

2016-12-07

PLANEAMIENTO Y DISEÑO DE AMBIENTES PARA LA EDUCACIÓN INICIAL EN EL MARCO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL



E: PLANNING AND DESIGN OF ENVIRONMENTS FOR
INITIAL EDUCATION IN THE FRAMEWORK OF INTEGRAL
CARE

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: planeamiento, diseño, ambientes,
atención, integral, niño, educación

I.C.S.: 91.040.10

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. (571) 6078888 - Fax (571) 2221435

Prohibida su reproducción

Editada 2017-02-24

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 1595 de 2015.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 6199 fue ratificada por el Consejo Directivo de 2016-12-07.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 162 Construcción de edificaciones escolares.

CONSEJERÍA PRESIDENCIAL PARA LA
PRIMERA INFANCIA -CPPI-
CONSTRUCTORA AFORINCO S.A.S.
CONSULTORÍA, DISEÑO,
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE
SISTEMAS SOSTENIBLES
DESCENTRALIZADAS -VIC-
DEPARTAMENTO NACIONAL DE
PLANEACIÓN -DNP-
ETERNIT COLOMBIANA S.A.
FINANCIERA DEL DESARROLLO
TERRITORIAL S.A. -FINDETER-
FUNDACIÓN CARULLA AEIOTU
FUNDACIÓN GÉNESIS PARA LA NIÑEZ
FUNDACIÓN PIES DESCALZOS -FPD-
FUNDACIÓN PLAN
GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA -
GERENCIA DE INFANCIA, ADOLESCENCIA
Y JUVENTUD
GOBERNACIÓN DE SANTANDER

INSTITUTO COLOMBIANO DE
BIENESTAR FAMILIAR -ICBF-
INSTITUTO PARA CIEGOS -INCI-
MINISTERIO DE CULTURA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
-MEN-
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN -
ALCALDÍA DE MEDELLÍN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN -
ALCALDÍA DE SANTIAGO DE CALI
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL
DISTRITO (SED) - ALCALDÍA MAYOR DE
BOGOTÁ
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTAL - GOBERNACIÓN DEL
VALLE DEL CAUCA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y
CULTURA – ALCALDÍA DE ENVIGADO
SECRETARÍA DISTRITAL DE
INTEGRACIÓN SOCIAL -SDIS-

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE JARDINES
INFANTILES -JARDINCO-

CÁMARA COLOMBIANA DE LA
CONSTRUCCIÓN -CAMACOL-

CÁMARA DE COMERCIO DE
BARRANQUILLA
COMISIÓN VALLECAUCANA POR LA
EDUCACIÓN
COMUNIDAD VIRTUAL DEL DESARROLLO
INFANTIL TEMPRANO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL
DEPORTE, LA RECREACIÓN, LA
ACTIVIDAD FÍSICA Y EL
APROVISIONAMIENTO DEL TIEMPO
LIBRE -COLDEPORTES-
DEPARTAMENTO PARA LA
PROSPERIDAD SOCIAL
EL EQUIPO DE MAZZANTI

FUNDACIÓN CARVAJAL
FUNDACIÓN SMURFIT CARTÓN DE
COLOMBIA
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LUIS AMIGÓ
MINISTERIO DE SALUD Y DE LA
PROTECCIÓN SOCIAL
SOCIEDAD CABAL ARQUITECTOS S.A.S.
SOCIEDAD COLOMBIANA DE
ARQUITECTOS BOGOTÁ
TEJIDO DE SUEÑOS S.A.S.
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
- SEDE MEDELLÍN
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales y otros documentos relacionados.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

CONTENIDO

	Página
1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	1
2. REFERENCIAS NORMATIVAS	2
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES	4
3.1 ÁMBITO EDUCATIVO.....	4
3.2 ÁMBITO TÉCNICO.....	6
4. PLANEAMIENTO GENERAL.....	9
5. PROYECTO PEDAGÓGICO Y AMBIENTES	14
5.1 AMBIENTES PEDAGÓGICOS.....	15
5.2 AMBIENTES COMPLEMENTARIOS.....	20
6. REQUISITOS ESPECIALES DE ACCESIBILIDAD	22
6.4 PUERTAS	22
6.5 CIRCULACIONES INTERIORES	23
6.6 ÁREAS LIBRES	25
6.7 AMBIENTES INTERIORES	26
7. INSTALACIONES TÉCNICAS	26
7.1 GENERALIDADES	26
7.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....	26
7.3 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	29

7.4	INSTALACIONES DE COMUNICACIONES Y ALARMAS.....	31
7.5	INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y DE GAS.....	31
8.	CALIDAD AMBIENTAL.....	33
8.1	GENERALIDADES	33
8.2	CALIDAD DEL AIRE	33
8.3	COMODIDAD HIGROTÉRMICA	36
8.4	COMODIDAD VISUAL	42
8.5	COMODIDAD AUDITIVA.....	47
9.	SEGURIDAD HUMANA.....	50
9.1	GENERALIDADES	50
9.2	UBICACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS.....	50
9.3	MEDIOS DE EVACUACIÓN.....	51
9.4	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	58
9.5	CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE SEGURIDAD.....	62
9.6	SEGURIDAD EN PISCINAS ACUÁTICAS	63
9.7	PREVENCIÓN DE ACTOS VANDÁLICOS.....	64
10.	MANTENIMIENTO	64

ANEXOS

ANEXO A (Informativo)	
TIPO Y CANTIDAD DE AMBIENTES PEDAGÓGICOS	
REQUERIDOS EN DIFERENTES UNIDADES DE SERVICIO	
DE EDUCACIÓN INICIAL	66

ANEXO B (Informativo)	
ANTECEDENTES Y CONTEXTUALIZACIÓN.....	70
ANEXO C (Informativo)	
ACCESIBILIDAD GRADUAL	74
ANEXO D (Informativo)	
RELACIÓN TALENTO HUMANO – NIÑOS	75
ANEXO E (Informativo)	
ACRÓNIMOS	76
ANEXO F (Informativo)	
BIBLIOGRAFÍA.....	77

FIGURAS

Figura 1. Relación de espacios generales en el ambiente pedagógico para niños menores de 2 años	16
Figura 2. Rangos de temperatura operativa aceptable de acondicionamiento natural de los espacios.	37
Figura 3. Relación de aberturas para ventilación	39
Figura 4a. Caracterización del espacio exterior sin transición	43
Figura 4b. Caracterización del espacio exterior con transición.....	44
Figura 5. Separación entre edificaciones	45
Figura 6. Ángulo máximo de visión, en corte.....	46
Figura 7. Área máxima servida por un monitor.....	46
Figura 8. Disminución del nivel sonoro en ruidos aéreos	48
Figura 9. Método para medir distancia del recorrido en escalera.....	54
Figura 10. Requisito de alturas para pasamanos a lo largo de las escaleras.....	55

TABLAS

Tabla 1. Normativa para aislamientos o franjas de protección o servidumbre	11
---	-----------

Tabla 2. Tamaño de lotes y áreas libres	13
Tabla 3. Tamaño máximo de grupos por edades.....	15
Tabla 4. Pendientes nivel de accesibilidad adecuado	24
Tabla 4a. Pendientes nivel de accesibilidad básico	24
Tabla 5. Pendientes mínimas de rampas para diferencias de nivel dentro de un espacio	25
Tabla 6. Parámetros fotométricos - RETILAP.....	30
Tabla 6a. Parámetros fotométricos	30
Tabla 7. Niveles máximos permisibles para contaminantes criterio	34
Tabla 8. Tasas mínimas de ventilación en zonas de respiración	35
Tabla 9. Distancia mínima de separación	36
Tabla 10. Áreas efectivas mínimas de ventilación para renovaciones de aire y comodidad higrotérmica	40
Tabla 11. Altura mínima de piso, en metros	40
Tabla 12. Distancias máximas y mínimas para focos de atención.....	44
Tabla 13. Rangos óptimos de intensidad de sonido	47
Tabla 14. Tiempos de reverberación	49
Tabla 15. Tabla K.2.6-3 Subgrupo de ocupación institucional educación (I-3) NSR-10	51
Tabla 16. Índice de ancho de salida por persona	53
Tabla 17. Tabla K.3.4-1 Número mínimo de salidas por carga de ocupación NSR-10	53

PLANEAMIENTO Y DISEÑO DE AMBIENTES PARA LA EDUCACIÓN INICIAL EN EL MARCO DE LA ATENCIÓN INTEGRAL

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

1.1 Esta norma establece los requisitos para el planeamiento y el diseño físico-espacial de nuevas unidades de servicio, instalaciones y ambientes, orientados a optimizar la calidad del servicio de educación inicial¹ en el marco de la atención integral, en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales. Adicionalmente, puede ser utilizada para la evaluación y adaptación de las unidades de servicio, instalaciones y ambientes existentes, donde se preste el servicio de educación inicial.

1.2 Los servicios de educación inicial operan mediante el desarrollo de componentes relacionados con nutrición, salud, ambientes educativos y protectores, proceso pedagógico, talento humano, gestión administrativa y formación y acompañamiento en cuidado y crianza. De ésta forma se organiza un servicio que contribuye a la gestión para garantizar el derecho al desarrollo integral de niños de primera infancia.²

Esta norma abarca aquellas unidades de servicio, instalaciones y ambientes donde se presta el servicio de educación inicial, que son generados para el desarrollo de procesos educativos que se llevan a cabo de manera intencional y sistemática para niños menores de seis años.

1.3 El desarrollo de la norma acoge la Ley 115 de 1994 “Ley general de educación”, la Ley 1098 de 2006 “Código de la Infancia y la Adolescencia”, la Ley 1804 de 2016 “Política de Estado por el Desarrollo Integral de la Primera Infancia” y las condiciones de calidad establecidas en el marco de los “Referentes técnicos para la educación inicial”³ desde un enfoque de derechos, que adopta la perspectiva de reconocimiento, respeto y celebración de la diversidad de las poblaciones y los territorios. Además en materia de arquitectura y medio ambiente natural y construido, se consideran los temas de accesibilidad, seguridad y comodidad, teniendo en cuenta lo estipulado en el Decreto 1285 de 2015, sobre sostenibilidad ambiental, para generar así instalaciones con bajos costos de funcionamiento y mínimo impacto del medio ambiente.

¹ El mejoramiento del servicio educativo está directamente relacionado con el mejoramiento de las prácticas pedagógicas, la organización educativa y las condiciones ambientales de sus instalaciones. En relación con las condiciones ambientales, es de gran importancia el componente de la arquitectura educativa, pensada, asumida y desarrollada en concordancia con la calidad pedagógica.

² Ministerio de Educación Nacional. Guía 50. Modalidades y Condiciones de calidad para la educación inicial. Referentes Técnicos Para la Educación Inicial en el marco de la atención integral. Rey Naranjo Editores. 2014.

³ Ministerio de Educación Nacional. Referentes técnicos para la Educación Inicial en el marco de la atención integral. Rey Naranjo Editores. 2014.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos normativos referenciados son indispensables para la aplicación de este documento normativo. Para referencias fechadas, se aplica únicamente la edición citada. Para referencias no fechadas, se aplica la última edición del documento normativo referenciado (incluida cualquier corrección).

NTC 920, Aparatos Sanitarios de Cerámica.

NTC 1461, Higiene y Seguridad. Colores y señales de seguridad.

NTC 1500, Código Colombiano de Fontanería.

NTC 1669, Norma para la instalación de conexiones de mangueras contra incendio.

NTC 1674, Transporte y embalaje. Canecas plásticas para la recolección de basuras.

NTC 1700, Higiene y seguridad. Medidas de seguridad en edificaciones. Medios de evacuación. (NFPA 101)

NTC 1868, Higiene y seguridad. Detectores automáticos de incendio. Instalación y Localización (NFPA 72E).

NTC 1931, Protección contra incendios. Señales de seguridad. (ISO 6309)

NTC 2050, Código Eléctrico Colombiano (CEC).

NTC 2301, Norma para la instalación de sistemas de rociadores (NFPA 13)

NTC 2500, Ingeniería civil y arquitectura. Uso de la madera en la construcción.

NTC 2505, Instalaciones para suministro de gas combustible destinadas a usos residenciales y comerciales.

NTC 2832-1, Gasodomésticos para la cocción de alimentos. Parte 1. Requisitos de seguridad.

NTC 2832-2, Gasodomésticos para la cocción de alimentos. Parte 2. Uso racional de la energía.

NTC 2885, Extintores portátiles contra incendios (NFPA 10).

NTC 3631, Ventilación de recintos interiores donde se instalan artefactos que emplean gases combustibles para uso doméstico, comercial e industrial.

NTC 3632. Gasodomésticos. Instalación de gasodomésticos para cocción de alimentos.

NTC 3838, Gasoductos. Presiones de operación permisibles para el transporte, distribución y suministro de gases combustibles.

NTC 3853, Equipo, accesorios, manejo y transporte de GLP - Gases Licuados de Petróleo.

NTC 3853-1, Instalación de sistemas de GLP - Gases licuados de petróleo.

NTC 4140, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos rurales. Pasillos, corredores. Características generales.

NTC 4143, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Rampas fijas adecuadas y básicas.

NTC 4144, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Espacios Urbanos y rurales. Señalización.

NTC 4145, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos y rurales. Escaleras.

NTC 4201, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y Espacios Urbanos. Equipamientos. Bordillos, pasamanos, barandas y agarraderas.

NTC 4279, Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios Urbanos y Rurales. Vías de circulación peatonales horizontales.

NTC 4552-2, Protección contra descargas eléctricas atmosféricas (rayos) Parte 2. Manejo del Riesgo.

NTC 4596, Señalización. Señalización para instalaciones y ambientes escolares

NTC 4774, Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterráneos.

NTC 4904, Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos accesibles.

NTC 4960, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Puertas accesibles.

NTC 5017, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Servicios sanitarios accesibles.

NTC 5183, Ventilación para una calidad aceptable del aire en espacios interiores (ANSI/ASHRAE 62:2001)

NTC 5610, Accesibilidad al medio físico. Señalización táctil.

NTC 5760, Elementos de protección para piscinas enterradas, abiertas privadas para uso individual o colectivo. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo para los sistemas de detección perimétrica por haces ópticos, sistemas de detección de inmersión y sistemas de detección perimétrica por haces ópticos interdependientes de un obstáculo.

NTC 5761, Especificación estándar para sistemas de seguridad de liberación de vacío (sslv) fabricados para piscinas y estructuras similares.

NTC 5762, Sistemas de seguridad de liberación de vacío (sslv) fabricado para sistemas de succión de estanques de piscinas y estructuras similares en instalaciones colectivas y privadas uninhabitacionales.

NTC 5763, Seguridad en piscinas. Dispositivos de succión para uso en piscinas y estructuras similares.

NTC 5764, Seguridad en piscinas. Seguridad de las máquinas. Parada de emergencia. Principios para el diseño.

NTC 5765, Seguridad en piscinas. Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1. Principios generales para el diseño.

NTC 5774, Seguridad en piscinas. Requisitos de seguridad para alarmas de piscinas.

NTC 5776, Seguridad en piscinas. Parte 1. Barreras de seguridad para piscinas

NTC 5777, Seguridad en piscinas. Parte 2. Ubicación de las barreras de seguridad para piscinas.

NTC 5920, Seguridad en piscinas. Elementos de protección para piscinas con estanques enterrados y abiertos de propiedad privada unihabitacional y de uso colectivo. Cubiertas de seguridad y dispositivos de enganche. Exigencias de seguridad y métodos de ensayo.

NTC 6047, Accesibilidad al medio físico. Espacios de servicio al ciudadano en la administración pública. Requisitos

GTC 24, Gestión Ambiental. Residuos Sólidos. Guía para la separación en la fuente.

NTC-ISO-IEC 17050-1, Evaluación de la conformidad. Declaración de conformidad del proveedor. Parte 1: Requisitos generales.

NTC-ISO-IEC 17050-2, Evaluación de la conformidad. Declaración de conformidad del proveedor. Parte 2: documentación de apoyo.

ANSI/ASHRAE 62.1, Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality.

ANSI/ASHRAE 55, Thermal Environmental conditions for human occupancy.

UL924, *Standard for Emergency Lighting and Power Equipment*

EN 12464-1, *Light and lighting. Lighting of work places. Part 1. Indoor work places.*

NFPA 110, *Standard for Emergency and Standby Power Systems*

NSR 10, Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Con el objeto de facilitar la comprensión de esta norma, se definen varios términos empleados en el desarrollo de la misma.

3.1 ÁMBITO EDUCATIVO

3.1.1 Atención integral. Es el conjunto de acciones intersectoriales, intencionadas, relacionales y efectivas encaminadas a asegurar que en cada uno de los entornos en los que transcurre la vida de los niños, existan las condiciones humanas, sociales y materiales para garantizar la promoción y potenciación de su desarrollo. Estas acciones son planificadas,

continuas y permanentes. Involucran aspectos de carácter técnico, político, programático, financiero y social, y deben darse en los ámbitos nacional y territorial⁴.

3.1.2 Calidad. Comprende un proceso dinámico, que se construye de manera permanente y contextualizada, dirigido a garantizar el desarrollo integral de los niños a través de acciones planificadas, permanentes y continuas encaminadas a asegurar que en los entornos donde transcurre la vida de la primera infancia, existan las condiciones humanas, físicas, materiales y sociales que lo hagan posible. En este sentido, el concepto de calidad se relaciona con el de mejora continua, que busca satisfacer las necesidades y expectativas que tiene el país en materia de atención integral a la primera Infancia.

3.1.3 Desarrollo integral. El desarrollo se caracteriza por ser un proceso complejo, y de cambio permanente. Esta transformación, no sucede de manera lineal, secuencial, acumulativa, siempre ascendente, homogénea, prescriptiva e idéntica para todos los niños. Se expresa en las particularidades de cada uno, en una igualmente amplia variedad de contextos y condiciones⁵

3.1.4 Educación inicial. Derecho impostergable de la primera infancia, que se constituye en un estructurante de la atención integral, cuyo objetivo es potenciar de manera intencionada el desarrollo integral de los niños desde su nacimiento hasta cumplir los seis años, partiendo del reconocimiento de sus características y de las particularidades de los contextos en los que viven y favoreciendo interacciones que se generan en ambientes enriquecidos a través de experiencias pedagógicas y prácticas de cuidado.⁶

3.1.5 Experiencias pedagógicas. Situaciones y acciones planeadas e intencionadas, teniendo en cuenta los intereses y particularidades de los niños, con el fin de contribuir a su desarrollo.

3.1.6 Niño. Para efectos de la presente norma se refiere a las personas de género masculino o femenino menores de seis (6) años, ciudadanos sujetos de derechos, los cuales son seres sociales, singulares y diversos.

3.1.7 Perspectiva de diversidad. El reconocimiento y el respeto de la diversidad solo son posibles desde la escucha y la vinculación de los niños, adultos, familias, comunidades y pueblos. Desde la perspectiva de la diversidad, es preciso observar de qué manera, en cada niño, ésta se hace presente: en su origen, su género, su familia, su historia, sus gustos, formas de conocer, entre otros. Esto significa que la aproximación a los niños se hace desde su integralidad como personas y desde aquello que es importante para ellos, y no desde las categorías que hemos creado para facilitar ciertas intervenciones. Se reconocen como manifestaciones de la diversidad: la cultura, el género, lo familiar, la religiosidad, la diversidad étnica y contextual, la discapacidad, las infancias y el curso de vida.⁷

⁴ Adaptado de COLOMBIA. Ley 1804. 02-08-2016, Por la cual se establece la política de estado para el desarrollo integral de la primera infancia de cero a siempre y se dictan otras disposiciones

⁵ Adaptado de Comisión intersectorial para la atención integral de la primera infancia. Presidencia de la República. Fundamentos políticos, técnicos y de gestión. Primera Edición. Bogotá. Editorial Panamericana formas e impresos S.A. 2013

⁶ Adaptado de Comisión intersectorial para la atención integral de la primera infancia. Presidencia de la República. Fundamentos políticos, técnicos y de gestión. Primera Edición. Bogotá. Editorial Panamericana formas e impresos S.A. 2013.

⁷ Adaptado de Comisión Intersectorial para la atención integral de la Primera Infancia. Presidencia de la República. Lineamiento para la Atención Integral a la Primera Infancia en perspectiva de respeto y reconocimiento de la diversidad. Bogotá, Enero 2016.

3.1.8 Primera infancia. Es la etapa del ciclo vital en la que se establecen las bases para el desarrollo cognitivo, emocional y social del ser humano. Comprende la franja poblacional que va de los cero (0) a los seis (6) años de edad.⁸

3.1.9 Proceso pedagógico. Conjunto de acciones pedagógicas y de cuidado intencionadas, que reconoce intereses particulares de los niños, ofreciendo experiencias y ambientes pedagógicos que promuevan su desarrollo integral alrededor del juego, el arte, la exploración del medio y la literatura.

3.1.10 Proyecto pedagógico. Documento que presenta las intencionalidades y las apuestas educativas y pedagógicas, así como las formas de acompañar y seguir el desarrollo de los niños en una unidad de servicio de educación inicial.

3.2 ÁMBITO TÉCNICO

3.2.1 Accesibilidad. Condición que permite, en cualquier espacio o ambiente ya sea interior o exterior, el fácil y seguro desplazamiento de la población en general y el uso en forma confiable, eficiente y autónoma de los servicios instalados en esos ambientes⁹.

3.2.2 Ajustes razonables. Se entenderán como las modificaciones y adaptaciones necesarias que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales.¹⁰

3.2.3 Alta concentración de personas u ocupación para reuniones públicas. Cuando se pueden concentrar cincuenta o más personas, según la NTC 1700 pero no limitado a este número, con el fin de desarrollar actividades tales como: trabajo, deliberaciones, comida, bebida, diversión, espera de transporte, culto, educación, salud o entretenimiento¹¹.

3.2.4 Ambiente. Lugar o conjunto de lugares estrechamente ligados, donde se construyen diferentes interacciones, así como experiencias pedagógicas o complementarias a éstas.

NOTA Tanto el ambiente natural y el construido como las actividades y relaciones personales que en él se suceden, tienen una dimensión formativa. La ciudad, el vecindario, la calle, el sitio de trabajo, instalaciones como los teatros, las casas de cultura, los parques, las malocas, y las diferentes construcciones étnicas en las que acontece experiencias educativas entre otros, y más específicamente las unidades de servicio, instalaciones y ambientes donde se presta el servicio de educación inicial, son escenarios que condicionan y desarrollan procesos pedagógicos.

3.2.5 Ambiente natural. Parte del territorio que se encuentra escasamente intervenida por la acción del ser humano. En el sentido más estricto del concepto, el ambiente natural es una zona no habitada o, al menos, no habitada de forma masiva, que no ha sido modificada por el ser humano.

