado y al cristal flotado o pulido, que contiene las normas técnicas NTC 1547.

K.4.2 REQUISITOS DE DISEÑO

K.4.2.1 - PROPIEDADES MECÁNICAS - En el diseño deben considerarse las propiedades mecánicas de resistencia promedio del vidrio a tensión y compresión, peso específico y coeficiente lineal de dilatación térmica, según lo especifique el fabricante, con el fin de evitar que se presenten deformación y rotura de los elementos de vidrio.

K.4.2.2 - CARGAS DE VIENTO - Los componentes exteriores de vidrios y ventanales de toda instalación deben diseñarse para resistir las presiones inducidas por las cargas de viento, evaluadas de acuerdo con el Título B.

K.4.2.3 - ESPESORES Y AREAS DE LAS LÁMINAS DE VIDRIO - El espesor de una lámina de vidrio debe determinarse teniendo en cuenta sus dimensiones, los lados que se soportan y las presiones inducidas por el viento u otra causa, que actúen normalmente sobre la lámina.

K.4.2.3.1 - Los diseños obtenidos con el método usado deben verificarse con la tabla K.4-1, donde se da el espesor recomendado para el área máxima de una lámina (de acuerdo con las condiciones de velocidad del viento).

Tabla K.4-1
Áreas máximas en m² por espesor para vidrios colocados verticalmente y soportados en los cuatro lados (espesor del vidrio en mm)

Velocidad del viento en km/h	Área del vidrio en m ²						
	3 mm	4 mm	5 mm	6 mm	7 mm	8 mm	9 mm
45	6.0	10.8	15.4	17.5	17.9		
65	3.0	5.4	8.2	11.4	15.0	19.8	
90	2.0	3.6	5.5	7.6	10.9	17.0	
105	1.5	2.7	4.2	5.8	8.2	12.7	19.0
125	1.0	1.8	2.8	3.9	5.5	8.5	14.8

K.4.2.3.2 - Se prohíbe el uso de vidrios de 2 y 3 mm en áreas que excedan los 1.10 m², por su espesor y flexibilidad.

K.4.2.4 - Se requiere que las juntas de expansión y los anclajes diseñados de tal manera que no transmitan cargas a los vidrios debidas a movimientos de la estructura.

K.4.2.4.1 - Debe haber una junta de expansión vertical por cada piso de la edificación, colocada preferencialmente en un miembro de soporte horizontal.

K.4.2.4.2 - Las juntas de expansión horizontal deben colocarse, bien en cada línea de columnas o a 9.0 m de distancia cada una, según lo que resulte menor.

K.4.2.5 - El diseño de instalaciones de vidrios inclinados está sujeto a requisitos estructurales adicionales, dependientes de factores como: grado de inclinación, cargas inducidas por su propio peso y el del agua retenida en la lámina, lados soportados, la duración de carga, etc. El ingeniero constructor debe responsabilizarse de la seguridad estructural del sistema.

K.4.3 SEGURIDAD

K.4.3.1 - Es preciso establecer las medidas y elementos de seguridad y características apropiadas de los materiales vidriados, de tal manera que puedan utilizarse en cualquier lugar en las edificaciones, sin riesgo para sus ocupantes y otras personas que transiten por sitios aledaños.

K.4.3.2 - Se exige el uso exclusivo de vidrios de seguridad laminados o templados, en ventanas, puertas, barandas, antepechos, marquesinas, y, en general, en toda aplicación donde se requiere cumplir una o ambas de las condiciones siguientes:

- (a) Evitar el peligro de que ocurran heridas graves en caso de rotura.
- (b) Obtener la mayor resistencia a esfuerzos mecánicos o choques térmicos.

K.4.3.3 - No debe emplearse vidrios que presenten fallas, defectos o ambas imperfecciones a las que se refiere K.4.1.3, y que puedan afectar las propiedades físicas indispensables para la función que desempeñan.