3.2.6 Ambiente construido. Intervención o modificación intencional del territorio, desarrollada por el ser humano destinada a apoyar la actividad humana.

⁸ Adopción de COLOMBIA. Ley 1098 08-11-2006. Código de la Infancia y la Adolescencia.

⁹ Adopción de COLOMBIA. Decreto 1077 de 2015. 26-05-2015. Decreto único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

¹⁰ Adopción COLOMBIA. Ley 1346 31-07-2009 Por medio de la cual se aprueba la "Convención sobre los Derechos de las personas con Discapacidad", adoptada por la Asamblea General de la Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006.

¹¹ Adaptado de COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Resolución 9 0708. 30-08-2013. Anexo General – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

3.2.7 Ampliación. Autorización para incrementar el área construida de una edificación existente, entendiéndose por área construida la parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de los pisos, excluyendo azoteas y áreas sin cubrir o techar. La edificación que incremente el área construida podrá aprobarse adosada o aislada de la construcción existente, pero en todo caso, la sumatoria de ambas debe circunscribirse al potencial de construcción permitido para el predio o predios objeto de la licencia según lo definido en las normas urbanísticas¹²

3.2.8 Área construida. Parte edificada que corresponde a la suma de las superficies de los pisos, excluyendo azoteas y áreas sin cubrir o techar.¹³

3.2.9 Artefactos a gas. Aquellos en los cuales se desarrolla la reacción de combustión, utilizando la energía química de los combustibles gaseosos que es transformada en calor, luz u otra forma.

3.2.10 Barreras. Cualquier tipo de obstáculo que impida el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con algún tipo de discapacidad. Estas pueden ser¹⁴:

- a) **Actitudinales.** Aquellas conductas, palabras, frases, sentimientos, preconcepciones, estigmas, que impiden u obstaculizan el acceso en condiciones de igualdad de las personas con y/o en situación de discapacidad a los espacios, objetos, servicios y en general a las posibilidades que ofrece la sociedad.
- b) **Comunicativas.** Aquellos obstáculos que impiden o dificultan el acceso a la información, a la consulta, al conocimiento y en general, el desarrollo en condiciones de igualdad del proceso comunicativo de las personas con discapacidad a través de cualquier medio o modo de comunicación.
- c) **Físicas.** Aquellos obstáculos materiales, tangibles o construidos que impiden o dificultan el acceso y el uso de espacios, objetos y servicios de carácter público y privado, en condiciones de igualdad por parte de las personas con discapacidad.

3.2.11 Certificado de conformidad. Documento emitido de acuerdo con las reglas de un sistema de certificación, en el cual se manifiesta adecuada confianza de que un producto, proceso o servicio debidamente identificado está conforme con una norma técnica u otro documento normativo específico.

3.2.12 Colores sólidos. Aquellos colores que mantienen homogénea su tonalidad y no presentan difuminaciones ni texturas en su aplicación.

3.2.13 Contaminantes criterio. Conjunto de contaminantes atmosféricos que se han identificado como perjudiciales para la salud y el bienestar de los seres humanos. Estos son: Bióxido de azufre (SO₂), Bióxido de nitrógeno (NO₂), Material particulado (PM), Plomo (Pb), Monóxido de carbono (CO) y Ozono (O₃)¹⁵.

¹² Adopción de COLOMBIA. Decreto 1197. 21-07-2016. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1077 de 2015.

¹³ Adopción de COLOMBIA. Decreto 1077. 26-05-2015. Decreto único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio

¹⁴ Adaptado de COLOMBIA. Ley Estatutaria No 1618. 27-02-2013. Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.

¹⁵ Adaptado de Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Contaminantes criterio. 05-07-2013. México <http://www.inecc.gob.mx/calibre-indicadores/523-calibre-cont-criterio>. Fecha de consulta 24-05-2016.

3.2.14 Declaración de Conformidad del Proveedor. Documento diligenciado que está respaldado por una documentación, normalizado con base en las normas NTC-ISO/IEC (Partes 1 y 2), mediante el cual el emisor (organización o persona emisora), con el fin de establecer la demanda de confianza por parte del mercado y las autoridades reguladoras, declara y asegura bajo su responsabilidad que el objeto identificado (que puede ser un producto, servicio, proceso, sistema de gestión, persona u organismo) cumple aquellos requisitos especificados a los que se refiere la declaración, y deja en claro quién es el responsable de dicha conformidad y declaración.

3.2.15 Discapacidad. Restricción en la participación y la relación con el entorno social o la limitación en la actividad de la vida diaria, debida a una deficiencia en la estructura o en la función motora, sensorial, cognitiva o mental. La discapacidad se manifiesta de forma permanente o transitoria.

3.2.16 Diseño universal. Se entenderá el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El "diseño universal" no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten.¹⁶

3.2.17 Factor luz día. Es el porcentaje de iluminancia recibida en un punto de un espacio interior, en relación con la iluminancia exterior, sin obstrucciones del mismo cielo. El factor luz día es igual al componente del cielo, más el componente reflejado externamente, más el componente reflejado internamente.

3.2.18 Gas o gases combustibles. Gases de la segunda o tercera familia aptos para uso como combustible en aplicaciones de tipo doméstico, comercial, institucional o industrial, suministrados a través de uno o varios sistemas de tuberías. Los tipos comunes de estos gases que se distribuyen comercialmente en el país son gas natural y los gases licuados del petróleo (GLP) en estado de vapor mediante vaporización natural o forzada, con o sin la mezcla de aire propelente.

3.2.19 Índice de construcción. Relación entre el área total construida y el área del lote.

3.2.20 Índice de ocupación. Relación entre el área construida en primer piso y el área total del lote.

3.2.21 Lavacolas. Elemento de características similares a una tina infantil o bañera, empotrada en el mesón de cambio de pañales, el cual permite que un adulto pueda realizar las actividades de aseo e higiene de los niños menores de 2 años, con todas las condiciones de seguridad, estabilidad y salubridad.

3.2.22 Mejoramiento. Proceso de adaptar, modificar o aprovechar un espacio o inmueble existente, que permitan mejorar la calidad del servicio de educación inicial.

3.2.23 Resistencia al fuego. Período de tiempo en que un edificio o los componentes de este mantienen su función estructural o dan la posibilidad de confinar el fuego, medido como el tiempo que resiste un material expuesto directamente al fuego, sin producir llamas, gases tóxicos ni deformaciones excesivas.

¹⁶ Adopción de COLOMBIA. Ley 1346 31-07-2009 Por medio de la cual se aprueba la "Convención sobre los Derechos de las personas con Discapacidad", adoptada por la Asamblea General de la Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006.

3.2.24 Sistema de protección activa. Tipo de protección contra el fuego consistente en la instalación de mecanismos automáticos de detección y de extinción de fuego. Algunos de ellos son: detectores de humo con alarmas sonoras, sistemas de extinción con productos químicos y rociadores de agua entre otros.

[NSR-10]

3.2.25 Sistema de protección pasiva. Es el proceso mediante el cual un elemento se protege contra el fuego recubriéndolo con un material que le provea un mayor aislamiento térmico.

[NSR-10]

3.2.26 Sistemas Manuales de Extinción de Incendios. Aquellos que necesitan del factor humano para su total funcionamiento desde el inicio hasta el final de la extinción del incendio o de su control.

3.2.27 Tipos de ordenamiento territorial

3.2.27.1 Plan de ordenamiento territorial¹⁷ (POT). Es el instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal. Se define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo, elaborados y adoptados por las autoridades de los distritos y municipios con población superior a los cien mil habitantes.

3.2.27.2 Plan básico de ordenamiento territorial¹⁸ (PBOT). Plan de ordenamiento del territorio, elaborado y adoptado por las autoridades de los municipios con población entre treinta mil y cien mil habitantes.

3.2.27.3 Esquemas de ordenamiento territorial¹⁹ (EOT). Plan de ordenamiento del territorio, elaborado y adoptado por las autoridades de los municipios con población inferior a los 30 000 habitantes.

3.2.28 Unidad de servicio de educación inicial. Construcción o conjunto de construcciones y áreas libres complementarias acondicionadas, donde se atiende de forma directa a los niños en edad de primera infancia, a través de la educación inicial en el marco de una atención integral.

3.2.29 Ventilación. Proceso de suministrar o retirar aire de un espacio con el fin de controlar los niveles de contaminación del aire, la humedad o la temperatura dentro del espacio²⁰.

4. PLANEAMIENTO GENERAL

4.1 Este capítulo recoge las disposiciones básicas, necesarias para planificar las unidades de servicio de educación inicial. Se agrupan en tres aspectos, así: ubicación y características de predios, dimensionamiento de las unidades de servicio de educación inicial y disposiciones varias.

¹⁷ Adaptado de COLOMBIA. Ley 388 18.07.1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.

¹⁸ Ídem

¹⁹ Ídem

²⁰ Adopción de la NTC 5183.

4.2 El planeamiento de los proyectos debe considerar los parámetros de desarrollo humano y social, sostenibilidad ambiental, como las condiciones climáticas, la conservación de las áreas naturales, la restauración de las áreas afectadas o dañadas, la minimización de la intervención en los ecosistemas existentes, la implementación de estrategias de manejo de aguas de escorrentía que reduzcan los riesgos de erosión y promuevan la infiltración del agua en el suelo, el uso razonable del agua, el tratamiento de agua residual, el uso de vegetación nativa, la implementación de energías renovables, entre otros.

4.3 Los aspectos mencionados en el numeral 4.1 pueden estar reglamentados por las autoridades nacionales o locales competentes mediante diferentes normas de carácter general y específico, fundamentalmente los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), Planes Básicos de Ordenamiento Territorial (PBOT) o Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) u otros instrumentos de ordenamiento territorial, que los adicionen, modifiquen o sustituyan.

4.4 El criterio de aplicabilidad de las normas e indicadores técnicos depende de su nivel de jerarquía primando las de mayor nivel y las de obligatorio cumplimiento.

4.5 En los casos donde la unidad de servicio de educación inicial se encuentre localizada en el mismo predio de un establecimiento educativo cada una de ellas debe regirse por su propia norma. En el caso específico de los ambientes para niños en edades de 60 meses a 72 meses deben regirse por lo dispuesto en la presente norma.

4.6 La ubicación de los lotes o los terrenos para el uso de las unidades de servicio de educación inicial, deben definirse con el propósito de minimizar las distancias y los tiempos de recorrido desde el origen de desplazamiento de la mayoría de sus usuarios. Para las nuevas unidades de servicio en zona urbana y los nuevos desarrollos urbanísticos, debe asegurarse un recorrido no mayor de 500 m y si las circunstancias específicas así lo exigen hasta 1 000 m, medidos entre la unidad de servicio de educación inicial y las viviendas atendidas más lejanas.

En las zonas rurales o poblaciones dispersas, se deben ubicar garantizando el desplazamiento adecuado de los usuarios dependiendo de las condiciones de cada sector, donde no sea posible cumplir la distancia máxima de recorrido.

Adicionalmente, la ubicación de los lotes debe facilitar que las unidades de servicio de educación inicial maximicen el uso de los equipamientos urbanos disponibles y que se constituyan en factor de mejoramiento y recuperación ambiental de los asentamientos en donde se ubican.

4.7 Los proyectos deben contar con licencia de construcción vigente en la cual se especifique el cumplimiento de lo estipulado en el POT, PBOT o EOT correspondiente, en cuanto a usos del suelo permitidos y características constructivas.

4.8 Los lotes para las unidades de servicio de educación inicial deben ubicarse en zonas en las cuales el riesgo de accidentalidad de las personas por causas naturales o humanas sea mínimo. En consecuencia, para localizar las unidades de servicio de educación inicial, es necesario consultar las disposiciones relacionadas con la gestión del riesgo de desastres de carácter general (Ley 1523 del 2012), las contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) o Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT); así mismo según sea aplicable, se deben acatar las disposiciones relacionadas con aislamientos o franjas de protección o servidumbre, verificando siempre la normativa legal vigente, emitida por las autoridades competentes responsables que adicionen, modifiquen o sustituyan las normas citadas en la Tabla 1

Tabla 1. Normativa para aislamientos o franjas de protección o servidumbre

Aspecto	Distancia aislamiento o servidumbre	Normatividad ^a
Rondas Hídricas	<ul style="list-style-type: none"> - 30 m paralelos a la línea de mareas máximas o al cauce permanente de ríos y lagos. - 200 m a la redonda, respecto de nacimientos de agua permanentes o no. - 100 m a cuerpos de agua que presten alguno de los servicios especificados como son los hidroeléctricos, las acueductos, los agrícolas, entre otros o lo estipulado por la Corporación Autónoma Regional (CAR) competente 	<ul style="list-style-type: none"> - Decreto 2811 de 1974, Artículo 83, literal d. - Ley 79 de 1986. Artículo 1, literal a. - Decreto 2372 de 2010
Servidumbre Eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con las distancias mínimas de seguridad en zonas con construcciones de la Tabla 13.1 y las distancias de seguridad en zonas con construcciones para líneas de media tensión según Figura 13.1. - Cumplir el ancho de la zona de servidumbre de líneas de transmisión para líneas de alta y extra alta tensión de la Tabla 22.1. 	<ul style="list-style-type: none"> - RETIE
Fajas retiro obligatorio o áreas de exclusión para carreteras del sistema vial nacional. Distancia de Seguridad Vías Férreas.	<ul style="list-style-type: none"> - 60 m Carreteras de Primer Orden. - 45 m Carreteras de Segundo Orden. - 30 m Carreteras de Tercer Orden. - 20 m Vías Férreas a partir del eje de la vía. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ley 1228 de 2008. Artículo 2. - Decreto 1079 de 2015, (Decreto único reglamentario sector transporte) a partir del Artículo 2.4.7.2.1, vigente. - Ley 76 de 1920. Artículo 3.
Almacenamiento, manejo, transporte, distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo.	<ul style="list-style-type: none"> - 60 m de Estaciones de Servicio. - 100 m de Plantas de Abastecimiento. - 30 m de ancho a cada lado de la línea principal y de los ramales y líneas de conexión, así como de las áreas necesarias para las dependencias o accesorios del oleoducto, como edificios, estaciones de bombeo, muelles, embarcaderos, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Decreto 1073 de 2015 (Decreto único del sector administrativo de minas y energía), a partir del Artículo 2.2.1.1.2.2.3.1. - Decreto 1056 de 1953. Art. 96 - NFPA 30. Código de Líquidos Inflamables y Combustibles.
Rellenos sanitarios	<ul style="list-style-type: none"> - 2 km en relación con el perímetro urbano 	<ul style="list-style-type: none"> - Decreto 838 de 2005. Disposición final de residuos sólidos. Artículo 5.
Cementerios	<ul style="list-style-type: none"> - 10 m 	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución 1447 de 2009.
^a . La normativa vigente incluyendo las que se adicionen, modifiquen o sustituyan.		

4.9 Los lugares donde se defina la ubicación de unidades de servicio de educación inicial, deben contar con concepto de la respectiva autoridad de gestión de riesgos municipal, en donde se especifique que se encuentra fuera de zonas de amenaza alta por fenómenos naturales (inundación, remoción en masa, incendio forestal, volcánica, maremoto, entre otros.) y/o riesgos antrópicos (químicos, biológicos, industriales, entre otros).

4.10 Los lotes destinados para construir unidades de servicio de educación inicial deben contar con vías de acceso: peatonales, vehiculares u otro modo de transporte y con la señalización necesaria para promover su adecuado uso. Las unidades de servicio de educación inicial deben contar con los servicios de agua potable, manejo de aguas residuales, alumbrado y energía, el servicio de telecomunicaciones y la recolección, clasificación y/o disposición final de los residuos, en concordancia con las entidades encargadas en el ámbito local para proveer estos servicios. Cuando los predios de las unidades de educación inicial no dispongan de alguno(s) de estos servicios, los proyectos técnicos de diseño y construcción deben incorporar soluciones que garanticen su provisión y aseguren la sostenibilidad de la operación en concordancia con el numeral 7.1 de la presente norma.

4.11 En cuanto a su configuración, los lotes destinados a la construcción de unidades de servicio de educación inicial deben tener pendientes máximas del 15 % y deben mantener dimensiones en una proporción tal que permita la ubicación adecuada de las áreas recreativas u otras instalaciones de área considerable. Relaciones ancho-largo desde 1:1 hasta 1:4 se consideran apropiadas. Cuando las condiciones topográficas de la zona no permitan cumplir estas condiciones, se deben contemplar soluciones técnicas necesarias que garanticen las condiciones de seguridad, accesibilidad, funcionalidad y calidad de las unidades de servicio de educación inicial.

4.12 El tipo, la cantidad de ambientes y la permanencia de los usuarios en los ambientes pedagógicos (véase el numeral 5) con que deben contar las unidades de servicio de educación inicial, deben ser acordes con el correspondiente proyecto pedagógico, garantizando la utilización de la totalidad de los ambientes. (Para mayor ilustración sobre tipos y cantidades de espacios véase el Anexo A).

4.13 El tamaño de los lotes y las áreas libres para las unidades de servicio de educación inicial, deben definirse tomando como punto de referencia los valores que aparecen en la Tabla 2.

4.14 Los valores presentados en la Tabla 2 no incluyen áreas de parqueaderos, las cuales no deben interferir con las áreas de recreación; en consecuencia, deben adicionarse a estos valores. En el caso de las áreas de recreación se pueden contabilizar áreas de terraza o plataformas libres cubiertas o descubiertas ubicadas en diferentes niveles, siempre y cuando cumplan las medidas de seguridad previstas en otros capítulos de esta norma y no afecten los índices de ocupación y construcción definidos por la normativa local para el predio. El área estipulada en la tabla, permite desarrollos desde un solo piso, siempre y cuando se respeten los valores máximos establecidos para el índice de ocupación (I.O.) y el índice de construcción (I.C.). En toda circunstancia debe verificarse que las alturas resultantes estén dentro de los límites establecidos por los planes de ordenamiento territorial respectivos.

Tabla 2. Tamaño de lotes y áreas libres

Máxima capacidad niños/unidad de servicio	No. de pisos a construir	Área útil mínima de lote (m ² por niño/a)	índice de ocupación máximo (I.O.)	índice de construcción máximo (I.C.)
65	3	3,32	0,76	2,28
	2	4,96	0,76	1,52
	1	9,88	0,77	0,77
105	3	2,82	0,76	2,28
	2	4,20	0,76	1,52
	1	8,36	0,77	0,77
160	3	2,84	0,76	2,28
	2	4,24	0,76	1,52
	1	8,45	0,77	0,77
240	3	2,60	0,76	2,28
	2	3,88	0,76	1,52
	1	7,72	0,77	0,77
320	3	2,42	0,76	2,28
	2	3,61	0,76	1,52
	1	7,19	0,77	0,77
<p>NOTA Las áreas e índices descritos en la presente tabla permiten la ubicación de los edificios, zonas de parqueo para bicicletas, ambientes recreativos requeridos en el proyecto pedagógico. Estas áreas no incluyen las áreas de parqueo para autos, aislamientos y retrocesos exigidos por la reglamentación aplicable a cada predio, ni tiene en cuenta terrenos inclinados que requieran áreas adicionales por su topografía.</p>				

4.15 El tamaño de los predios para unidades de servicio de educación inicial, debe permitir las siguientes condiciones: áreas suficientes para las construcciones; áreas de aislamiento o separación entre las construcciones (para cumplir los requisitos de calidad de aire, comodidad térmica, acústica, visual e iluminación), áreas recreativas, circulaciones verticales u horizontales (escaleras y rampas), área para parqueaderos de bicicletas y vías de acceso peatonales y/o vehiculares. Para los casos en donde el lote y las condiciones lo permitan deben preverse áreas para un crecimiento futuro. Adicionalmente, en concordancia con las disposiciones de la normativa vigente y las buenas prácticas de sostenibilidad ambiental, un área equivalente al 30 % de las áreas libres debe contar con superficies verdes entendidas como áreas horizontales con siembra continua de material vegetal. Se debe mantener el área libre estipulada con vegetación nativa, que genere condiciones seguras para los niños. La conservación de la vegetación y formas de vida existentes, deben orientar el planeamiento de las unidades de servicio de educación inicial.

4.16 En relación con las alturas y el número de pisos de las edificaciones permitidas, la ubicación de los distintos ambientes y servicios se puede agrupar por edades de atención, así: los ambientes pedagógicos para niños menores de dos años, deben estar ubicados en el nivel de acceso y en contacto directo con la ruta de evacuación. Los demás ambientes de educación inicial pueden estar en niveles hasta una altura equivalente a un segundo piso, o una diferencia de un piso, en relación con la salida de evacuación más próxima, en el caso donde no se pueda localizar en el mismo nivel, siempre y cuando se realice sin el uso de escaleras (véase el numeral 8.3.2.10). El área administrativa u otros servicios complementarios pueden estar situados hasta en un tercer piso.

El área recreativa no cubierta para niños mayores de dos años puede estar localizada en terrazas hasta en un tercer piso en los casos en que las características o condiciones del predio sean una limitante. En toda circunstancia se deben tener presente las disposiciones de seguridad y garantizar los medios de accesibilidad adecuados, en concordancia con lo enunciado en el numeral 6 de la presente norma.

4.17 En caso de la existencia de cerramientos, éstos deben permitir alguna forma de relación visual o funcional con el entorno inmediato, cuidando en todo momento de mantener o mejorar las calidades ambientales circundantes.

Los elementos que componen el cerramiento deben tener una configuración acorde con la antropometría de los niños, en relación con su seguridad física.

4.18 Las edificaciones catalogadas por las autoridades correspondientes como de valor cultural, arquitectónico y/o histórico, en las cuales sea posible llevar a cabo adaptaciones para el uso de unidades de servicio de educación inicial, deben ser en toda circunstancia, objeto de consideración especial y deben cumplir la normativa vigente para su intervención. En consecuencia, la adopción de las medidas propuestas en la presente norma debe armonizar las condiciones básicas de seguridad, accesibilidad y comodidad para los usuarios de los edificios con el respeto por las características esenciales y la calidad ambiental de los espacios intervenidos.

Este mismo criterio debe aplicarse para aquellas intervenciones o construcciones para grupos culturales y étnicos diversos, y en caso de proyectarse en áreas protegidas o reservas forestales se debe solicitar autorización a las entidades correspondientes.

5. PROYECTO PEDAGÓGICO Y AMBIENTES

De acuerdo con lo establecido en los Referentes Técnicos para la Educación Inicial en el Marco de la Atención Integral, las unidades de servicio de educación inicial, deben contar con “un proyecto pedagógico coherente con las disposiciones legales vigentes, los fundamentos técnicos, políticos y de gestión de la atención integral, las orientaciones pedagógicas nacionales y territoriales de educación inicial, que responda a la realidad sociocultural y a las particularidades de los niños y sus familias o cuidadores”. En consecuencia, cada proyecto pedagógico demanda diferentes ambientes que permiten la vivencia y el disfrute del arte, el juego, la literatura y la exploración del medio como pilares de la Educación Inicial²¹ o Actividades Rectoras de la Primera Infancia²².

Este numeral hace referencia a los diferentes ambientes que abarcan las unidades de servicio de educación inicial, los cuales se clasifican en ambientes pedagógicos y ambientes complementarios; además, se describen sus espacios y características técnicas con que deben contar.

Se entiende que cuando un mismo espacio sirve para diferentes usos, éste debe cumplir los requisitos exigidos para cada uno de ellos o los de más alta especificación, cuando fuere el caso.

²¹ Secretaría Distrital de Integración Social. Lineamientos y estándares técnicos de educación inicial. Segunda Edición. Bogotá. Octubre de 2015.

²² Ministerio de Educación Nacional. Referentes técnicos para la educación inicial en el marco de la atención integral. Bogotá: Rey Naranjo Editores, 2014.

Adicionalmente y teniendo en cuenta que la dotación forma parte fundamental de la actividad diaria de los ambientes educativos de la primera infancia, se hace necesario que para el diseño de su infraestructura se tengan en cuenta las condiciones y los requisitos técnicos mínimos de estos elementos en las líneas establecidas de mobiliario, material didáctico, implementos básicos de funcionamiento y dispositivos electrónicos, con lo cual se asegura el funcionamiento de las herramientas que apoyan la actividad en dichos espacios.

5.1 AMBIENTES PEDAGÓGICOS

Lugares o espacios delimitados y demarcados donde se realizan procesos pedagógicos con los niños en edad de primera infancia, como son las áreas educativas, recreativas, de alimentación, de servicios (baños infantiles), entre otros.

Estos espacios son claves para potenciar el desarrollo, garantizar el bienestar y promover la seguridad de mujeres en periodo de lactancia y niños menores de seis años, en tanto que permiten la vivencia de experiencias significativas y situaciones espontáneas, orientadas a promover el desarrollo armónico e integral, de manera que la disposición del material pedagógico y dotacional se dé en atención a los rangos de edad y en respuesta a las características, intereses, diversidad y/o condición de discapacidad de los niños. Adicionalmente dichos espacios permiten que las acciones de salud, alimentación y nutrición sean realizadas con la calidad y las condiciones requeridas, además de ser escenarios de formación para propiciar hábitos de vida saludables. La descripción de estos ambientes se especifica en los numerales 5.1.1 al 5.1.6.

Los ambientes pedagógicos deben cumplir las cantidades de niños por espacio descritas en la Tabla 3:

Tabla 3. Tamaño máximo de grupos por edades²³

Años	Meses	Capacidad máxima de niños
0 – 2 ^a	3 - 23	20 ^b
2 - 3	24 - 36	15
3 - 5	37 - 60	20
5 - 6	61 - 72	20
^a Se aclara que las unidades atienden niños a partir de la terminación de la licencia de maternidad de acuerdo con la normativa vigente. ^b La capacidad física del espacio para este rango de edad contempla una capacidad máxima de diez niños o veinte niños (véase la Tabla A.1)		

NOTA Véase Anexo D Tabla D.1. Relación Talento Humano-niños. Para calcular el número de maestros y auxiliares pedagógicos por grupo.

5.1.1 Ambiente pedagógico para niños menores de dos años

Estas condiciones se aplican a las unidades de servicio de educación inicial, que atienden niños menores de dos años y mujeres en periodo de lactancia. Cuenta con entrada y recibidor, área principal que incluye descanso (cunas, hamacas y otros), espacio de exploración delimitados que permite al niño autonomía para sus movimientos de manera segura (área de gateo), área de higiene personal que incluye, control de esfínter y lavacolas, sala de lactancia materna, área de alimentación, depósito y área de extensión al exterior. Dichos espacios deben

²³ Ministerio de Educación Nacional. Guía 51. Orientaciones para el cumplimiento de las condiciones de calidad en la modalidad institucional de educación inicial. Referentes Técnicos Para la Educación Inicial en el marco de la atención integral. Rey Naranjo Editores. 2014.

ser contiguos, diferenciados y estar relacionados entre sí, de acuerdo con el esquema explicativo en la Figura 1.

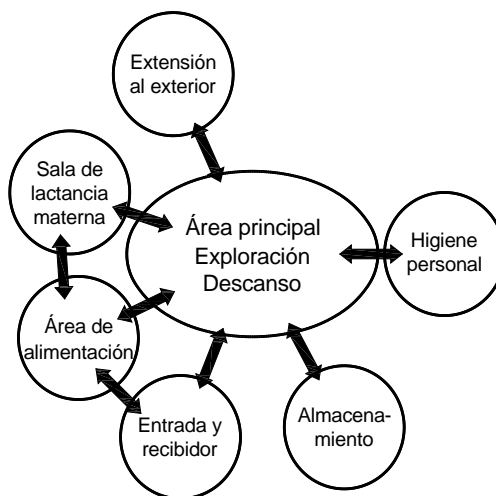


Figura 1. Relación de espacios generales en el ambiente pedagógico para niños menores de dos años

5.1.1.1 Área principal

Corresponde a espacios delimitados y demarcados donde se realizan procesos pedagógicos, teniendo en cuenta la particularidad e individualidad de los niños menores de dos años: en actividades como gatear, jugar, rodar, explorar, moverse, dar los primeros pasos, descansar, dormir y demás actividades que respondan a las características esenciales de los niños.

El espacio destinado por niño es de 2 m², calculados sobre la sumatoria del área destinada para el descanso (cunas, hamacas u otros) y el espacio de exploración; estas deben tener una relación de área en proporciones iguales. El espacio definido por niño excluye las otras áreas (área de higiene personal, área de lactancia materna, área de alimentación, depósito y área de extensión al exterior) y el material pedagógico debe estar ubicado en el mismo espacio, a disposición de los niños.

Al menos una de las paredes de este ambiente debe tener una diferenciación de material (dotación, espejos, pintura tipo tablero, entre otros.) hasta una altura de 1,20 m, para promover la interacción de los niños, de acuerdo con el proyecto pedagógico. El acabado de piso para el área de descanso, área de exploración y área de extensión al exterior debe ser de material antideslizante, amortiguante y de fácil limpieza.

5.1.1.2 Área de higiene personal

Zona destinada para el aprendizaje de control de esfínter y aseo personal de los niños menores de dos años, cuenta con un área para localizar bacinillas, un sanitario línea infantil, un lavamanos línea infantil, espacio para cambio de pañal y lavacolas (bañeras).

El área mínima para este espacio es de 10 m² (para capacidad de hasta diez niños) y 14 m² (para capacidades entre once y veinte niños) y debe contar con mínimo un lavacolas por cada diez niños.

El área de control de esfínter, lavacolas (bañeras) y cambio de pañal, debe tener acceso directo e inmediato al área principal (numeral 5.1.1.1) permitiendo el control, la visibilidad y el desplazamiento del adulto responsable, controlando la contaminación cruzada, y respetando las condiciones de ventilación e iluminación enunciadas en los numerales 7.3, 8.2 y 8.3.2.

5.1.1.3 Área de lactancia materna

Es una zona exclusiva para la práctica de la lactancia como el mecanismo inicial para garantizar la seguridad alimentaria de los niños, desde el comienzo de la vida. Este espacio debe ser tranquilo, seguro, cumplir las prácticas higiénicas y las medidas de protección, durante la manipulación y conservación de la leche, además, debe contar con prácticas adecuadas de limpieza y desinfección periódicas.

El área mínima para este espacio es de 6 m² (hasta diez niños) y 10 m² (entre once y veinte niños).

El área de conservación y almacenamiento de la leche materna debe estar ubicada en el mismo espacio de amamantamiento o extracción de leche materna.

Se debe garantizar la refrigeración para la conservación e inocuidad de la leche materna extraída, debe contar con un mesón con lavaplatos y un espacio para ubicar una cocineta eléctrica y una nevera. Éste espacio debe tener control de acceso para los niños.

5.1.1.4 Área de alimentación

Está prevista como un área donde se suministra alimentos a niños menores de dos años; debe ser contigua al acceso del ambiente pedagógico y debe contar con un área para disposición de sillas comedor de bebé, que le permita estar a la altura del cuidador.

El área mínima es de 10 m² (para capacidad hasta diez niños), y 14 m² (para capacidades entre once y veinte niños), calculados para la mitad de la capacidad de los niños en ambos casos.

Debe disponer de la dotación necesaria para esta actividad, controlando la contaminación cruzada que puede presentarse con el área de higiene.

5.1.1.5 El área de extensión al exterior

Área cubierta con acceso controlado, donde se pueden realizar actividades mientras los niños se relacionan con el espacio exterior. Este espacio debe diseñarse de acuerdo con las condiciones climáticas de la zona donde se localice la construcción.

El área destinada por niño es de mínimo 1 m².

5.1.1.6 Entrada y recibidor

Es el lugar en el que se recibe al niño con sus pertenencias.

El área mínima del espacio es de 2 m² y debe disponer del mobiliario requerido para organizar las pertenencias del niño, el cual no debe afectar la integridad física del infante.

5.1.1.7 Almacenamiento

Área dispuesta para el acopio de materiales fungibles y no fungibles, que apoyan las actividades realizadas en cada uno de los espacios.

El área mínima para este espacio es de 5 m² (para capacidad hasta diez niños) y 7 m² (para capacidades entre once y veinte niños), descontando las áreas de circulación (área útil).

El almacenamiento se puede distribuir en una proporción de 90 % para el material que esté a disposición de los niños y el 10 % restante para materiales controlados por los adultos.

5.1.2 Ambiente pedagógico para niños de dos años a menores de seis años

Corresponden a los espacios donde transcurren las actividades cotidianas con un enfoque pedagógico, con el fin de que estos ambientes puedan ser utilizados por grupos de niños de dos años a menores de seis años.

Debe contar con un área flexible que permita el desarrollo de las expresiones propias de los niños, entre las que se encuentran: el juego, el arte, la literatura, la exploración del medio, entre otras.

5.1.2.1 Se debe cumplir con un mínimo de 2 m² por niño en el área pedagógica construida para ese fin. Se excluyen de este cálculo las áreas destinadas para baños, depósitos o almacenamientos.

5.1.2.2 El área de almacenamiento debe ser mínimo de 5 m² y puede distribuirse en una proporción de 90 % para el material que esté a disposición de los niños y el 10 % restante para materiales controlados por los adultos.

5.1.2.3 Los ambientes pedagógicos deben ser flexibles, que permitan la movilización de los niños en los diferentes espacios, de acuerdo con los intereses y las características de los niños y su relación con la intencionalidad pedagógica.

5.1.2.4 Al menos una de las paredes de este ambiente debe tener una diferenciación de material (dotación, espejos, pintura tipo tablero, entre otros.) hasta una altura de 1,20 m para promover la interacción de los niños con éste, de acuerdo con el proyecto pedagógico.

5.1.3 Ambiente recreativo al aire libre

Corresponde a espacios delimitados y demarcados para actividades pedagógicas, de recreación, culturales, deportivas y de juego a partir del movimiento (correr, desplazarse, trepar, saltar, explorar, descansar) y que promueven el desarrollo de los niños. Ejemplos de estos espacios son los patios, las zonas verdes, las plazoletas y los parques infantiles, entre otros. Se recomienda que este ambiente permita a los niños estar en contacto directo con la naturaleza.

5.1.3.1 El espacio de recreación, al momento del uso debe garantizar 2,70 m² por cada niño, para la realización de las actividades.

5.1.3.2 Las áreas recreativas deben estar delimitadas con materiales seguros para los niños, dentro de los cuales no se puede utilizar cercas vivas con plantas espinosas, cercas con alambre de púas u otros elementos que representen algún tipo de riesgo. Adicionalmente las superficies de las áreas recreativas deben estar libres de cualquier elemento que represente riesgos de accidente. La dotación y los elementos instalados en las áreas recreativas de juegos infantiles deben cumplir los requisitos de instalación, normas de seguridad, salubridad y localización adecuada.

5.1.3.3 Para los casos en los que la unidad de servicio de educación inicial cuente con mobiliario como parques infantiles y otros, el área donde se localicen debe contar con acabado de piso de material que minimice el impacto y con una correcta evacuación del agua con el fin de evitar empozamientos.

5.1.3.4 Se debe propender por incluir un área parcialmente sombreada, con elementos livianos que protejan del sol y que optimicen el uso del espacio, especialmente donde se cuente con parques infantiles. Estos elementos livianos no deben contabilizarse dentro del área construida.

5.1.4 Área de alimentación (comedor) para niños de dos años a menores de seis años

Hace referencia a los espacios delimitados y demarcados para el suministro de alimentos (comedor) el cual además de ser un espacio para la alimentación y la nutrición, da la posibilidad de establecer procesos pedagógicos, sociales y de autonomía para los niños. Adicionalmente, debe garantizar la cercanía a los servicios sanitarios para niños mayores de dos años.

5.1.4.1 El área de alimentación debe funcionar en espacios independientes a los ambientes educativos y a la cocina. Este espacio puede ser utilizado para diversas actividades educativas en horarios diferentes a los tiempos de alimentación, garantizando las adecuadas prácticas de aseo e higiene antes y después que los niños tomen sus alimentos. Este espacio debe garantizar un área mínima de 0,80 m² por cada niño, con la opción de organizar máximo dos turnos.

5.1.5 Servicios sanitarios (baños) para niños de dos años a menores de seis años

Área destinada para el aprendizaje de control de esfínter y la higiene personal de los niños de dos años a menores de seis años, debe contar con iluminación y ventilación natural, cuidando la ventilación cruzada con los otros ambientes pedagógicos.

5.1.5.1 Los servicios sanitarios deben contar mínimo con un sanitario u orinal (con dimensiones de acuerdo con su edad y ergonomía) por cada veinte niños, un lavamanos por cada veinte niños (instalado(s) a una altura entre 0,45 m a 0,55 m medidos a partir del acabado de piso), una ducha con grifería tipo teléfono por cada cuarenta niños (instalada a una altura entre 0,90 cm y 1,10 m medidos a partir del acabado de piso).

5.1.5.2 Los baños de los niños de dos años a cinco años deben ser colindantes con las aulas. Los baños de los niños mayores de cinco años, deben ser colindantes o estar situados a no más de 20 m, del punto más lejano en el cual los niños desarrollen sus actividades dentro del aula y en el mismo piso de los ambientes pedagógicos.

5.1.5.3 Este espacio debe garantizar un área mínima de 3 m² por aparato (un sanitario o un orinal más un lavamanos) y un área de 1,30 m² por ducha.

5.1.5.4 Los servicios sanitarios para niños, se deben ubicar de manera independiente de los servicios sanitarios para adultos y las divisiones de cada aparato deben tener una altura que permita el control visual de un adulto.

5.1.5.5 Los baños de los niños, deben contar como mínimo con una unidad sanitaria con mayor área, para el uso de niños en condición de discapacidad para contar con la asistencia de un adulto.

5.1.6 Ambiente polivalente

Son espacios de menor escala para la atención a los niños en edad de primera infancia, contruidos adjuntos a una infraestructura de educación básica o donde las necesidades del territorio así lo requieran. El ambiente polivalente es autosuficiente en términos espaciales.

Cada ambiente tiene una capacidad de atención máxima de veinte niños y está compuesto por el espacio pedagógico educativo, área de alimentación, ambiente recreativo, baños, cocina y administración.

Se debe garantizar el cumplimiento de las condiciones estipuladas en los numerales 5.1.1 al 5.1.5, los baños deben cumplir los numerales 5.1.5.1 al 5.1.5.5 para la totalidad de los rangos de edad; estos deben ser colindantes al ambiente pedagógico que sirven.

Las aulas polivalentes pueden agruparse máximo en grupos de dos. Para estos casos, los ambientes de servicios pueden ser compartidos.

5.2 AMBIENTES COMPLEMENTARIOS

Lugares de la unidad de servicio de educación inicial, que se requieren para apoyar y facilitar las actividades desarrolladas en los ambientes pedagógicos y no se constituyen en un ambiente de permanencia para los niños. Dentro de éstos se encuentran los baños para adultos, cocina, lavandería, cuartos de aseo, cuartos técnicos, depósitos y espacio de primer respondiente.

NOTA Entiéndase como “espacio de primer respondiente” aquel lugar en el cual se inician las acciones que propenden por el mantenimiento de la vida, hasta que llegue un apoyo especializado, se realizan las valoraciones nutricionales y el seguimiento al crecimiento y desarrollo.

5.2.1 Baterías Sanitarias para Adultos

La unidad de servicio de educación inicial, debe contar con un sanitario o un orinal, más un lavamanos por cada quince (15) adultos, separados por género; debe estar ubicado fuera del área de los baños de los niños y con acceso sólo para adultos. Se recomienda instalar aparatos sanitarios de bajo consumo (véase la NTC 920).

Para unidades con capacidad inferior a 160 niños, se debe contar como mínimo con un sanitario y un lavamanos accesible para adultos por unidad de servicio (mixto). Para las unidades con capacidad igual o mayor a 160 niños debe proveerse como mínimo con un sanitario y un lavamanos accesible para adultos por género. Estos aparatos pueden contabilizarse dentro del cálculo total de aparatos sanitarios para adultos. Estos servicios deben estar distribuidos de forma homogénea entre los diferentes niveles de la unidad, plenamente accesible y deben tener como mínimo 4 m² por batería sanitaria, cuando se encuentren de manera independiente y de 3 m² cuando se encuentre dentro de una batería sanitaria compuesta. En el caso de contar con aula múltiple, se debe disponer de una batería sanitaria adicional accesible por género, al servicio de este espacio.

5.2.2 Lavandería

La zona de lavandería es un área destinada para el lavado y el secado de la lencería así como de los elementos de dotación para su correcto mantenimiento. Dentro de esta zona se debe destinar un espacio para lavadora, lavadero, una poceta de lavado y un espacio de almacenamiento para los artículos de aseo.

5.2.3 Cocina

Área destinada para la manipulación y la preparación de alimentos; está compuesta por los siguientes espacios: lavado de alimentos, preparación de alimentos, armado de platos, lavado de menaje, depósito de menaje, despensa diaria y almacén.

Para el dimensionamiento de las cocinas ver Anexo A (Informativo) Tabla A.1. Adicionalmente al diseño y las características espaciales de las cocinas, se deben cumplir los requisitos de la Resolución 2674 de 2013 y las demás que la adicionen, modifiquen o sustituyan.

5.2.4 En caso de que se requiera un transformador de aceite mineral o planta de emergencia (generador) y estos se ubiquen cerca a los ambientes pedagógicos o complementarios, se deben tomar las medidas necesarias para mitigar las situaciones de riesgo tales como explosiones, fuego o ruido, entre otros.

5.2.5 Administración

Espacio destinado para la realización de actividades administrativas, archivo, atención al público, apoyo nutricional, trabajo psicosocial y para el depósito de material didáctico y de oficina; cuenta con los espacios de coordinación, atención personalizada, salón de trabajo pedagógico y depósito de material didáctico.

5.2.5.1 El área de coordinación debe garantizar por lo menos dos puestos de trabajo con un área mínima de 2 m² por puesto (Resolución 2 400/1979). Uno de los puestos de trabajo debe garantizar su privacidad para la atención al público.

5.2.5.2 El área para atención personalizada es un espacio designado para la atención a los padres de familia o al público de forma independiente al área de coordinación, también puede servir como área de apoyo psicosocial.

5.2.5.3 El salón de trabajo pedagógico, se contempla para la coordinación de actividades pedagógicas con el personal docente, debe garantizar un área de 1,20 m² por persona, calculado sobre la mitad de la capacidad de docentes y nunca menor a 9 m² para cada unidad de servicio.

5.2.5.4 El depósito de material didáctico fungible y no fungible de reserva, debe estar ubicado en un espacio independiente de las áreas educativas, debe contar con condiciones ambientales que permitan la conservación de los materiales y debe disponer de un mecanismo que facilite su clasificación, organización y acceso. Adicionalmente y en caso de utilizar un mueble como depósito, es necesario que su ubicación y el material del que está fabricado, garanticen condiciones de seguridad para los niños.

5.2.6 Circulaciones y espacios afines

Lugares cubiertos o descubiertos que permiten desarrollar actividades informales de extensión y pueden constituirse en medios de evacuación de los demás ambientes. En ellos se debe asegurar el desplazamiento de todos los usuarios y se hace énfasis en el tratamiento de los medios de evacuación (véase el numeral 9.3).

5.2.6.1 Ejemplos de estos ambientes son los espacios de circulación, vestíbulos, patios cubiertos, entre otros. Quedan excluidas de este cálculo las zonas de parqueadero, en las cuales se debe adicionar el área que ocupa la vía de acceso a las mismas.

Las áreas de circulación dispuestas deben ser accesibles y deben permitir una rápida evacuación.

5.2.7 Aula múltiple y afines

Lugares que permiten el trabajo con un número considerable de personas, pertenecientes a la unidad de educación inicial, las familias y la comunidad entre otros. Se particularizan por ofrecer unas condiciones especiales de comodidad auditiva y visual.

No es un ambiente obligatorio para todas las unidades de servicio de educación inicial, en caso de requerirse (véanse el Anexo A (Informativo) y la Tabla A.1), debe tener un manejo cuidadoso de las vías de evacuación y escape, teniendo en cuenta lo dispuesto en el numeral 9.3.4.3 de la presente norma.

5.2.8 Acceso general y portería

La unidad de servicio de educación inicial debe contemplar un área de acceso general, cuya función es la transición entre el espacio público (andenes, plazoletas, otros) y la entrada a la unidad, la cual permite una corta interacción entre el cuidador y el acudiente del niño. Adicionalmente el acceso debe disponer de un espacio para la portería, la cual debe contar con visibilidad al exterior, para un correcto control del vigilante y facilitar el acceso de personas a la unidad de servicio (véase la Tabla A.1)

6. REQUISITOS ESPECIALES DE ACCESIBILIDAD

6.1 Este capítulo indica las características técnicas con las cuales es necesario dotar a los distintos ambientes que conforman las unidades de servicio de educación inicial, para garantizar a sus usuarios condiciones básicas de accesibilidad, procurando la autonomía, la seguridad y la comodidad de las personas con discapacidad.