K.4.3.4 - Si los vidrios son fijos, con pisavidrios, es necesario emboquillarlos con pasta para vidrio, silicona u otro sellador garantizado, o sellarlos con empaques de neopreno o similar, a lo largo del contorno, para evitar vibraciones susceptibles de ocasionar rotura o ruido molesto.

K.4.3.5 - Los ensayos para los tipos de vidrio de seguridad deben realizarse según los requisitos estipulados en la Norma NTC 1578.

K.4.3.6 - Los sistemas que usen vidrios deben diseñarse de tal manera que no haya humedad durante períodos de tiempo prolongados en los canales de fijación de los vidrios.

K.4.3.7- Con el fin de evitar roturas en las láminas de vidrio, inducidas por su propio peso o por deformaciones o protuberancias en el marco de la ventana (tornillos, puntos de soldadura, etc.), se exige colocar como mínimo, dos soportes blandos para las unidades de vidrio cuyo espesor exceda de 6 mm.

K.4.3.8 - Deben emplearse empaques no duros (caucho o similares) cuando la lámina de vidrio pueda verse sometida a impactos, altas presiones normales, choques térmicos, vibraciones o filtraciones.

K.4.3.9 - PUERTAS Y PANELES FIJOS DE VIDRIO - Se permite el uso de vidrio como elemento principal en puertas y paneles, pero supeditado a que sea de cristal templado o vidrio de seguridad de espesor adecuado a sus dimensiones; además deben cumplirse los siguientes requisitos:

- (a) **Puertas:** Deben identificarse debidamente como tales, cada una de ellas, por medio de herrajes, partes no pulidas, leyendas ubicadas entre los 0.90 m y 1.50 m de altura, o por cualquier otro medio, siempre que se asegure el fin perseguido.
- (b) **Paneles fijos:** Deben colocarse muretes, barandas, etc., en la parte inferior de los paneles, con el objeto de indicar claramente que no se trata de lugares de paso. En caso de hallarse ubicados cerca de vías públicas, es preciso colocar defensas, para reducir las consecuencias de choques accidentales de vehículos.

K.4.3.10 - Antes de iniciarse una demolición, es necesario extraer todos los vidrios y cristales que hubiera en la obra.

K.4.3.11- VIDRIO ESTRUCTURAL Y DE PISO - El vidrio estructural y de piso, deberá tener dimensiones no mayores de 0.30 m de lado y debe ser capaz de soportar la sobrecarga prevista para la estructura en donde está ubicado. Los vidrios deberán estar perfilados cuando vayan dentro de soportes de concreto armado. En caso de que los vidrios se apoyen en estructura metálica, ésta se ejecutará con perfiles especiales escogidos al efecto. Las juntas entre paños, deben sellarse con cemento asfáltico u otro material elástico similar.

K.4.3.12 - REVESTIMIENTO CON VIDRIOS - La colocación de revestimientos con piezas o placas de vidrio, requiere que se asegure su perfecta adherencia a los muros y se evite la presencia de aristas cortantes. Las piezas de vidrio que se usen para revestir deben tener las siguientes dimensiones máximas:

- (a) 0.95 m², si se colocan a altura menor de 2.5 m, medida sobre el solado.
- (b) 0.50 m², si se colocan arriba de 2.50 m, el lado máximo de la pieza será de 1.50 m.

K.4.3.13 - VIDRIOS EN CUBIERTA – Los vidrios de cubierta deben cumplir los siguientes requisitos:

- (a) **Claraboyas:** Toda claraboya debe construirse con base en marcos y bastidores de metal o concreto armado, anclados firmemente.
- (b) **Bóvedas y cúpulas:** Toda bóveda o cúpula debe construirse con base en estructura metálica y vidrios soportados o estructura de concreto armado y vidrios perfilados inclinados dentro de los soportes.
- (c) **Techos transitables:** Todo techo o azotea de esta clase debe responder a las especificaciones tal como lo define K.4.3.11, “Vidrio Estructural y de Piso”.