NOTA Condiciones y medidas pertinentes que deben cumplir las instalaciones y servicios de información para adaptar el entorno, productos y servicios, así como los objetos, herramientas y utensilios, con el fin de asegurar el acceso de las personas con discapacidad en igualdad de condiciones, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, en zonas urbanas y rurales. Las ayudas técnicas tendrán en cuenta la estatura, tamaño, peso y necesidades particulares de la persona.

6.2 El diseño de las unidades de servicio de educación inicial, en cuanto a accesibilidad, se rige íntegramente por las disposiciones contenidas en la Ley 361 del 7 de febrero de 1997, Ley 1346 de 2009, Ley 1618 de 2013, la, Ley 12 de 1987, Decreto 926 de 2010 - NSR-10 capítulo K.3, Decreto 103 de 2015 - NTC 6047 y demás disposiciones que las modifiquen o complementen o sustituyan.

6.3 Para efectos de la presente norma las disposiciones de accesibilidad se reúnen en cuatro grupos, así: puertas, circulaciones, áreas libres y ambientes interiores. El criterio de aplicabilidad de las normas depende de su nivel de jerarquía.

Adicionalmente, según el lugar de construcción, se debe verificar el cumplimiento de las disposiciones sobre la materia, contenidas en los actos administrativos expedidos por las autoridades locales correspondientes.

6.4 PUERTAS

En el diseño y la construcción de las puertas deben tenerse en cuenta las siguientes características de configuración y ubicación:

6.4.1 Las puertas deben tener un ancho útil no inferior a 0,80 m y una altura libre mínima de 2,05 m. En caso de ser de doble hoja, una de éstas debe tener mínimo un ancho útil de 0,80 m y en las salidas de evacuación, cuando la puerta se subdivide en dos o más hojas, el ancho mínimo de cada una de éstas no debe ser menor de 0,70 m.

6.4.2 Las puertas deben tener un mecanismo de apertura que no requiera de maniobras complicadas, como manijas alargadas (verticales u horizontales) o tipo palanca (se excluyen de esta característica las puertas de los cuartos técnicos), ubicadas a máximo 0,90 m del piso y

separadas 0,05 m del borde de la hoja (tanto las manijas como las hojas de la puerta deben contrastar con los fondos sobre los que se ubican).

6.4.3 Las puertas de madera deben estar dotadas con una franja de protección contra el impacto, hasta una altura de 0,40 m del piso. En caso de que las puertas sean metálicas en su totalidad, no se requiere franja de protección.

6.4.4 Las puertas de vaivén deben contar con un visor transparente con lado inferior ubicado a 0,90 m y superior a por lo menos 1,80 m. Las puertas en vidrio deben llevar marcas visuales de acuerdo con lo establecido en el numeral 9.5.4.3 de la presente norma. En los ambientes pedagógicos, si la puerta cuenta con panel de observación, este puede ser continuo o subdividido, desde una altura mínima de 0,40 m (medida desde el piso) hasta una altura máxima de 1,80 m, para permitir que niños y adultos tengan control visual. Se recomienda que las puertas cuenten con señales de identificación táctil (véase la NTC 4960).

6.4.5 Para su uso adecuado, las puertas deben contar con un espacio libre a ambos lados de las mismas y tener en cuenta las distancias y las áreas de aproximación enunciadas en las Figuras 2 a 7 de la NTC 4960, teniendo cuidado de que la inclinación de la superficie de circulación sobre la que abren no sea superior al 2 % de pendiente transversal. Si son puertas de batiente, deben tener un espacio libre a ambos lados de la puerta equivalente al ancho de la hoja más un metro (El metro adicional lo asume el área correspondiente a la cual sirve). En general, las puertas deben abrir de forma segura, sin interrumpir las circulaciones (nichos, topes, mobiliario).

6.4.6 Toda puerta de emergencia debe estar provista de un sistema de cierre automático que garantice mantenerla cerrada permanentemente; el sistema de apertura no debe interferir en ningún momento con la evacuación del área. Cuando un ambiente de servicio con puertas de emergencia, tenga una carga de ocupación superior a cien personas por cada puerta, el dispositivo de apertura debe ser de tipo antipánico.

6.4.7 Cada puerta de salida que sirva un área con carga de ocupación superior a diez personas, debe poder abrirse fácilmente en cualquier momento, desde el lado en el cual va a realizarse la evacuación sin que se requiera mayor esfuerzo, ni el uso de llaves.

6.4.8 No se permite utilizar como puertas de salida las puertas giratorias.

6.4.9 Las puertas de salida de los ambientes con carga de ocupación superior a cien personas y de circulaciones desde los ambientes que requieren más de una puerta, deben abrir en la dirección de evacuación. No se permite el uso de puertas de vaivén cuando la carga de ocupación del área donde se localicen sea superior a cien personas.

6.5 CIRCULACIONES INTERIORES

Las circulaciones interiores están clasificadas en corredores, rampas y escaleras y, deben tener en cuenta las siguientes características de configuración:

6.5.1 Los corredores, entendidos como áreas de desplazamiento, deben ser continuos, con pendientes inferiores a 6 %. En caso de aparecer cambios de nivel que se resuelvan por escalones, estos deben ser señalizados con material contrastante y se debe incluir la solución por medio de rampa. Nunca deben tener anchos menores a 1,80 m, en aquellos lugares por donde transiten usuarios permanentemente. Este valor puede disminuirse hasta 1,20 m en áreas de oficinas u otras dependencias por las cuales no transiten usuarios frecuentemente. En áreas donde los muros estén conformados por ventanales, estos deben llevar marcas visuales a 0,40 m del piso para ser detectadas por los niños y 0,90 m para adultos. Sus pisos

deben construirse con materiales antideslizantes y deben contar con señalización completa, fácilmente entendible y dispuesta en forma visible (véanse la NTC 4140 y la NTC 4144).

6.5.2 Rampas para diferencias de nivel entre pisos

Deben tener pendientes comprendidas entre el 6 % y el 12 %, con tramos de ancho no inferior a 1,50 m y longitud de desarrollo, de acuerdo con la NTC 4143 (véanse las Tablas 4 y 4a). Los descansos, medidos en el sentido del recorrido, no pueden ser inferiores a 1,80 m con un ancho no inferior al de la rampa.

La rampa debe tener un ancho constante durante el trayecto, debe estar construida con un material de piso antideslizante y debe contar con demarcación de piso en material o color contrastante al inicio y al final de la misma. En caso de contar con rampas internas a la intemperie, estas deben contar con cubierta para evitar accidentes de caída en caso de lluvia.

Tabla 4. Pendientes nivel de accesibilidad adecuado

Pendiente máxima	Longitud de desarrollo
6 %	6 m - 10 m
8 %	3 m - 6 m
10 %	1,50 m - 3 m
12 %	< 1,5 m

Tabla 4a. Pendientes nivel de accesibilidad básico

Pendiente máxima	Longitud de desarrollo
8 %	10 m – 15 m
10 %	3 m – 10 m
12 %	< 3 m

NOTA Aplicable el nivel básico en los casos de mejoramiento de edificios existentes o vivienda individual privada o intervenciones de cascos históricos, asentamientos, etapas de reconstrucción en zonas afectadas por desastres y sólo cuando no exista posibilidad de adoptar lo dispuesto en la norma por razones técnicas o limitaciones físicas.

6.5.3 Rampas para diferencias de nivel dentro de un espacio.

A partir de un desnivel de 0,30 m la rampa debe contar con doble pasamanos a lado y lado, uno a 0,60 m del piso (para apoyo de niños) y otro a 0,90 m (para apoyo de adultos); las barandas y los pasamanos deben ser de material resistente al fuego, impermeable, de fácil limpieza y desinfección, su diseño debe ser continuo, impedir la caída, el escalamiento o posibles accidentes en los niños. La dimensión del pasamanos de la sección transversal debe estar comprendida entre 35 mm y 50 mm y estar separado de la pared u otra obstrucción, a una distancia mayor o igual a 50 mm.

En la Tabla 4 se describen las pendientes mínimas para el uso de rampas, cuando se presenten cambios de nivel dentro de un espacio.

Tabla 5. Pendientes mínimas de rampas para diferencias de nivel dentro de un espacio

Pendiente	Cambio de nivel	Longitud de desarrollo
< 8 %	0,30 m - 0,80 m	10 m - 15 m
< 10 %	0,18 m - 0,30 m	3 m - 10 m
< 12 %	< 0,18 m	< 3 m

6.5.4 Las circulaciones, en general, deben tener mínimo una altura libre de 2,20 m. Elementos como teléfonos, bebederos, casilleros, extintores, entre otros., deben estar identificados con colores contrastantes, empotrados o ubicados en nichos que no interfieran el libre desplazamiento por las áreas de circulación y señalizado de acuerdo con la NTC 6047; su altura de colocación para uso adecuado debe facilitar la manipulación. De igual manera, los muebles deben estar en lugares que no interfieran con las áreas de circulación y sus materiales deben contrastar en color con los ambientes que sirven. Este mismo criterio debe ser aplicado para las áreas libres.

Cuando las circulaciones se encuentren junto a vacíos entre pisos o a desniveles mayores a 0,60 m deben estar provistas de barandas no escalables con alturas no inferiores a 1,10 m, teniendo en cuenta la antropometría de los niños y su seguridad.

6.6 ÁREAS LIBRES

El tema de las áreas libres comprende las características de configuración de las circulaciones exteriores y sus elementos complementarios; estas áreas deben permitir que las personas accedan de forma adecuada, por lo que se recomienda tener en cuenta los medios de transporte utilizados para llegar a la unidad.

6.6.1 Los andenes y las vías peatonales deben tener anchos mínimos de 1,80 m y deben estar contruidos con materiales firmes y antideslizantes que contrasten con las áreas de piso circundante y no deben tener cambios bruscos de nivel en su trazado y configuración.

6.6.2 Los puentes de las unidades de servicio de educación inicial, deben tener un ancho mínimo de 1,80 m y barandas no escalables de 1,10 m de altura, teniendo en cuenta la antropometría de los niños y su seguridad. Las rampas deben tener un ancho mínimo de 1,20 m y una pendiente máxima de 10 % (véanse las normas NTC 4201, NTC 4279, NTC 4774 y NTC 5610).

6.6.3 Las áreas libres accesibles deben contar con la señalización de accesibilidad correspondiente (véanse las normas NTC 4596 y NTC 6047). Las rejas no deben contar con elementos que representen peligro para los transeúntes y los árboles que se encuentren en áreas de circulación no deben entorpecer la misma, cuidando que sus ramas estén ubicadas a por lo menos, 2 m de altura libre sobre dichas áreas. Las unidades de servicio de educación inicial que cuenten con estanques o cuerpos de agua, deben contar con barreras de protección.

6.6.4 Donde las normativas locales POT, PBOT o EOT, exijan parqueaderos para las unidades de servicio de educación inicial, los estacionamientos destinados para vehículos que transporten niños con discapacidad debe ser el 2 % del total de los parqueaderos; para aquellos con una capacidad de menos de 50 estacionamientos, el número de parqueaderos accesibles debe ser de uno y sus dimensiones de 3,70 m de ancho por 5 m de largo. Estos parqueaderos deben estar ubicados en los sitios más cercanos a los accesos y estar debidamente señalizados (véanse las normas NTC 4144, NTC 4904, y NTC 6047).

6.6.5 Los estacionamientos para bicicletas deben ser el 2,5 % de la capacidad de la unidad de servicio de educación inicial.

6.7 AMBIENTES INTERIORES

Se contemplan disposiciones generales para el acondicionamiento adecuado de los ambientes de la unidad de servicio de educación inicial y disposiciones específicas para algunos de ellos, según su funcionamiento.

6.7.1 Todos los ambientes pedagógicos deben garantizar el libre desplazamiento y desarrollo de las actividades para los niños con discapacidad y su cuidador o acompañante, si lo requiere.

6.7.2 Los baños para los niños deben cumplir lo establecido en el numeral 5.1.5, de la presente norma.

6.7.3 Para las unidades de servicio de educación inicial con capacidad igual o mayor a 160 niños se debe contemplar un baño accesible para adultos por género independiente o vinculado a la batería sanitaria de cada género. Para unidades con capacidad inferior a 160 niños, se debe contemplar un baño accesible mixto para adultos (véase el numeral 5.2.1.2). Este baño debe contemplar, entre otros elementos, el símbolo de accesibilidad para fácil identificación, área de transferencia de 0,80 m 0,90 m (ancho x largo) para alojar una silla de ruedas, barras de agarre a ambos lados, una fija al muro, otra abatible ubicadas entre 0,60 m - 0,70 m del nivel de piso, su puerta debe ser de apertura al exterior, de acuerdo con los requisitos de la NTC 5017.

7. INSTALACIONES TÉCNICAS

7.1 GENERALIDADES

Esta sección indica el tipo y la cantidad de instalaciones técnicas, equipos y configuraciones con las cuales es necesario proveer a los distintos ambientes que conforman las unidades de servicio de educación inicial, para garantizar unas condiciones básicas de funcionamiento. Se clasifican en cuatro grupos así: instalaciones eléctricas, iluminación artificial, instalaciones de comunicaciones y alarmas, e instalaciones hidráulicas, sanitarias y de gas.

En toda circunstancia, en concordancia con las buenas prácticas de sostenibilidad ambientales, debe valorarse la factibilidad de desarrollar los proyectos técnicos para proveer de energía, agua y aire a las unidades de servicio de educación inicial con base en el uso de medios alternativos que permitan, no solo la disminución del consumo de agua y energías no renovables, sino la disposición final de desechos, impactando con el menor daño posible al ambiente, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1285 de 2015. En ese orden de ideas, se debe considerar la utilización de energía solar, eólica, de biomasa y mareomotriz y otras fuentes de energía renovable o respetuosa con el medio ambiente y las estrategias de reutilización de aguas lluvias y tratamiento de aguas servidas, mediante esquemas, como tanques sépticos, campos de infiltración, entre otros.

7.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El cálculo, el diseño y la construcción de las instalaciones eléctricas para las unidades de servicio de educación inicial, se deben regir por lo dispuesto en el Anexo General del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE); el Código Eléctrico Colombiano NTC 2050, el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP) y otros documentos que los adicionen, modifiquen o sustituyan.

7.2.1 Aspectos documentales

7.2.1.1 Se debe dar cumplimiento a las exigencias documentales técnicas requeridas por el RETIE y el RETILAP.

7.2.1.2 Los diseñadores y los constructores eléctricos deben contar con la competencia legal vigente (matrícula profesional).

7.2.1.3 Los productos eléctricos y de iluminación utilizados deben contar con certificados de conformidad de producto.

7.2.2 Aspectos técnicos

7.2.2.1 Se debe cumplir los requisitos técnicos y constructivos establecidos en el RETIE y RETILAP, según la capacidad de atención de cada unidad de servicio de educación inicial.

7.2.2.2 En el caso que se requiera subestación eléctrica, se debe tener en cuenta como mínimo la carga eléctrica (kVA) y el nivel de tensión (V). Se debe disponer de los espacios de trabajo alrededor de los equipos eléctricos, de acuerdo con lo establecido en el RETIE.

7.2.2.3 Se debe proveer de un sistema de emergencia para el suministro de energía eléctrica según lo defina el análisis de riesgos pertinente y de acuerdo con la disponibilidad de suministro de energía en el ámbito local.

7.2.2.4 En las unidades de servicio de educación inicial donde se requieran sistemas de emergencia, se debe disponer de equipos de transferencia automática o manual, para garantizar la energía en todo momento en los ambientes con alta concentración de personas y adicionalmente zonas administrativas y área de primer respondiente.

7.2.2.5 Según lo requerido por el RETIE, en las unidades de servicio de educación inicial donde se necesite (por sus condiciones geográficas o características atmosféricas de la zona o lugar) o en donde se presente alta concentración de personas, se debe disponer del estudio de evaluación del riesgo por rayos; dicho estudio determina la necesidad del diseño e implementación del sistema de protección contra rayos en dichas unidades (véase NTC 4552-2).

7.2.2.6 En relación con el uso de cables especiales para protección contra envenenamiento en caso de incendio, en lugares con alta concentración de personas, el RETIE exige el uso de conductores certificados con aislamiento o recubrimiento de muy bajo contenido de halógenos, no propagadores de llama y baja emisión de humos opacos. Esto es aplicable, a ambientes pedagógicos, oficinas, aulas múltiples y áreas de alimentación, entre otros.

7.2.2.7 La instalación de tomas especiales para la protección de niños o manejo de su altura constructiva, en ambientes educativos, debe cumplir lo siguiente: en ambientes pedagógicos o lugares de alta concentración de niños, los tomacorrientes deben ser certificados y tener protección contra contacto, tales como protección aumentada, a prueba de manipulación (*Tamper Resistant*), tapas de protección o estar localizados a una altura de 1,70 m.

7.2.2.8 Los tomacorrientes ubicados en zonas húmedas como cocinas, lavanderías, baños entre otras, deben ser certificados, Tipo GFCI (con interruptor del circuito de falla a tierra) o diferenciales para protección contra electrocución; donde se utilicen mesones deben estar instaladas en la pared a una altura suficiente para evitar el contacto con agua.

7.2.2.9 Instalaciones eléctricas en cocina y lavandería

7.2.2.9.1 La ubicación de tomacorrientes monofásicos (Tipo GFCI) debe estar alejada de puntos donde se presente contacto o fuga de agua u otros líquidos, incluyendo las salidas hidráulicas de pared; esto incluye también a los tomacorrientes para los trituradores de desperdicios.

7.2.2.9.2 La capacidad de los tomacorrientes debe estar de acuerdo con las características de los equipos de lavado y secado correspondientes. Lo mismo es aplicable para los circuitos que alimenten duchas o calentadores de agua.

7.2.2.9.3 Se debe disponer de un circuito independiente de suficiente capacidad y características particulares, cuando se requiera la construcción de un cuarto frío.

7.2.2.9.4 Debe preverse alimentación para la campana extractora de humos, vapores y gases de la cocina.

7.2.2.10 Instalaciones eléctricas en distintos ambientes

7.2.2.10.1 En los casos que se requiera, se deben prever medidas especiales para la instalación de ascensores eléctricos, como tener energía de respaldo. Deben aplicarse los requisitos estipulados en la NTC 2050, parte integral del RETIE.

7.2.2.10.2 Cuando, por diseño u otra normativa, se requiera el uso de sistemas y equipos eléctricos de protección contra incendios, como bombas contra incendio, los equipos deben ser certificados y las redes se deben instalar de manera independiente a la red eléctrica general y deben cumplir la normativa exclusiva existente (NTC 2050).

7.2.2.10.3 Se debe considerar el criterio de asignación de tomacorrientes, según el tipo de ambiente. Se debe prever la instalación de tomacorrientes para uso de equipo electrónico u otro tipo, según el diseño o los requisitos espaciales y de función.

7.2.2.10.4 En caso de requerir equipos unitarios de iluminación de emergencia, estos deben disponer de tomacorrientes cercanos para su conexión, instalados a la altura correspondiente.

7.2.2.10.5 Los cuartos técnicos (eléctricos y de telecomunicaciones) deben contar con espacios de trabajo seguros, distancias de seguridad y el número de accesos necesarios, de acuerdo con la NTC 2050, parte integral del RETIE.

7.2.2.10.6 Donde se requiere la utilización de duchas o calentadores eléctricos para el lavado de utensilios de cocina o para el baño de los niños, los circuitos deben ser independientes, con capacidad de acuerdo con el equipo calefactor, a prueba de agua y tener la protección GFCI correspondiente.

7.2.2.10.7 Donde se requieran, los equipos hidroneumáticos deben contar con circuitos eléctricos con la capacidad necesaria, de acuerdo con las especificaciones técnicas. Estos equipos deben estar certificados.

7.2.2.11 Tomas eléctricas en los ambientes pedagógicos y complementarios

Las tomas eléctricas se deben disponer de la siguiente forma:

7.2.2.11.1. Ambientes pedagógicos

Se deben instalar toma-corrientes dobles a una interdistancia máxima de 3,60 m medidos sobre la pared. Si las actividades o distribución del mobiliario requieren más tomacorrientes, el diseñador de esta especialidad debe evaluar esta necesidad.

7.2.2.11.3 Ambientes recreativos

Los ambientes recreativos que se encuentren al aire libre, no requieren tomas eléctricas. Cuando se contemplen ambientes recreativos cubiertos, se debe disponer como mínimo de un tomacorriente doble por cada 45 m² de área distribuido en forma homogénea en la pared.

7.2.2.11.4 Área de alimentación (comedor)

Se debe disponer como mínimo de un tomacorriente doble por cada 45 m² de área distribuido en forma homogénea en la pared. Si el área de alimentación va a prestar servicios como aula múltiple, adicionalmente puede disponerse de una salida para alimentar un monitor o televisor.

7.2.2.11.5 Ambientes complementarios

7.2.2.11.5.1 En el espacio dispuesto para el primer respondiente debe disponerse de tomacorrientes certificadas grado hospitalario conectándolas, junto con la iluminación de esta área, incluyendo el baño, al sistema de emergencia cuando se disponga de este servicio.

7.2.2.11.5.2 En las oficinas los tomacorrientes se deben proyectar de acuerdo con el tamaño del espacio, la necesidad de la unidad de servicio y debe responder a la distribución y el tipo de mobiliario, según requisitos de diseño. Adicionalmente, cuando se requiera de una impresora láser, debe disponerse de un circuito independiente para ésta.

7.2.2.11.5.3 Circulaciones

Se deben instalar los tomacorrientes necesarios para los equipos de mantenimiento.

7.2.2.11.5.4 Piscinas acuáticas

En el caso de contar con piscinas acuáticas, las instalaciones y equipos eléctricos deben cumplir las especificaciones de la NTC 2050 y el RETIE, ser ejecutadas por personas calificadas competentes y los equipos a instalarse deben estar certificados.

7.3 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

7.3.1 Las unidades de educación inicial deben dar prioridad al uso de la luz natural sobre la iluminación artificial, para garantizar las condiciones de comodidad visual durante el periodo de estancia de la totalidad de los usuarios. En este sentido, se debe diseñar un sistema de control de iluminación, ya sea a través de horarios, sensores de presencia, sensores de luz día o una combinación de estos, que proteja la salud visual de los usuarios.

7.3.2 El sistema de iluminación artificial debe cumplir con lo estipulado en la Tabla 6, la cual es una adaptación del Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP), en el cual están establecidos los niveles de iluminancia promedio (E_m), la uniformidad, el deslumbramiento máximo (UGR) y la eficiencia energética (VEEI). Para áreas particulares se debe consultar la Tabla 410.1 del RETILAP.

Tabla 6. Parámetros fotométricos - RETILAP

Área	Em (lx)	Uniformidad Iluminancia mín. (%)	UGR	VEEI
Baños	150	50	25	4,5
Circulaciones	100	50	28	4,5
Administración (oficinas)	500	50	19	3,5
Cocina	300	50	25	5
Aula múltiple	500	50	19	4

Para ambientes específicos de las unidades de servicio de educación inicial, se debe dar cumplimiento a lo estipulado en la Tabla 6a, la cual es una adaptación de la norma EN 12464-1. (De acuerdo con el RETILAP, para lugares no contemplados en el mismo, se deben aplicar los valores establecidos en la Norma EN 12464-1).

Tabla 6a. Parámetros fotométricos

Área	Em (lx)	Uniformidad Iluminancia mín. (%)	UGR	VEEI
Ambientes pedagógicos para menores de 2 años	300	50	19	4
Ambientes pedagógicos para niños mayores de 2 años a menores de 6 años.	500	50	19	4

7.3.3 Los productos de iluminación utilizados en las unidades de servicio de educación inicial deben demostrar el cumplimiento de los requisitos aplicables a los siguientes parámetros, como mínimo, además de otros que les exija el RETILAP, a saber: flujo luminoso, eficacia luminosa, vida útil, índice de reproducción de color, temperatura de color, pérdidas de energía, características fotométricas, certificación de producto bajo RETILAP.

7.3.4 Las instalaciones de iluminación interiores y exteriores en las unidades de servicio de educación inicial, deben demostrar el cumplimiento de los requisitos aplicables a los siguientes aspectos, como mínimo, además de otros que les exija el RETILAP: diseño de iluminación con planos, especificaciones y memorias de cálculo, control del deslumbramiento, iluminancia mantenida y uniformidad, contraste de luminancias, valor de eficiencia energética, , entrega de recomendaciones para el mantenimiento periódico y limpieza, las instalaciones de iluminación deben tener certificación plena.

7.3.5 La selección de la fuente luminosa y la ubicación de la misma deben tener en cuenta las actividades realizadas en cada ambiente y debe ser posible realizar el mantenimiento preventivo y correctivo.

7.3.6 El diseñador debe tener en cuenta que el índice de reproducción de color -IRC- no debe ser inferior al 80 %, combinado con una adecuada temperatura de color de la fuente luminosa, que puede variar desde temperaturas cálidas (2 000 K) a frías (6 500 K).

7.3.7 Los diseños de iluminación interior y exterior, incluyendo el alumbrado público deben cumplir el RETILAP.

7.3.8 Se debe prever la alimentación eléctrica apropiada para las señales de salida y la iluminación de emergencia.

7.3.9 Debe existir suficiente iluminación en la subestación, cuartos eléctricos y frente a tableros y equipos eléctricos, para su correcta manipulación y mantenimiento.

7.3.10 Los interruptores deben estar ubicados en puntos cercanos a los accesos de los diferentes ambientes y controlar en forma sectorizada el funcionamiento de las lámparas, de tal forma que se puedan activar de manera independiente las zonas más alejadas de las aberturas para iluminación natural. En cada tramo de circulación es necesario instalar más de una luminaria para que en caso de falla de una de ellas, las otras no permitan que el área de servicio quede oscura.

7.3.11 La aplicación de estas disposiciones debe fomentar la eficiencia energética, el ahorro de energía y el uso cada vez mayor de sistemas de energía renovable y limpia de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1285 de 2015. Se debe prever la instalación de elementos de medición del consumo de energía.

7.4 INSTALACIONES DE COMUNICACIONES Y ALARMAS

7.4.1 Las instalaciones de comunicaciones y alarmas deben dar cumplimiento a lo estipulado en la normativa vigente establecida por el Estado colombiano. Dando respuesta a los avances de la universalización del acceso a Internet y a la educación virtual, la unidad de servicio de educación inicial debe contar con la opción de conectar un equipo de cómputo, una pantalla o cualquier otro dispositivo.

7.4.2 Las instalaciones de las unidades de servicios de educación inicial deben contar con las alarmas de detección de incendios, según lo establecido en la NSR-10 y en la NTC 2050.

7.5 INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y DE GAS

7.5.1 Instalaciones hidráulicas y sanitarias

El cálculo, el diseño y la construcción de las instalaciones hidráulicas y sanitarias para las unidades de servicio de educación inicial, se rige por lo dispuesto en las siguientes normas y reglamentos:

- Instalaciones hidráulicas y sanitarias (véase la NTC 1500 y Ley 373 de 1997).
- Para los temas de instalaciones contra incendio se debe dar cumplimiento a lo establecido en el Título J y K de la NSR-10.

7.5.1.1 Los ambientes en los cuales se realicen actividades lúdicas, plásticas y de alimentación deben tener acceso cercano o inmediato, a una poceta o lavamanos.

7.5.1.2 El diseñador debe prever un sistema de recolección, tratamiento y reutilización de aguas lluvias, cuando su factibilidad técnica lo permita de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1285 de 2015.

7.5.1.3 La aplicación de estas disposiciones debe alentar la eficiencia en el consumo, el reúso y el ahorro de agua, el uso de aparatos eficientes y el uso de agua lluvia, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1285 de 2015). Además, se debe prever la instalación de elementos de medición del consumo de agua.

7.5.2 Instalaciones de gas

7.5.2.1 El cálculo, el diseño y la construcción de las instalaciones internas destinadas al suministro de gas combustible (gas natural o GLP), en unidades de servicio de educación inicial, se rige por lo dispuesto en la Resolución 90902 de 2013 del Ministerio de Minas y Energía, mediante el cual se expide el reglamento técnico de instalaciones internas de gas

combustible y aquellas que la adicionen, modifiquen o sustituyan y las normas NTC 2505, NTC 3631, NTC 3853, NTC 3838, NTC 3632, NTC 2832-1 y NTC 2832-2.

7.5.2.2 Los materiales, los accesorios, los empaques, los sellantes y los equipos para la construcción y operación de instalaciones internas de suministro de gas combustible deben cumplir las normas de fabricación referenciadas en la NTC 2505 y deben contar con el correspondiente Certificado de Conformidad, expedido por un organismo acreditado por la Organización Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), o en caso de ser importados, el certificado de conformidad es válido en Colombia cuando es expedido por un organismo de certificación de producto extranjero acreditado y reconocido en el marco de Acuerdos Multilaterales de Reconocimiento (MLA, por sus siglas en inglés), del Foro Internacional de Acreditación (IAF), la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC), la Cooperación Interamericana de Acreditación (IAAC), o Acuerdo de Reconocimiento Mutuo para los efectos de certificación aquí considerados. Cuando no exista reglamento técnico aplicable a los materiales y los equipos utilizados en las instalaciones para suministro de gas combustible, se debe presentar la Declaración de Conformidad del Proveedor o Certificado de Conformidad con norma técnica.

7.5.2.3 Los materiales, los accesorios, los empaques, los sellantes y los equipos deben ser instalados y utilizados, de acuerdo con las recomendaciones y las restricciones que señalen los fabricantes de los mismos.

7.5.2.4 Las tuberías para el suministro de gas deben instalarse de forma oculta (embebidas, enterradas o por conductos) o visible en tramos continuos y encamisados.

7.5.2.5 Además de lo enunciado en la NTC 2505, las tuberías para suministro de gas no deben pasar al interior de los ambientes pedagógicos, baños infantiles, oficinas, baños de adultos, primer respondiente, cuarto técnico eléctrico y aulas múltiples. En caso en que se requiera instalar una tubería en estos espacios, se debe exigir que el tramo sea continuo y encamisado.

7.5.2.6 Las válvulas de corte deben ser de cierre rápido, mediante giro del maneral en un cuarto de vuelta.

7.5.2.7 Las válvulas de corte de gas en la conexión de los artefactos de consumo deben estar ubicadas en sitios que garanticen el fácil acceso y operación, sin que estén al alcance y manipulación por parte de personas no autorizadas.

7.5.2.8 Las condiciones de ventilación internas en el lugar de instalaciones de los artefactos de gas combustible que requieran disponer de aire circulante deben cumplir los requisitos exigidos en lo particular por la NTC 3631.

NOTA Entiéndase aire circulante como aire de enfriamiento, calefacción o ventilación, distribuido en los espacios habitables de una edificación.

7.5.2.9 Para la instalación de artefactos de gas se deben tener en cuenta las potencias de todos los artefactos que se van a instalar, con el propósito de determinar el volumen de aire necesario para su correcto funcionamiento.

7.5.2.10 Los espacios destinados para ambientes pedagógicos, baños infantiles, oficinas, baños de adultos, primer respondiente, cuartos técnicos y aulas múltiples, no deben contener artefactos a gas de circuito abierto.

7.5.2.11 Si el gas combustible es suministrado mediante tanques estacionarios de GLP, las instalaciones deben cumplir la NTC 3853 y 3853-1.

7.5.2.12 Las presiones de operación permisible de las instalaciones internas deben satisfacer o exceder las especificaciones establecidas en la NTC 3838.

7.5.2.13 La instalación de artefactos de gas empleados para la cocción de alimentos debe cumplir los requisitos establecidos en la NTC 3632.

7.5.2.14 La ubicación de los gasodomésticos para la cocción debe respetar los distanciamientos mínimos respecto a materiales y elementos combustibles determinados en la NTC 2832-1.

7.5.2.15 Todas las instalaciones internas de suministro de gas combustible, antes de ser puestas en servicio deben contar con un certificado de conformidad o acta de inspección de acuerdo con lo establecido en los reglamentos técnicos aplicables. Estos certificados deben ser emitidos por un organismo de inspección debidamente acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) para esta actividad.

7.6 La presente norma está orientada a limitar, mediante sus disposiciones el consumo de recursos energéticos no renovables y el control de emisiones contaminantes y, por tanto, no establece la normalización de sistemas mecánicos de calefacción o enfriamiento que hagan uso de fuentes energéticas no renovables. Para su diseño, de considerarlo indispensable, es necesario acogerse a las reglamentaciones correspondientes.

8. CALIDAD AMBIENTAL

8.1 GENERALIDADES

La calidad del ambiente tiene un efecto significativo en el desarrollo integral de los niños y en el desempeño de los adultos.

8.1.1 Este capítulo indica las características ambientales con las cuales es necesario proveer a los distintos ambientes que conforman las unidades de servicio de educación inicial para garantizar condiciones básicas de comodidad. Se clasifican en cuatro grupos, así: calidad del aire, comodidad higrotérmica, comodidad visual y comodidad auditiva.

8.1.2 Se entiende que cuando un mismo espacio se utiliza para desarrollar diferentes actividades, éste debe cumplir los requisitos exigidos a cada uno de los ambientes descritos en el numeral 5.

8.2 CALIDAD DEL AIRE

Este numeral hace referencia al estado del aire en el cual no hay contaminantes conocidos en concentraciones nocivas como lo determinan las entidades responsables y con lo cual una mayoría sustancial (80 % o más) de las personas expuestas se encuentren satisfechas.

8.2.1 En relación con las fuentes externas, se deben ubicar las unidades de servicio de educación inicial retirados de vías de tráfico vehicular, sectores fabriles o accidentes naturales como canales y pozos, entre otros, en los que se presenten emanaciones continuas de gases y generar acciones de mitigación que garanticen la calidad del aire incidente.

8.2.2 Para evaluar la calidad del aire, se debe tener en cuenta los informes de salud pública de la entidad competente, los usos de suelo establecidos en los planes de ordenamiento correspondiente y/o los informes de calidad del aire de la zona, además de la normativa ambiental vigente (Resolución 610 de 2010 o aquellas que la modifiquen y sustituyan).

A continuación se presenta la tabla de contaminantes criterio.

Tabla 7. Niveles máximos permisibles para contaminantes criterio²⁴

Contaminante	Unidad	Límite máximo permisible	Tiempo de exposición
PST	μg/m³	100	Anual
		300	24 h
PM10	μg/m³	70	Anual
		150	24 h
SO₂	ppm (μg/m³)	0,031 (80)	Anual
		0,096 (250)	24 h
		0,287 (750)	3 h
NO₂	ppm (μg/m³)	0,053 (100)	Anual
		0,08 (150)	24 h
		0,106 (200)	1 h
O₃	ppm (μg/m³)	0,041 (80)	8 h
		0,061 (120)	1 h
CO	ppm (μg/m³)	8,8 (10)	8 h
		35 (40)	1 h
NOTA mg/m³ o μg/m³ a las condiciones de 298,15 °K y 101,325 KPa. (25 °C y 760 mm Hg)			

8.2.3 Se debe garantizar mediante el diseño de un sistema de ventilación natural o mecánico la renovación del aire que alcance o exceda los mínimos permitidos en la Tabla 7, que optimice las condiciones de salud de sus ocupantes.

8.2.4 Se debe garantizar un área de abertura para renovación de aire de al menos el 4 % del área neta utilizable de piso del espacio, véase NTC 5183 y la tabla 8.

²⁴

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 610. 24-03-2010. Por la cual se modifica la Resolución 601 del 4 de abril de 2006 por la cual se establece la norma de calidad del aire o nivel de inmisión, para todo el territorio nacional en condiciones de referencia.

Tabla 8. Tasas mínimas de ventilación en zonas de respiración. (ANSI/ASHRAE 62.1 Tabla 6-1)
(Esta tabla no es válida aisladamente; debe ser usada en conjunto con las notas que la acompañan).

Categoría Ocupación	Tasa aire exterior para personas (T_p)	Tasa aire exterior del área (T_a)	Valores por defecto		Clase aire
			Densidad Ocupación	Tasa combinada aire exterior	
	L/s-persona (pie ³ /min-persona)	L/s-m ² (pie ³ /min- pie ²)	Cantidad de personas/1000 pie ² o cantidad personas/100 m ²	L/s-persona (pie ³ /min-persona)	
Ambientes Pedagógicos Niños hasta cuatro años	5 (10)	0,90 (0,18)	25	8,60 (17)	2
Ambientes Pedagógicos Niños cinco-seis años	5 (10)	0,60 (0,12)	25	7,40 (15)	1
Área Primer Respondiente	5 (10)	0,90 (0,18)	25	8,60 (17)	3
Áreas de alimentación	3,80 (7,50)	0,90 (0,18)	70	5,10 (10)	2
Aula Múltiple	3,80 (7,50)	0,30 (0,06)	100	4,10 (8)	1
<p>Tasa: Variación por unidad de tiempo</p> <p>L/s : Litros por segundo.</p> <p>pie³/min: Pies cúbicos por minuto</p> <p>Tp: Tasa de aire exterior para personas. La tasa de flujo de aire exterior que debe ser suministrado en la zona de respiración para diluir contaminantes que son emitidos a una tasa que está más relacionada con la población que con el área de piso.</p> <p>Ta: Tasa de aire exterior del área. La tasa de flujo de aire exterior por unidad de área que se debe suministrar a la zona de respiración para diluir contaminantes que son emitidos a una tasa que está más relacionada con la población que con el área de piso.</p>					

NOTA 1 La categoría de ocupación se adapta a la denominación de los espacios de la presente norma, tomando como base la norma ANSI/ASHRAE 62.1.

NOTA 2 La densidad de ocupación convencional se usa cuando la ocupación real no sea conocida.

NOTA 3 Esta relación está basada en la densidad de ocupación convencional.

8.2.5 En relación con las fuentes internas, es necesario garantizar la renovación de aire continua de todos los espacios en proporción al número de usuarios del mismo y el área.

8.2.6 Adicionalmente, es necesario zonificar, aislar, controlar y extraer en forma segura las emisiones generadas por el funcionamiento de equipos, máquinas o manipulación de sustancias al interior de espacios tales como cocinas, depósitos y cuartos de máquinas.

8.2.7 Las tomas de aire exterior incluyendo puertas y ventanas que son requeridas como parte del sistema de ventilación natural, deben estar localizadas de tal manera que la distancia más corta desde la toma hasta una de las fuentes potenciales específicas de contaminación sea igual o mayor que la distancia listada en la Tabla 9.

Tabla 9. Distancia mínima de separación (ANSI/ASHRAE 62.1)

Objeto	Distancia mínima (m)
Escapes contaminados significativamente	5
Escapes peligrosos o nocivos	10
Ventanillas chimeneas y escapes de aparatos y equipos de combustión	5
Entradas de garajes, parqueaderos	5
Zonas de carga de camiones, aéreas de parqueo/ espera de buses	7,50
Vías públicas con bajo volumen de tráfico / zonas de parqueo vehicular	1,50
Vías públicas con alto volumen de tráfico	7,50
Depósitos de basura/ recogida de basuras	5
Tomas o piscinas de torrente de enfriamiento	5
Escapes de torres de enfriamiento	7,50

8.3 COMODIDAD HIGROTÉRMICA

Condición mental que expresa satisfacción con el medio ambiente en términos de temperatura y humedad relativa.

Hace referencia a las condiciones ambientales necesarias para garantizar que un número máximo de usuarios de las unidades de servicio de educación inicial no considere el clima como un factor que perturbe el desarrollo de sus actividades. Esta norma hace énfasis en la morfología y constitución de los edificios, como instrumentos moduladores del clima²⁵, y no hace énfasis en la utilización de equipos mecánicos especializados. (Tal como se indica en el numeral 7.6, el uso de estos sistemas debe regirse por lo dispuesto en la normativa sobre el tema). El acondicionamiento térmico contempla: la ventilación natural y el control de la radiación solar.

8.3.1 Se debe hacer un análisis detallado del clima del lugar, teniendo en cuenta las variables de: temperatura, humedad relativa, radiación solar, precipitación y viento, entre otras, minimizando las ganancias de calor diurno en los climas cálidos y maximizando las ganancias térmicas diurnas en los climas fríos.

Se dan indicaciones para tres zonas climáticas, así:

- **Zona climática fría**

Fría. Altitud superior a 1 800 msnm, con temperatura entre 12 °C y 17 °C, con humedad relativa entre 60 % y 80 %, brillo solar entre 1 300 h y 2 100 h promedio anual, precipitaciones que oscilan entre 1 000 mm y 3 000 mm anuales y vientos con velocidades entre 1 y 3 m/s con influencia de los vientos alisios del noroeste y suroeste.

- **Zona climática templada**

Templada. Altitud entre el rango de 800 y 1 800 msnm, temperatura media anual entre 18 °C y 24 °C con humedad relativa entre 70 % y 85 %, brillo solar entre 1 300 h y 2 100 h promedio anual, precipitaciones que oscilan entre 2 000 mm y 3 000 mm anuales y

²⁵

En el campo de la arquitectura bioclimática, se dice que una construcción o un elemento en general, es instrumento modulador del clima, cuando se diseña y construye para colaborar en la obtención de unas condiciones de comodidad térmica y visual adecuadas sin tener que recurrir a la utilización de energías no renovables.

vientos con velocidades entre 1 y 3 m/s con influencia de los vientos alisios del noroeste, noreste y suroeste.

- Zona climática cálida

Seca. Presenta una altitud entre 0 y 800 msnm, con temperaturas superiores a 24 °C una humedad relativa inferior a 75 %, brillo solar entre 2 100 h y 2 500 h promedio anual con algunos máximos de 2 900 puntualmente en la península de La Guajira. Las precipitaciones oscilan entre 0 mm y 1 500 mm anuales y vientos con velocidades que varían entre 2 m/s y 3 m/s con algunos picos de 4 m/s puntuales en La Guajira, sur del Magdalena y Occidente de Boyacá.

Húmeda. En general presenta una altitud entre 0 m y 800 m sobre el nivel del mar, con temperaturas superiores a los 24 °C, una humedad relativa superior al 75 %, un brillo solar entre 1 300 h y 2 100 h promedio anual, con zonas con poca luminosidad de hasta 900 h, específicamente, en el centro del Chocó. Las precipitaciones en promedio oscilan entre 1 500 mm y 7 000 mm anuales con algunos extremos en áreas pequeñas del centro del Chocó que presentan lluvias entre 9 000 mm y los 11 000 mm anuales. Los vientos presentan velocidades que varían entre 1 y 3 m/s, con influencia de los vientos alisios del noroeste que afectan todo el territorio nacional.

Se deben establecer los rangos de temperaturas de comodidad higrotérmica que se pretenden alcanzar en los ambientes interiores para cada zona climática. Se establece como zona confortable la que está dentro del rango de temperatura de 18 °C a 24 °C, y humedad relativa entre 20 % y 80 %. Estos rangos pueden variar, según la zona climática. Véase la Figura 2 en la cual se determina el rango aceptable, de acuerdo con la temperatura media del lugar.

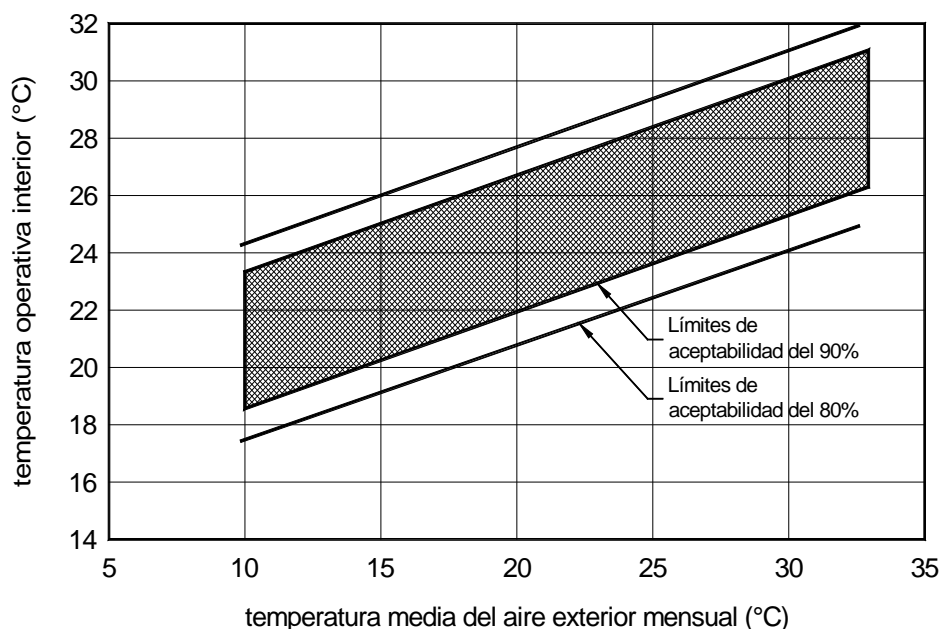


Figura 2. Rangos de temperatura operativa aceptable de acondicionamiento natural de los espacios²⁶

²⁶ Adopción de American National Standard ANSI. American Society of heating, refrigerating and air-conditioning engineers, Inc. ASHRAE. Thermal Environmental conditions for human occupancy. ANSI/ASHRAE 55. Atlanta. 2004

8.3.2 Condiciones de ventilación

Este numeral se refiere a la ventilación natural producida por razón de diferencias de temperatura y presión, el viento o la difusión, a través de puertas, ventanas u otras aberturas intencionales del edificio.

8.3.2.1 En zona climática fría se debe asegurar la renovación del aire manteniendo las condiciones de comodidad higrotérmicas que se mencionan en el numeral 8.3.1 (véase la Figura 2). El sistema debe ser operable para evitar el enfriamiento excesivo del edificio, entiéndase que está por fuera de los rangos de temperatura aceptables.

8.3.2.2 En zona climática templada se debe asegurar la renovación del aire manteniendo las condiciones de comodidad higrotérmica, permitiendo el paso del aire en el periodo cálido y restringiendo el paso del aire en el periodo frío. El sistema debe ser operable.

8.3.2.3 En zona climática cálida seca y cálida húmeda se deben asegurar que los planos en que se encuentran las aberturas destinadas para el paso de aire, estén orientados a la dirección predominante del viento establecida en los datos climáticos del sitio. Se recomienda una incidencia del viento de 45° con respecto a las aberturas de edificio para incrementar la velocidad del aire al interior de los espacios. Cuando, existan circunstancias en las que no sea posible lograr las orientaciones recomendadas, se puede recurrir al uso de elementos de fachada tales como deflectores, aletas, aleros, muros exteriores u otros medios que contribuyan a encauzar las corrientes de aire utilizables.

8.3.2.4 Los espacios conformados por las unidades de servicio de educación inicial y en especial los que cubren los ambientes pedagógicos, áreas recreativas cerradas, aulas múltiples y las cocinas, deben contar con un sistema de ventilación con aberturas de entrada y salida de aire. Estas pueden ser ventanas, celosías, tejas de ventilación, lucetas, puertas abiertas, entre otros, o combinaciones de éstas; deben estar distribuidas en la misma fachada o en fachadas opuestas para garantizar el paso del aire a todo lo largo y/o ancho del mismo.

Los ambientes complementarios, destinados para oficinas y área de primer respondiente pueden ventilarse por una sola abertura. En ningún caso debe proyectarse la ventilación de alguno de los espacios mencionados en este numeral, haciendo uso solamente de ductos²⁷. Para efectos de esta norma, la toma de aire para la ventilación natural debe hacerse desde cualquier espacio exterior, como lo descrito en el numeral 8.4.5, para la iluminación natural, pero sin cubierta de material transparente; o como mínimo, un espacio que tenga una abertura sobre un espacio exterior, cuya área sea superior a la de la abertura o la sumatoria de las aberturas que a través de ésta se ventilan (véase la Figura 3).

8.3.2.5 Los baños y el área de higiene personal de los ambientes pedagógicos para menores de dos años, requieren ventilación natural. En caso de presentarse restricciones en el predio, se debe realizar, a través de ductos y extractores mecánicos conectados al exterior.

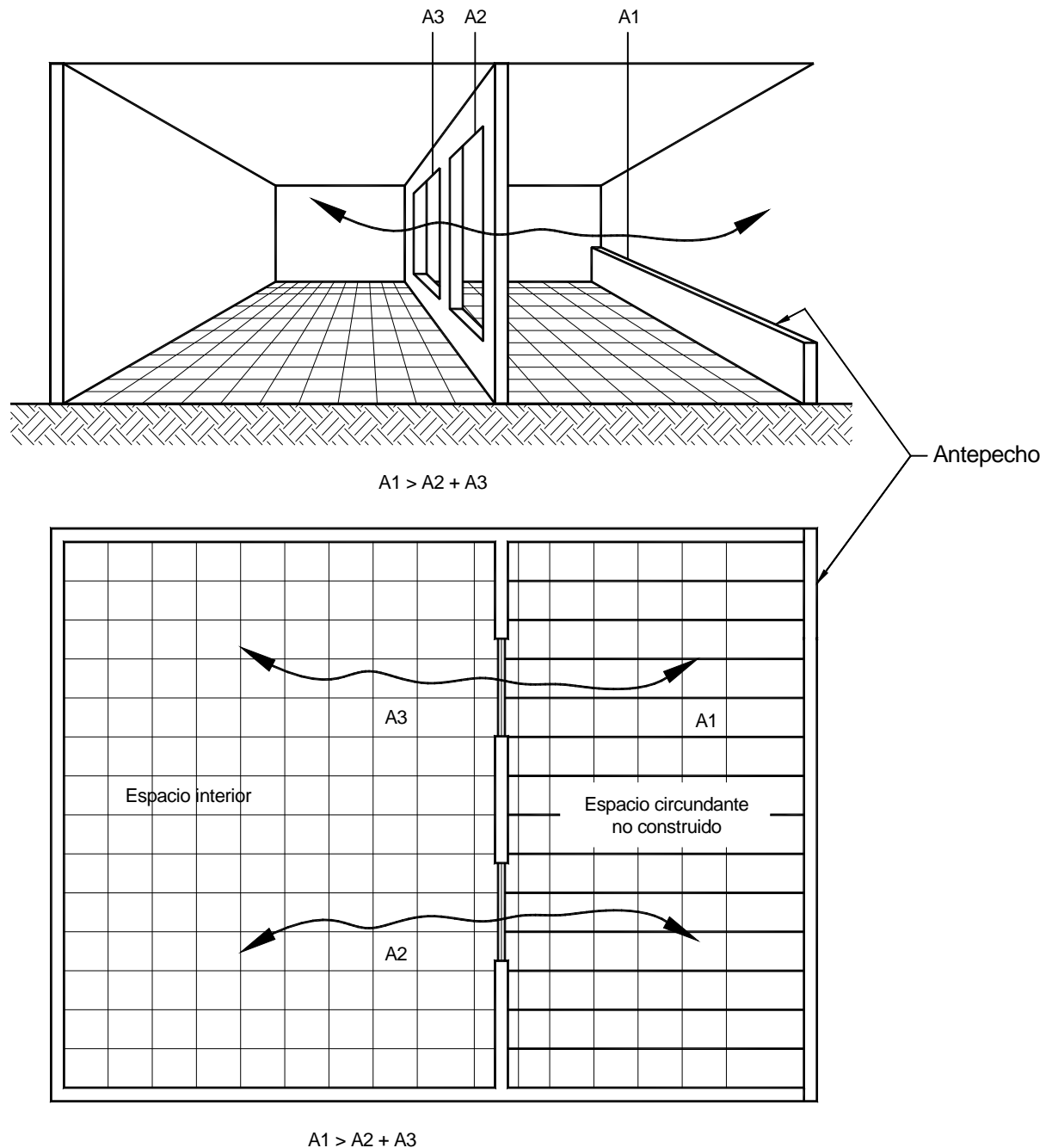
8.3.2.6 Los depósitos de materiales fungibles y otras instalaciones en las que no exista ocupación permanente pueden ventilarse naturalmente o mediante un sistema de ductos o un sistema mecánico. En los casos que no tenga ventilación natural, debe existir un ducto por cada 25 m² de área servida, con una sección mínima de 0,10 m x 0,15 m y nunca menos de dos ductos por recinto.

²⁷

Se entiende el ducto como aquella abertura de ventilación constituida por un canal en que las áreas de toma y expulsión de aire están distanciadas más de 0,30 m, el largo y el ancho de las áreas de toma y expulsión de aire no son inferiores a 0,10 m y su área no es inferior a 300 cm².

8.3.2.7 La ventilación de cocinas, áreas de almacenamiento y despensas de alimentos se rigen por lo dispuesto por la entidad competente y lo establecido en el Decreto 539 de 2014.

8.3.2.8 Los depósitos de basuras deben contar con ventilación natural o mecánica, control de vectores; se debe evitar la contaminación con las otras áreas de la unidad. Debe cumplir lo establecido en el Decreto 2981 de 2013.



CONVENCIÓN

A: Área

Figura 3. Relación de aberturas para ventilación

8.3.2.9 El área efectiva de las aberturas para ventilación (es decir, la que no tiene marcos u obstrucciones, según las diferentes zonas climáticas; fría-templada, cálida seca y cálida húmeda), debe ser la dispuesta en la Tabla 10.

Tabla 10. Áreas efectivas mínimas de ventilación para renovaciones de aire y comodidad higrotérmica

Ambiente	Fría / Templada	Cálida seca	Cálida húmeda
Oficinas, ambientes pedagógicos, ludotecas, áreas recreativas cubiertas, aulas múltiples y afines	De 1/15 a 1/12 del área de la planta.	1/9	1/6
Corredores, espacios de circulación, cocinas y baños	De 1/12 a 1/10 del área de la planta.	1/8	1/5

Los sistemas de ventilación natural, en especial en los climas fríos y templados deben operarse a voluntad y en los periodos fríos se debe reducir la ventilación.

8.3.2.10 La altura mínima de piso, medida perpendicularmente desde el piso fino, hasta la parte más baja del cielo raso (según las diferentes zonas climáticas: fría/templada, cálida seca y cálida húmeda), debe ser la dispuesta en la Tabla 11.

Tabla 11. Altura mínima de piso, en metros

Ambiente	Frío / Templado	Cálido seco	Cálido húmedo
Espacios de circulación	2,20	2,20	2,20
Oficinas, baños, cuartos de servicio, bodegas y depósitos	2,20	2,50	2,50
Ambientes pedagógicos	2,50	2,50	2,50
Aulas Múltiples y afines	3	3,50	3,50

NOTA Se aclara que las condiciones de renovación de aire y de comodidad higrotérmica en los ambientes pedagógicos mejoran cuando se aumenta la altura de piso hasta 3 m, siempre y cuando se garanticen las condiciones de comodidad acústica.

8.3.3 Control de la radiación solar

8.3.3.1 En zona climática fría y templada pueden recibir radiación solar directa controlada con ángulos de incidencia hasta 45°, siempre y cuando ésta no alcance directamente las áreas dispuestas para pintar o leer. Si se tiene una orientación oriente-occidente se debe contemplar el diseño de elementos de control lumínico.

8.3.3.2 En zona climática cálida seca y húmeda las unidades de servicio de educación inicial deben orientarse, de tal forma que la mayor cantidad de superficies exteriores y aberturas sean perpendiculares al eje norte-sur; deben contar con elementos de protección solar como aleros, celosías, pérgolas, cortasoles u otros elementos constructivos que eviten o controlen a voluntad el paso directo de los rayos solares a sus superficies exteriores y especialmente dentro de los espacios.

Se excluyen de esta disposición los espacios dedicados a albergar ambientes pedagógicos, en zona climática fría.

8.3.3.3 En circulaciones, terrazas, o exteriores, en zonas climáticas moderadas, que sean utilizadas para actividades pedagógicas, se deben favorecer con radiación solar directa, contar con elementos que puedan controlarla u obstruirla a voluntad y deben resguardarse de los vientos predominantes. En las zonas climáticas cálida seca y cálida húmeda, por el contrario,

debe evitarse la radiación solar directa y permitir el paso del aire a voluntad. En toda circunstancia debe procurarse contar con la presencia de vegetación y áreas verdes en su condición de moduladores efectivos del clima.

8.3.3.4 En zonas climáticas cálidas se debe garantizar que los materiales de construcción de las fachadas expuestas a la radiación solar directa, permitan la transmisión de ésta hasta un 7,50 % de la energía solar incidente (factor de ganancia de calor solar) dentro de los recintos y cuando éstas tengan orientaciones diferentes, que solamente un 5 % de la energía solar incidente se transmita dentro de los recintos.

En zona climática cálida, las paredes de cerramiento deben garantizar un coeficiente de transmisión térmica inferior a $3 \text{ W/m}^2 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

8.3.3.5 En zonas climáticas frías, se debe garantizar que los materiales de construcción de las fachadas que estén expuestas a la radiación solar directa tengan alta inercia térmica, permitiendo la ganancia y conservación de calor dentro de los espacios.

NOTA 1 Algunos valores del factor de ganancia de calor solar son: Bloque hueco de concreto con espesor de 0,25 m y pañetado por ambas caras: 4,70 %; bloque hueco de concreto con espesor de 0,25 m y pañetado por ambas caras y con pintura blanca exterior: 2,10 %; ladrillo tolete de 0,25 m de espesor: 9,50 %; ladrillo tolete de 0,25 m de espesor con pintura blanca exterior: 3,40 %; lámina corrugada de fibrocemento: 16 %.

NOTA 2 Algunos valores de los coeficientes de transmisión térmica son: pared de ladrillo tolete de 0,25 m de espesor: $2,70 \text{ W/m}^2$ por grado centígrado; lámina corrugada de fibrocemento: 8 W/m^2 por grado centígrado; panel entamborado de lámina corrugada de fibrocemento con cámara de aire y capa de lanilla de madera de 0,05 m para un espesor total de 0,10 m: $1,20 \text{ W/m}^2$ por grado centígrado.

8.3.3.6 La masa térmica, representada en paredes masivas (materiales arcillosos macizos en secciones de más de 0,15 m, por ejemplo), puede utilizarse en zona climática moderada y cálida seca, con el fin de asegurar algún almacenamiento de calor para las horas nocturnas en que se presentan caídas sensibles de la temperatura.

8.3.3.7 Todas las cubiertas cuya superficie exterior esté conformada por materiales con transmisión dentro del recinto superior al 4 % de la energía solar, sean estas de materiales de fibrocemento, arcillas y metal, entre otros, esta debe contar con cielo raso falso, con una cámara interior de aire no inferior a 0,20 m de alto, medidos sobre una línea perpendicular al plano de inclinación de la cubierta o con materiales aislantes térmicos. La instalación y los materiales del cielo raso falso deben cumplir con los requisitos de la NSR-10.

En las zonas climáticas fría y templada esta cámara puede ser hermética, y en zona climática cálido seca y cálido húmeda debe ser ventilada hacia espacios exteriores que garanticen el paso del aire, evitando el ingreso y proliferación de insectos o animales. Las cubiertas macizas deben ir recubiertas con materiales altamente reflejantes para evitar el sobrecalentamiento nocturno.

NOTA Algunos valores del factor de ganancia de calor solar para cubiertas son: placa maciza de concreto de 0,15 m de espesor: 9,10 %; la misma placa pero pintada de blanco por su cara exterior: 4,10 %. Al colocar por una cara y dos caras materiales aislantes adicionales, como fibra de vidrio, estos valores pueden reducirse a 3,10 % y 2,10 %.

8.3.3.8 En términos generales, se debe buscar que en las zonas climáticas frías y templadas, las edificaciones sean compactas y sus aberturas y superficies estén lo menos posible expuestas a los vientos fríos predominantes; en zona climática cálida seca, que las edificaciones tengan una masa térmica importante y controlen al máximo la incidencia de los rayos solares y el paso excesivo del aire en aberturas y superficies, finalmente, en zona climática cálida húmeda que tengan poca masa térmica, que controlen al máximo la incidencia de los rayos solares en aberturas y superficies y permitan el paso del aire.

8.3.3.9 Diseños obtenidos mediante cálculos, mediciones en sitio o simulaciones de computador que hagan uso y modifiquen los valores dispuestos en este numeral pueden aceptarse siempre y cuando se garanticen niveles de comodidad térmica semejantes o superiores a los resultantes mediante la aplicación de esta norma.

8.4 COMODIDAD VISUAL

Consiste en las condiciones ambientales necesarias para garantizar una visibilidad apropiada en las distintas actividades propuestas por el proyecto pedagógico. Esta norma hace énfasis en la provisión de luz natural, de tal forma que durante la mayor parte de la jornada puedan satisfacerse los requisitos de iluminación sin necesidad de utilizar fuentes de iluminación artificial o minimizando su uso. Pueden dividirse en indicaciones sobre la cantidad y la calidad de luz y disposiciones varias.

En relación con la iluminación artificial, la iluminación natural presenta las siguientes ventajas:

- La iluminación natural es proporcionada por la energía radiante del sol.
- Una iluminación natural bien diseñada puede cumplir los requisitos de iluminancia de un local interior, donde se realicen tareas visuales de complejidad media (como por ejemplo armar rompecabezas, actividades de pintura y motricidad fina) entre 60-90 % del total de horas de luz natural, lo que tiene un potencial de ahorro en energía eléctrica de hasta el 90 % en edificios para uso diurno.

8.4.1 Orientación de los edificios

El diseño debe optimizar la orientación de los edificios para permitir dentro de las posibilidades de los terrenos, el acceso de la luz natural a la mayoría de los ambientes. Las aberturas de los ambientes pedagógicos deben ubicarse principalmente sobre la fachada norte, y en los casos que por la disposición de los predios y las condiciones topográficas no lo permitan, las aberturas deben contar con elementos de protección que minimicen la incidencia solar directa hacia el interior de los espacios.

En cuanto a las ventanas utilizadas para el mejor aprovechamiento de la luz natural en la iluminación de los ambientes interiores, los objetivos de diseño son:

- Maximizar la transmisión de luz por unidad de aberturas;
- Controlar la penetración de luz solar directa sobre la superficie de trabajo;
- Controlar el contraste de claridad dentro del campo visual de los ocupantes especialmente entre las ventanas, distribuyendo homogéneamente la luz natural dentro del ambiente, y
- Minimizar el deslumbramiento sobre las superficies de trabajo, resultante de la visión directa de la fuente de luz en las aberturas superiores.

8.4.2 Todos los ambientes pedagógicos y complementarios donde permanezcan en forma continua los niños o personal administrativo, deben contar con iluminación natural y adicionalmente, iluminación artificial para atender los requisitos de iluminación durante el día o en jornadas nocturnas. Pueden depender solamente de la iluminación artificial aquellos servicios como depósitos de elementos, cuartos de máquinas y parqueaderos en los cuales no haya presencia continua de personas.

8.4.3 Las aberturas para acceso de luz natural deben totalizar un área efectiva mínima equivalente a $1/3$ del área del piso del área neta ocupada en zonas climáticas templado y frío; $1/4$ del área del piso del espacio servido en clima cálido seco y $1/5$ del área del piso del espacio servido, cuando se requiera en ambientes de clima cálido húmedo (véase el numeral 8.3.1). Para efectos de este cálculo, deben contabilizarse aberturas (ventanas, lucernario, claraboyas, entre otros.) ubicadas en cada uno de los ambientes. Cuando existan divisiones fijas o móviles dentro de un ambiente, las áreas resultantes deben considerarse como parte del ambiente siempre y cuando los elementos opacos de éstas no sobrepasen una altura de 0,60 m, medidos sobre la superficie de trabajo y estén dispuestas perpendicularmente con relación a las aberturas.

8.4.4 El área efectiva de las aberturas se obtiene al descontar del área total de abertura, las áreas ocupadas por marcos y otros elementos constructivos, que impidan el acceso directo de la luz natural. En caso de utilizar materiales translúcidos o vidrios de control solar en las aberturas éstas deben aumentar su área en un 20 %, en relación con lo dispuesto en el numeral 8.4.3; y en el caso de utilizar celosías u otros elementos que produzcan sensibles obstrucciones al paso de la luz natural, el área de abertura debe aumentarse en un 60 %, en relación con lo dispuesto en el numeral 8.4.3.

8.4.5 Para efectos de esta norma se asume que la iluminación natural proviene de los espacios contiguos exteriores, con un área de piso mínima de 3 m x 3 m sin obstrucciones, caracterizados por tener su cenit despejado para el paso directo de luz. (En esta área se admiten cubiertas de material transparente). El plano vertical donde se encuentran ubicadas las aberturas, a las que hace referencia el numeral 8.4.3, se constituye en límite del espacio exterior.

Cuando el plano vertical de la abertura esté retrocedido, este espacio de transición no debe ser superior a las dos terceras partes de la altura del espacio al cual sirven las aberturas (véanse las Figuras 4a y 4b).

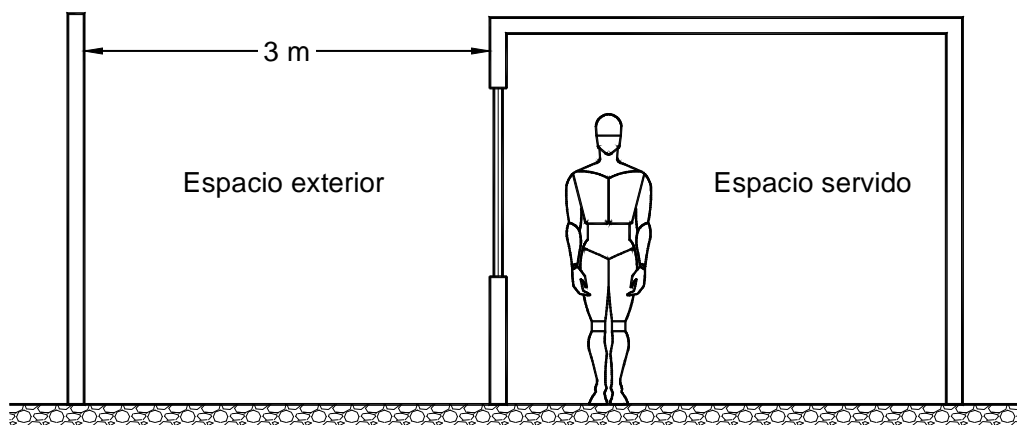


Figura 4a. Caracterización del espacio exterior sin transición

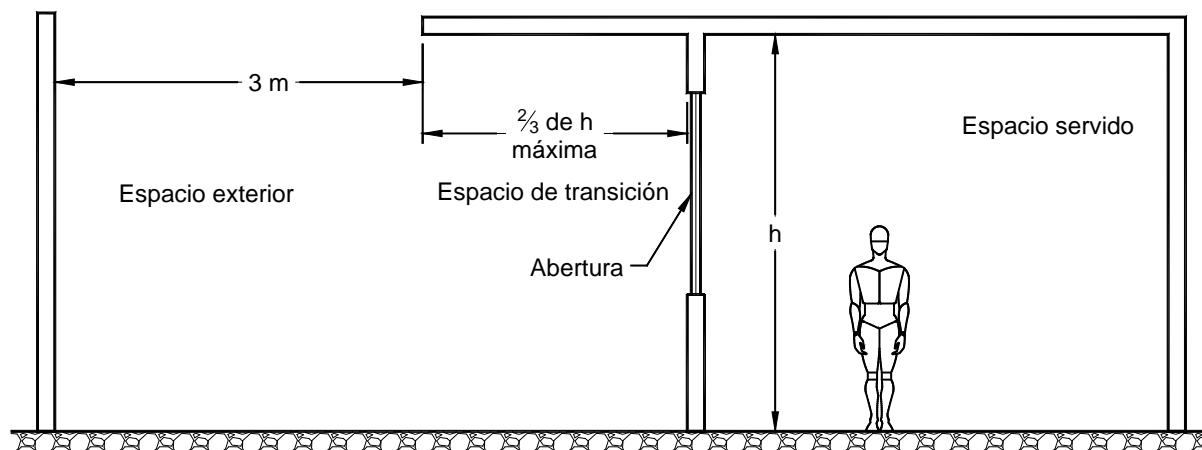


Figura 4b. Caracterización del espacio exterior con transición

8.4.6 Para efectos de determinar los espacios exteriores sobre los cuales se deben limitar los planos de aberturas, la separación entre edificaciones debe ser equivalente, por lo menos, a la altura total del edificio más cercano que obstruye el paso de la luz, (véase la Figura 5).

En el caso que no se pueda cumplir esta condición, se debe garantizar como mínimo lo establecido en el numeral 8.4.5 y emplear sistemas alternativos que garantizan la intensidad lumínica requerida dentro de los ambientes, (repisas reflectivas, pozos de luz, lucernarios, claraboyas, ventanas altas, atrio, conducto de luz, persiana reflectiva).

8.4.7 Cuando se requieran ambientes en los que sea necesario mantener en forma continua las condiciones de visibilidad, desde cualquier punto hasta un foco constituido por una persona adulta, un reproductor de audio, video e imágenes, entre otros., (conferencias, proyecciones, y demás) se debe garantizar que no existan obstrucciones en corte o en planta (salientes de muro o protuberancias de cielo raso) entre cada uno de los puntos de observación y el foco de atención, adicionalmente se debe garantizar que las correspondientes distancias y ubicaciones mínimas y máximas entre dichos puntos y el foco de atención se rijan por lo establecido en la Tabla 12.

Tabla 12. Distancias máximas y mínimas para focos de atención

Foco de atención	Distancia		Ángulo visión
	mínima	máxima	
Pantalla de proyección	2 x ancho pantalla	6 x ancho pantalla	
Reproductor de audio, video e imágenes	3,75 X ancho pantalla	15 x ancho pantalla	(1)
(1) La base del reproductor de audio, video e imágenes debe estar ubicado 30 cm por encima del plano de visión. Cuando el reproductor se encuentre suspendido e inclinado, el ángulo comprendido entre el plano de visión y una línea perpendicular al plano de reproducción de la imagen, que una el centro de la misma con el ojo del observador, en ningún caso debe ser superior a 30° (véase la Figura 6). En planta, ningún observador puede estar ubicado por fuera del cono generado por líneas trazadas desde los vértices de la pantalla hacia fuera, con un ángulo de 135°, medido en relación con el plano de ésta (véase la Figura 7).			

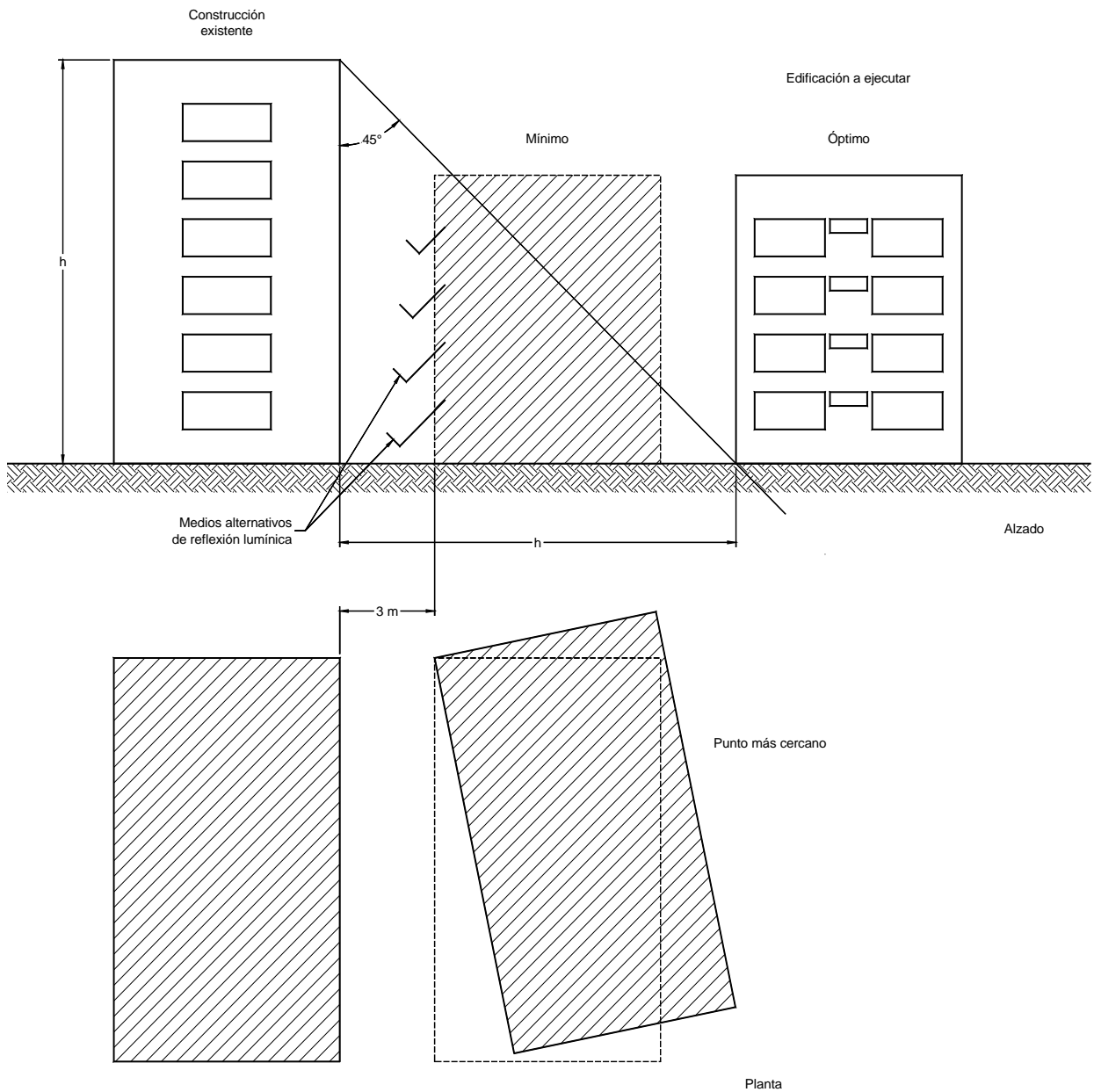


Figura 5. Separación entre edificaciones

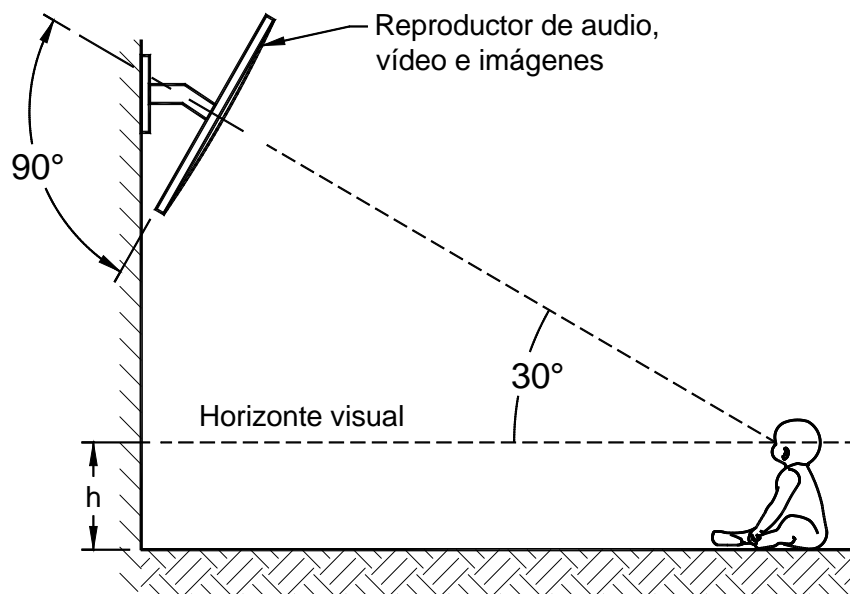


Figura 6. Ángulo máximo de visión, en corte

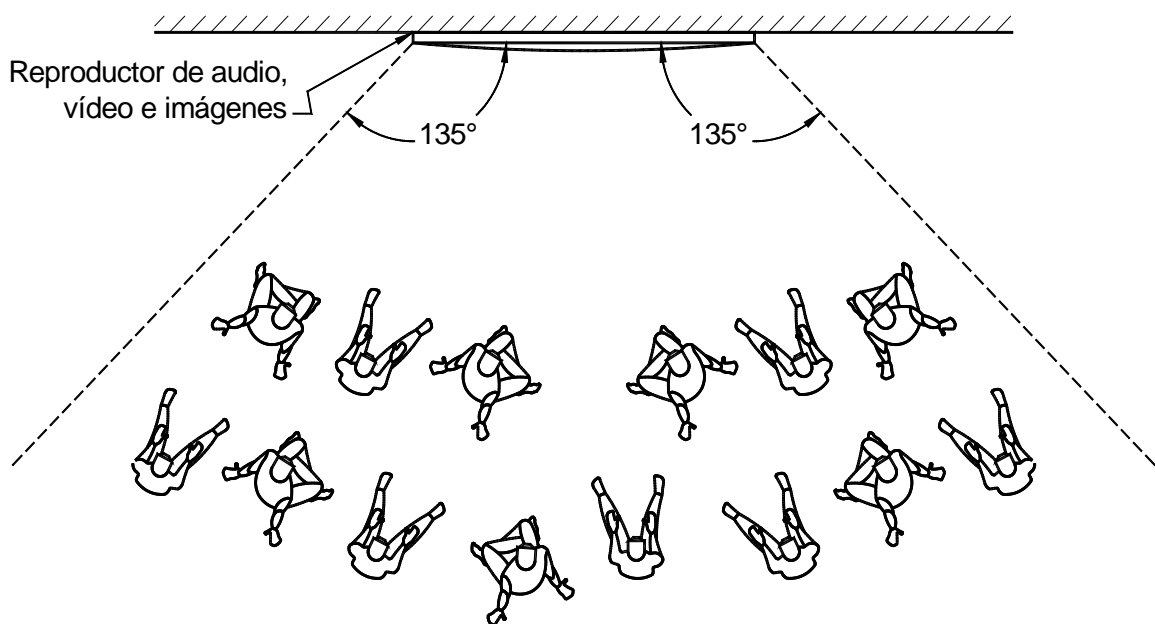


Figura 7. Área máxima servida por un monitor

8.4.8 La altura de los antepechos debe ser de 0,50 m medidos sobre una línea perpendicular al piso, con el fin de facilitar la relación visual con el exterior de los niños y garantizando las condiciones de seguridad mínimas necesarias. Esta relación no debe ser hacia las zonas de servicios o cuartos técnicos.

8.4.9 Las aberturas deben estar repartidas de forma homogénea entre los diferentes planos que conforman o limitan un espacio. Cuando la profundidad de un recinto sea superior a 6 m, medidos sobre una línea perpendicular a un plano de abertura, se deben diseñar aberturas u otros sistemas alternativos en otros planos del recinto, ubicados lo más lejos posible del plano de referencia, con el fin de garantizar una distribución adecuada de la luz natural.

8.4.10 Las superficies interiores de un espacio deben tener coeficientes de reflexión de la luz no inferiores a los dispuestos a continuación: pisos: 15 % - 30 %, paredes distintas pero no enfrentadas a aquellas en que se encuentren las aberturas: 50 % - 70 %; paredes donde se encuentren las aberturas o enfrentadas a éstas: 74 % o superior; cielo raso: 80 % o superior. Se prefiere fondos de colores sólidos y que no generen brillo. La ubicación e instalación de claraboyas o marquesinas debe garantizar que la fuente luminosa llegue en forma indirecta al campo de visión normal de cualquiera de los niños que realicen actividades de complejidad media.

NOTA A manera de ilustración se presentan algunos coeficientes de reflexión de la luz. Pinturas: blanca (81 %); marfil (79 %); crema (74 %); verde claro (63 %); azul claro (58 %); gris oscuro (26 %); verde oliva (17 %); madera de roble (13 % - 32 %); caoba (8 %).

8.4.11 No se deben ubicar reproductores de audio, video e imágenes .en aquellas superficies que cuenten con aberturas sobre el espacio exterior; lo anterior para evitar el contraste lumínico excesivo.

8.4.12 Los diseños obtenidos mediante cálculos, mediciones en sitio o simulaciones de computador que garanticen niveles de iluminación semejantes o superiores a los estipulados para la iluminación natural, deben considerar el numeral 7.3 y equivalentes a un factor luz día (véase numeral 3.2.17), no inferior al 2 %.

8.5 COMODIDAD AUDITIVA

Hace referencia a las condiciones ambientales indispensables para garantizar un acondicionamiento acústico apropiado en los distintos ambientes generados por el Proyecto Pedagógico. Esta norma hace énfasis en la adecuación sonora de los diferentes ambientes educativos para la buena audición, sin utilización de medios electrónicos de amplificación, teniendo en cuenta las condiciones internas y externas.

8.5.1 El acondicionamiento acústico se desarrolla en dos temas: el aislamiento acústico, que busca mantener los espacios y las actividades que se desarrollan en éstos dentro de los óptimos niveles de intensidad de sonido recomendados, aislando el recinto de las fuentes de ruido, y el acondicionamiento acústico interior, que pretende asegurar la comunicación clara dentro de los diferentes espacios.

8.5.1.1 Aislamiento acústico

Los ambientes pedagógicos se diseñan para mitigar las posibles afectaciones externas de ruido que puedan afectar el espacio interno.

8.5.1.1.1 Los óptimos niveles de intensidad de sonido permitidos deben ser los dispuestos en la Tabla 13.

Tabla 13. Rangos óptimos de intensidad de sonido

Ambientes (Recintos sin ocupar)	Intensidad de sonido, en dB(A)	Caracterización
Ambientes pedagógicos y oficinas	45 - 50	Conversación natural
Áreas recreativas, aulas múltiples, circulaciones	Hasta 60	Voz humana en público

8.5.1.1.2 Los aislamientos acústicos para cada uno de los ambientes deben asegurar que los ruidos del ambiente externo no superen los óptimos niveles de intensidad de sonido dispuestos en la Tabla 13. Para atender los problemas del acondicionamiento acústico en forma racional, las unidades de servicio de educación inicial deben agrupar los distintos ambientes de acuerdo con los óptimos niveles de intensidad de sonido permitidos.

8.5.1.1.3 Cuando se desee utilizar el distanciamiento a campo abierto de la fuente sonora, como medio de aislamiento acústico, a partir de 5 m contados desde donde se origina la onda sonora y una vez doblada esta distancia (10 m), la intensidad sonora se disminuye en 6 dB(A). Cada vez que se doble la última distancia, se disminuye la intensidad sonora en 6 dB(A) y así sucesivamente.

8.5.1.1.4 Con base en la Figura 8, una vez definido el impacto sonoro externo a los ambientes y para el cálculo de reducción de ruido se deben aplicar los rangos óptimos contenidos en la Tabla 13.

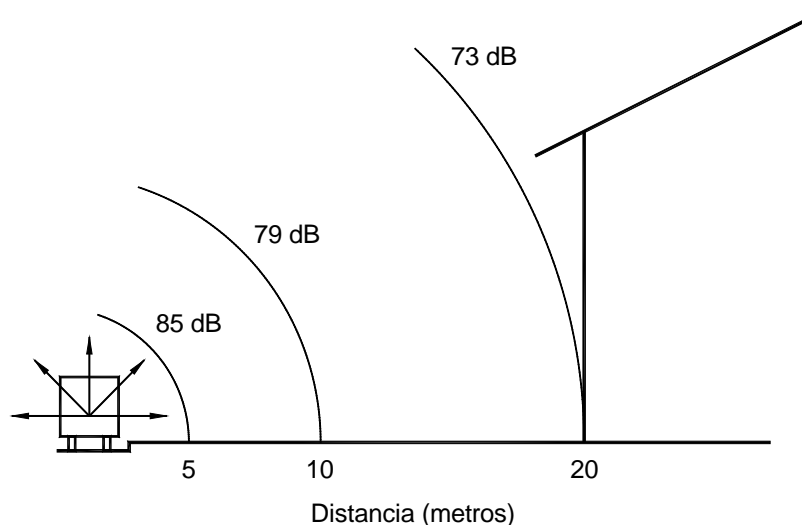


Figura 8. Disminución del nivel sonoro en ruidos aéreos

La atenuación sonora se puede obtener con superficies porosas, perforadas, ranuradas, juntas profundas y angostas, nunca lisas.

8.5.1.1.5 Cuando existan maquinarias o montajes generadores de ruido, deben estar apoyados sobre bases sólidas (estructuras con materiales sólidos) y las bases de las máquinas, soportes, ductos o pernos, deben quedar aislados con materiales elásticos (neoprenos).

8.5.1.1.6 Los espacios adyacentes, ubicados en un mismo nivel o en nivel superior a aquellos ambientes con niveles acústicos mayores a 45 dB(A), deben contar con muros divisorios y entrepisos con materiales densos para disminuir la incidencia de ruidos aéreos.

NOTA Algunos valores de reducción de los ruidos de impacto para diferentes materiales son por ejemplo láminas vinílicas de 3 mm de espesor: 11 dB(A); alfombra sobre fieltro: 10 dB(A).

8.5.1.1.7 En espacios cuyo cenit sea la cubierta, los muros divisorios deben llegar hasta ella y deben contar con cielorraso falso que garantice una atenuación a los sonidos de impacto provenientes del acabado exterior de la cubierta no inferior a 10 dB(A), o contar con un elemento constructivo que garantice el mismo aislamiento.

NOTA Algunos valores de reducción de los ruidos de impacto para diferentes materiales son por ejemplo: cielorraso de 6 mm de estuco con 12 mm de fibra mineral y 0,05 m de cámara: 15 dB(A).

8.5.1.1.8 Frente a los sistemas de renovación de aire, se debe mantener una velocidad máxima del mismo de 1,50 m/s dentro del ambiente, con el fin de conservar los niveles óptimos de intensidad de sonido establecidos en la Tabla 13.

8.5.1.1.9 Los muros dobles verticales generan ondas estacionarias que se reflejan en forma progresiva causadas por las superficies internas de una cámara de aire vertical construida con materiales densos (ej.: concreto, bloque, entre otros), por lo tanto las ondas estacionarias deben ser anuladas incluyendo en su interior materiales absorbentes.

8.5.1.1.10 Las tuberías para la evacuación de aguas servidas, que se encuentran dentro de ductos, deben quedar separadas unas de otras y del muro y ancladas con un soporte tipo anillo recubierto en su interior con material elástico, con el fin de mitigar o eliminar los ruidos que se generan por la turbulencia de las aguas servidas en su evacuación. En las tuberías horizontales el anclaje se realiza a la placa.

8.5.2 Acondicionamiento acústico en el interior

8.5.2.1 Tiempo de reverberación

La reverberación en un ambiente consiste en la persistencia de un sonido después de haber cesado su emisión, motivado por la reflexión múltiple sobre las superficies que limitan dicho ambiente.

Para su cálculo debe tenerse en cuenta los coeficientes de absorción (r) de cada material.

8.5.2.1.1 En cuanto al acondicionamiento acústico interior de los recintos, se debe asegurar que el sonido se distribuya adecuadamente para alcanzar a los espacios más retirados de la fuente. La distancia máxima a una fuente sonora (voz humana) debe ser de 8 m, cuando el máximo nivel de intensidad de sonido permitido sea de hasta 45 dB(A) y de 7 m, cuando el máximo nivel de intensidad de sonido sea de 60 dB(A).

8.5.2.1.2 Los diferentes ambientes pedagógicos y complementarios deben alcanzar, con media ocupación, los tiempos de reverberación que se indican en la Tabla 14.

Tabla 14. Tiempos de reverberación

Ambiente con media ocupación	Tiempo de Reverberación, en segundos (s).
Ambientes pedagógicos y Oficinas	De 0,90 a 1
Circulaciones	De 0,90 a 1,20
Aulas múltiples	De 0,90 a 2,20

8.5.2.1.3 Los espacios como aulas múltiples deben lograr la comodidad auditiva tanto en el área total, como en las subdivisiones, según sea el caso; en su configuración, deben evitar la presencia de superficies paralelas y la conformación de ángulos agudos entre éstas, tanto en corte como en planta. Espacios con un volumen mayor a los 1 000 m³ de aire requieren un estudio acústico específico.

8.5.2.1.4 Por la naturaleza de las actividades que se desarrollan en las unidades de servicio de educación inicial, se debe alentar la condición absorbente de sonido de los distintos ambientes. Se debe preferir la ubicación de los materiales absorbentes, acústico (no patógeno) en las

partes más altas de los ambientes, en muros a una altura superior a los 2 m o en los cielos rasos.

8.5.2.1.5 Los estudios de acondicionamiento acústico deben ser llevados a cabo por especialistas en el tema. Para espacios específicos de la unidad de servicio de educación inicial, se pueden modificar las disposiciones del numeral 8.5 siempre y cuando obtengan valores de aislamiento y acondicionamiento no inferiores a los aquí presentados.

8.5.2.2 Adecuación sonora

Hace referencia a la direccionalidad que se les debe dar a los paneles o elementos de partición (muros, techos, pisos) para que la onda sonora llegue al oyente, de acuerdo con un estudio previo.

El proyectista debe considerar los siguientes aspectos, entre otros, con el fin de lograr la comodidad acústica a través de la adecuación sonora:

- Apoyarse en el cielorraso o techo para adecuarlo o acondicionarlo;
- Utilizar elementos técnicos entre muro y techo;
- Ubicar paneles tanto en techos como en muros, que den la direccionalidad requerida a las ondas sonoras, e
- Implementar acabados con características acústicas.

9. SEGURIDAD HUMANA

9.1 GENERALIDADES

Este capítulo indica las características de los espacios que conforman los ambientes para la educación inicial, con el fin de garantizar las condiciones mínimas de seguridad. Estas características están organizadas en los siguientes grupos: ubicación, diseño y construcción de estructuras; medios de evacuación, protección contra incendios, características básicas de seguridad, seguridad en piscinas acuáticas y prevención de actos vandálicos.

9.2 UBICACIÓN, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS

Hace referencia a los criterios estructurales y funcionales que deben regir la implantación, el diseño y la construcción de unidades de servicio de educación inicial, que puedan verse sometidas a fuerzas o eventualidades impuestas por la naturaleza o por la misma condición de uso, con el fin de reducir a un mínimo la pérdida de la vida humana o el riesgo de deterioro físico de la infraestructura de manera parcial o total.

9.2.1 El diseño de edificios destinados para unidades de servicio de educación inicial, en lo que al cálculo, diseño y construcción de estructuras se refiere, se rige íntegramente por las disposiciones contenidas en la norma NSR-10 y aquellas que la sustituyan y/o modifiquen. Las instalaciones de este tipo, construidas antes de la vigencia de esta norma, deben dar cumplimiento a lo establecido en la misma, una vez se definan los proyectos de reforzamiento, ampliación o remodelación aplicables a las mismas. “Como excepción a lo anterior, si la edificación perteneciente a los grupos de uso III o IV del Reglamento NSR-10 fue diseñada y construida con posterioridad al 19 de febrero de 1998 durante la vigencia del Reglamento NSR-98 o ya fue intervenida durante la vigencia del Reglamento NSR-98 para cumplir con él y si en un

caso o en el otro se mantiene el mismo grupo de uso, no requieren obligatoriamente ser intervenidas de nuevo para cumplir los requisitos del presente Reglamento NSR-10²⁸.

9.2.2 Las edificaciones o los espacios diseñados para la educación inicial están clasificados según su importancia, en grupos de uso con respecto a la sismorresistencia de la edificación, los espacios diseñados para la educación inicial, están clasificados por la norma NSR-10 dentro del Grupo III - Edificaciones de atención a la comunidad en el cual se encuentran incluidas las guarderías, las escuelas, los establecimientos educativos, las universidades y otros centros de enseñanza.

Adicionalmente, según su uso y ocupación, dentro del grupo de ocupación I Institucional, subgrupo I-3 Educación, dentro del cual se encuentran entre otras las siguientes edificaciones o espacios según la Tabla K.2.6-3

Tabla 15. Tabla K.2.6-3 Subgrupo de ocupación institucional de educación (I-3) NSR -10

Universidades
Colegios
Escuelas
Centros de educación
Academias
Jardines Infantiles
Otras Instituciones Docentes

9.2.3 Los diferentes estudios que requiere la edificación, así como la construcción y la supervisión técnica deben ser hechos por profesionales idóneos, según las disposiciones de la norma NSR-10.

9.3 MEDIOS DE EVACUACIÓN

Hace referencia a los criterios que deben regir el planeamiento, el diseño y la construcción de los medios de evacuación en las unidades de servicio de educación inicial, para reducir a un mínimo el riesgo de deterioro de la integridad física o la pérdida de la vida humana en caso de emergencia.

9.3.1 Condiciones generales

9.3.1.1 El diseño de edificios y unidades de servicio de educación inicial, en lo que a medios de evacuación se refiere, se rige por las disposiciones contenidas en las normas NSR-10 Título K y la NTC 1700, Resolución 14861 de 1985 o aquellas que las modifiquen o complementen. El criterio de aplicabilidad de las normas depende de su nivel de jerarquía, considerando siempre la mejor especificación para el bienestar y la seguridad de la población por atender.

9.3.1.2 Los ambientes donde se atienden niños menores de dos años deben ubicarse en el nivel de salida de evacuación.

9.3.1.3 Todas las unidades de servicio de educación inicial deben contar en sus zonas comunes con salidas que por su número, clase, localización y capacidad sean adecuadas para la evacuación fácil, rápida y segura de todos los ocupantes, en caso de incendio u otra emergencia, de acuerdo con la clase de ocupación, el número de ocupantes, los sistemas de extinción de incendios, la altura y superficie de la edificación.

²⁸ Anexo Decreto 092 de 2011. Numeral A.10.9.2.1.

9.3.1.4 Disposición de salidas

El diseño arquitectónico que se presente para la solicitud de licencia de construcción debe mostrar, en cumplimiento del numeral 9, con suficiente detalle, la localización, la construcción, el tamaño y tipo de todas las salidas, además de la disposición de pasillos, circulaciones y pasadizos relacionados con las mismas, los cuales deben ser verificables en la construcción definitiva.

9.3.1.5 Número de ocupantes

El número mínimo de ocupantes acomodables en las salidas de las edificaciones diseñadas para las unidades de servicio de educación inicial, debe determinarse según la carga de ocupación prevista en el numeral K.3.3 de la NSR-10, el cual debe ser acorde con la respectiva carga de ocupación del edificio.

9.3.1.6 En ningún caso debe permitirse que el acceso a una salida de emergencia se haga a través de cocinas, cuartos de almacenamiento, ambientes pedagógicos u otros espacios que pueden estar bajo llave, ni a través de espacios que ofrezcan alto riesgo tales como subestaciones, calderas y cuartos técnicos.

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

9.3.1.8 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 para las personas que busquen escapar del fuego o de otra emergencia. Lo anterior con el fin de evitar que los usuarios lleguen a espacios que no conduzcan a una salida.

9.3.1.9 Toda unidad de servicio de educación inicial se debe proyectar y construir de tal forma que facilite el ingreso y el egreso de las personas con movilidad reducida, sea ésta temporal o permanente. Así mismo, se debe procurar evitar toda clase de barreras físicas en el diseño y ejecución de las vías en la construcción o restauración de edificios de propiedad pública o privada (véase el numeral 6).

9.3.1.10 Las salidas se deben localizar 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. Toda salida debe desembocar directamente a la calle, a un espacio abierto o a un área de refugio para el fuego, humo u otra causa, y tener dimensiones tales que aseguren la evacuación de los ocupantes.

9.3.1.11 En toda edificación, o área de ésta, cuyo tamaño, ocupación y disposición puedan comprometer la seguridad razonable de los ocupantes por bloqueo de alguno de los medios de evacuación en caso de emergencia, éstos últimos deben ubicarse tan alejados entre sí como sea posible, de tal manera que se minimice la posibilidad de que ambos medios se bloqueen simultáneamente.

9.3.2 Alarmas

Las edificaciones deben contar con sistemas de alarma de incendio, que se puedan activar de forma manual, por medio de detectores, o por medio del sistema de extinción automática.

9.3.3 Capacidad de los medios de evacuación

9.3.3.1 El ancho mínimo de cualquier vía de acceso a las salidas no debe ser menor a lo especificada en la Tabla 16. Índice de ancho de salida por persona, ni puede ser inferior a 900 mm. En todo caso, debe cumplirse con el Título K de la NSR-10 y aquellas que la sustituyan, modifiquen o complementen, la NTC 4145, Accesibilidad de la personas al medio físico. Edificios, escaleras, y la NTC 4140, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, pasillos, corredores.

Tabla 16. Índice de ancho de salida por persona

Grupo o Subgrupo de ocupación de la edificación o área considerada	Anchura por persona, mm	
	Corredores, puertas y pasajes de salidas	Escaleras
Institucional I-3	13	15

9.3.3.2 El ancho del medio de evacuación debe medirse en el punto más estrecho del elemento de la correspondiente vía de acceso a la salida.

9.3.4 Número mínimo de salidas

9.3.4.1 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, así como también debe proveerse de dispositivos de seguridad para evitar que cualquier medio único de salida sea ineficiente debido a alguna falla humana o mecánica.

9.3.4.2 El número mínimo de salidas por carga de ocupación está dado en la Tabla K.3.4-1 (Tabla 17, de esta norma), de la NSR 10, aplicable a las unidades de servicio de educación inicial.

Tabla 17. Tabla K.3.4-1 Número mínimo de salidas por carga de ocupación NSR - 10

Carga de ocupación	Número mínimo de salidas
0 - 100	1
101 - 500	2
501 - 1 000	3
1 001 o más	4

9.3.4.3 Todo ambiente con capacidad mayor de cincuenta personas o con más de 90 m² de área, debe disponer, por lo menos, de dos puertas de salida tan separadas como sea posible. Estas puertas han de dar acceso a salidas diferentes o a circulaciones comunes que conduzcan a salidas separadas en direcciones opuestas.

9.3.5 Distancia de recorrido hasta una salida

9.3.5.1 La distancia máxima de recorrido desde el punto más alejado hasta la salida exterior, salida vertical, escalera interior, circulación de salida o salida horizontal, no debe sobrepasar para instalaciones de educación inicial los 45 m para edificaciones que no cuenten con sistema de rociadores y 60 m para las edificaciones que cuenten con sistema de rociadores.

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.

9.3.5.2 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 no protegidas, se debe incluir el recorrido vertical a través de éstas, y esta distancia debe medirse en el plano diagonal del borde de las huellas.

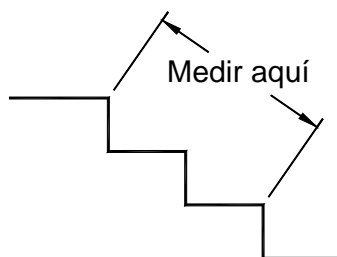


Figura 9. Método para medir distancia del recorrido en escalera

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

9.3.5.4 En el caso de espacios individuales ocupables por no más de seis personas, la distancia de recorrido debe medirse desde las puertas de dichos espacios, previendo que la distancia de recorrido desde cualquier punto del espacio hasta la puerta del mismo, no exceda de 15 m.

9.3.5.5 En las edificaciones que cuenten con escaleras abiertas o rampas que sean utilizadas como recorrido hasta una salida, la medida de distancia debe incluir el recorrido sobre la escalera o rampa, al igual que el recorrido desde el final de la escalera o rampa hasta llegar a una puerta exterior u otra salida.

9.3.6 Escaleras interiores

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

9.3.6.2 Las escaleras con carga de ocupación superior a cincuenta 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. Las escaleras para uso público deben tener un ancho mínimo de 1,20 m. Si la separación de los pasamanos a la pared supera 50 mm, el ancho de la escalera debe incrementarse en igual magnitud.

9.3.6.3 La huella y la contrahuella de las escaleras interiores deben cumplir los requisitos de la NTC 4145 y demás requisitos de la NTC 4140 que se apliquen, así:

- 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 y el ancho de la huella deben dimensionarse, de tal forma que la suma de dos contrahuellas y una huella, sin incluir proyecciones, oscile entre 620 mm y 640 mm.
- c) Las huellas deben tener el borde o arista redondeados, con un radio de curvatura máximo de 1 cm.

- d) Las contrahuellas no deben ser caladas.
- e) El ángulo que forma la contrahuella con la huella, debe ser entre 90° y 75°.
- f) En caso de construcciones en madera, deben seguir los parámetros del título G de la NSR 10.
- g) Los escalones aislados, deben presentar textura, color o iluminación que los diferencie de la superficie general.
- h) Las escaleras deben estar debidamente señalizadas, de acuerdo con la NTC 4144.
- i) No se deben construir escalones en abanico.

9.3.6.4 Los pasamanos de las escaleras deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) La altura debe estar de acuerdo con lo estipulado en el numeral 6.5.3.
- b) Deben diseñarse en tal forma que soporten una carga mínima de 900 N (90 kg aproximadamente) aplicada en cualquier punto inclinado u horizontal del pasamanos.
- c) Se deben instalar pasamanos intermedios en escaleras que tengan un ancho mayor de 2,20 m.

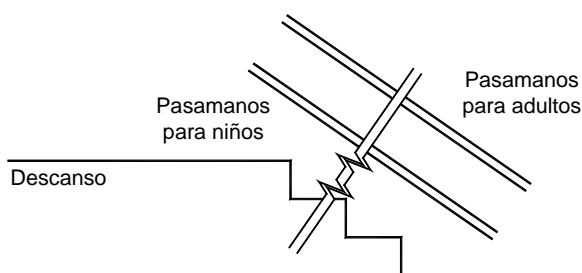


Figura 10. Requisitos de alturas para pasamanos a lo largo de las escaleras

9.3.6.5 Las escaleras interiores de emergencia deben llegar hasta la cubierta en todos los casos en que ésta se encuentre en capacidad de servir como área de refugio. Las puertas que den paso a la cubierta o área de refugio, deben ser de vidrio de seguridad o de madera, o de algún material que permita romperlas fácilmente.

9.3.6.6 Los acabados de las escaleras interiores de emergencia deben ser de material de difícil combustión y deben estar exentos de cualquier tipo de pintura combustible.

9.3.6.7 Las escaleras interiores de emergencia deben tener una resistencia al fuego por lo menos de 1 h para edificios hasta de tres pisos, medidos sobre o bajo el nivel de descarga. Este requisito se debe cumplir tanto para las divisiones como para la estructura de soporte.

9.3.6.8 Se debe contar con puertas a una altura mínima de 0,90 m en el inicio y llegada de las escaleras que comuniquen dos pisos diferentes, las cuales no deben tener chapas o cerraduras que interfieran con la evacuación.

9.3.7 Rampas

9.3.7.1 Las rampas utilizadas como medio de evacuación, deben cumplir los requisitos especificados en el numeral 9.3.3 Capacidad de los Medios de Evacuación, y en la NTC 4143.

9.3.7.2 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 deben practicar únicamente a partir de cada descanso.

9.3.7.3 Toda la superficie de la rampa debe ser antideslizante, sin relieves, de material rígido y de difícil combustión.

9.3.7.4 El ancho mínimo de una rampa de un medio de salida no debe ser menor que 1,20 m. El ancho libre de una rampa y el ancho libre entre pasamanos, si son provistos, deben ser de 0,90 m como mínimo, excepto en unidades de servicio de educación inicial con una circulación que tenga una capacidad requerida de cien personas o más, en donde el ancho de las rampas debe ser de 1,80 m.

9.3.7.5 La altura libre mínima en todas las partes de la rampa del medio de salida no debe ser menor a 2,10 m.

9.3.7.6 Las rampas de medios de salida no deben reducirse en ancho en la dirección del desplazamiento a la salida. Las proyecciones dentro del ancho requerido de la rampa o descanso están prohibidas. Las puertas que abren sobre un descanso no deben reducir el ancho libre a menos de 1,05 m.

9.3.7.7 Las rampas deben tener descansos en la parte inferior y superior, puntos de quiebre, entradas, salidas y en las puertas. Los descansos deben tener una longitud mínima de 1,80 m y una longitud máxima de 3,60 m.

9.3.7.8 Las rampas deben estar provistas de pasamanos, los cuales deben cumplir los requisitos especificados en el numeral 9.3.6.4.

9.3.8 Iluminación de los medios de evacuación

9.3.8.1 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.

9.3.8.2 Los medios de evacuación deben iluminarse en todos los puntos, incluyendo ángulos e intersecciones de circulaciones y pasillos, escaleras, descansos y puertas de salida, con no menos de 10 lux medidos en el nivel del piso.

9.3.8.3 Las escaleras que hagan parte de los medios de evacuación deben iluminarse con no menos de 100 lux medidos en los escalones.

9.3.8.4 Aquellos medios de evacuación que no cuenten con luz natural deben tener un sistema alternativo de iluminación que en caso de emergencia se activen.

9.3.8.5 No deben utilizar unidades de alumbrado portátiles o linternas alimentadas por baterías de cualquier tipo como fuentes principales de iluminación en una vía de escape, pero se pueden utilizar como fuentes de emergencia. Ningún material fluorescente o luminiscente se puede utilizar como sustituto de la fuente de iluminación requerida.

9.3.9 Luces de emergencia

Los medios de evacuación de toda edificación, deben estar provistos de las instalaciones indispensables para que haya luces de emergencia.

9.3.9.1 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, debe ser tomada de una fuente auxiliar que garantice el funcionamiento del sistema en caso de un corte en la energía eléctrica.

9.3.9.2 El sistema de iluminación de emergencia debe proveerse, de manera tal que esté en servicio por no menos de 1,50 h después de iniciarse el evento de falla del sistema principal de energía.

9.3.9.3 El sistema de iluminación de emergencia debe proveerse de manera tal que no tenga menos de 10 lux, en promedio, medidos a nivel de piso, pero que no sea menor que 1 lux en ningún punto del recorrido, medido al nivel del piso.

9.3.9.4 El sistema de iluminación de emergencia debe cumplir las especificaciones de la norma NFPA 110, u otra norma reconocida internacionalmente al respecto del mismo tema.

9.3.9.5 Las unidades y baterías que integren el sistema de iluminación de emergencia deben certificar aprobación por la norma UL 924, Equipos de iluminación y fuente de poder de emergencia, u otra norma reconocida internacionalmente respecto del mismo tema.

9.3.9.6 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 (10) segundos.

9.3.9.7 Todo sistema de iluminación de emergencia debe ser capaz de entrar en operación en forma automática en cualquier momento.

9.3.10 Señalización de las salidas

9.3.10.1 Toda señal requerida en la ubicación de medios de evacuación, debe dimensionarse y diseñarse con colores verde sobre blanco, tal como se especifica en las normas NTC 1461 y NTC 1931, en tal forma que sea claramente visible. La localización de estas señales debe ser tal que puedan ser vistas desde cualquier punto del recorrido y que guíen hacia la salida más cercana. La ubicación de las señales en accesos a la salida debe ser tal que no se encuentren puntos en la edificación a más de 30 m de una señal.

9.3.10.2 Toda señal de los medios de egreso 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.

9.3.10.3 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.

9.3.10.4 Restricciones

Las puertas, las circulaciones o las 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. No se permiten decoraciones, amoblado, o equipos que impidan la visibilidad de las señales de salida.

9.4 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

9.4.1 Requisitos generales

9.4.1.1 Toda edificación debe cumplir los requisitos mínimos de protección contra incendios establecidos en el Título J de la NSR-10. En consecuencia, el propósito es el de establecer dichos requisitos, con base en las siguientes premisas:

- a) Reducir en todo lo posible el riesgo de incendios en las unidades de servicio de educación inicial.
- b) Evitar la propagación del fuego tanto dentro de las edificaciones como hacia estructuras aledañas.
- c) Facilitar las tareas de evacuación de los ocupantes de las edificaciones en caso de incendio.
- d) Facilitar el proceso de extinción de incendios en las edificaciones.
- e) Minimizar el riesgo de colapso de la estructura durante las labores de evacuación y extinción.

Para edificaciones que sean construidas o que utilicen elementos de madera, se debe tener en cuenta lo siguiente:

- f) No deben utilizarse elementos de calefacción que aumenten peligrosamente la temperatura de los ambientes.
- g) Las paredes próximas a fuentes de calor deben aislarse con materiales incombustibles.
- h) Las edificaciones adyacentes construidas con madera deben separarse como mínimo 1,20 m entre sus partes salientes. Si la distancia es menor, los muros no deben tener aberturas y su superficie debe estar recubierta de materiales incombustibles con una resistencia mínima de 1 h de exposición. Si están unidas, el paramento común debe separarse con un muro cortafuego de material incombustible. Este muro debe sobresalir en la parte superior, por lo menos 0,50 m y en los extremos por lo menos un metro, medidos a partir de los sitios que más sobresalgan de las construcciones colindantes. La estabilidad de este muro no debe sufrir con el colapso de la construcción incendiada.
- i) Las piezas estructurales básicas deben sobredimensionarse 3 mm en su espesor, en la cara más expuesta.
- j) Deben evitarse acabados que aceleren el desarrollo del fuego, tales como lacas y barnices oleosolubles.
- k) En el diseño de las instalaciones eléctricas debe tenerse en cuenta, un claro y fácil acceso a los tableros de cortacircuitos y de control.
- l) Distribución de extinguidores según las recomendaciones de expertos en combatir incendios.
- m) Salidas de escape suficientes, de fácil acceso y claramente señalizadas.
- n) En las edificaciones de varios pisos deben proveerse escaleras exteriores de escape.

- o) Sistemas automáticos de detección, ya sea por humo o calor.
- p) Los depósitos para el combustible de estufas y calentadores deben localizarse fuera de las edificaciones y deben rodearse de materiales incombustibles o retardadores del fuego.

9.4.1.2 La responsabilidad del cumplimiento del Título J de la NSR-10, Requisitos de protección contra el fuego en edificaciones y el Título K de la NSR-10, Otros requisitos complementarios, recae en el profesional que figura como constructor del proyecto para la solicitud de la licencia de construcción.

9.4.1.3 En el interior de una edificación y en un lugar de fácil acceso para el Cuerpo de Bomberos deben instalarse dispositivos para interrumpir el suministro de gas, electricidad y otros fluidos combustibles, inflamables o comburentes.

9.4.1.4 Acceso frontal

Toda edificación debe tener, al menos, el 8 % de su perímetro total medido al nivel del piso de mayor área encerrada, con frente directamente a una vía o espacio frontal de acceso, donde debe disponerse de vanos que permitan el acceso desde el exterior al personal del cuerpo de bomberos.

9.4.1.5 Para unidades de servicio de educación inicial que tengan más de 1 000 m² de área construida debe contar con la instalación de un hidrante con un caudal de 63 L/s.

En casos de no contar con redes o instalaciones que permitan la instalación de hidrantes el profesional encargado de la construcción de la edificación debe realizar la consulta al cuerpo de bomberos correspondiente y a la entidad encargada de gestión de riesgos y desastres sobre las alternativas viables y funcionales para suplir este requerimiento.

9.4.1.6 Cada espacio utilizado, debe estar provisto, al menos, de una ventana exterior utilizable para rescate de emergencia, con la excepción de que el espacio disponga de una puerta que conduzca directamente al exterior del edificio.

9.4.2 Prevención de la propagación del fuego

9.4.2.1 Toda área mayor de 1 000 m², debe dividirse en áreas menores por medio de muros cortafuego, hechos de ladrillos macizos o de concreto, con los espesores mínimos prescritos en la NSR 10, Título J, Capítulo J.3 Requisitos de Resistencia Contra Incendios en las Edificaciones. Los muros cortafuego no pueden atravesarse con conducciones u otro elemento que permita el paso del fuego y del humo, ni con materiales que disminuyan su resistencia al fuego.

9.4.2.2 Los ductos que se instalen dentro de la edificación deben fabricarse y colocarse de manera que no se promueva la propagación del fuego, de acuerdo con los siguientes requisitos:

- a) Todo ducto que conduzca humo o gases debe salir verticalmente al exterior y sobrepasar el nivel de cubierta, en el punto de perforación, por lo menos 1,50 m. Estos ductos se deben construir en toda su altura con elementos cuya resistencia mínima a la acción del fuego sea de una (1) h.
- b) No se deben colocar vigas o tirantes de madera a una distancia menor de 0,20 m de la superficie interior de los ductos que conduzcan humo o gases sujetos a altas

temperaturas como buitrones con chimeneas, campanas extractoras o ductos que puedan conducir gases a más de 80 °C. En el espacio de separación debe permitirse la circulación de aire.

- c) Los buzones o tolvas, y sus ductos, para descarga de basuras, deben fabricarse con materiales que tengan resistencia a la acción del fuego de mínimo 1 h. Además, deben disponer de ventilación adecuada en su parte superior, y de un sistema que permita la descarga de agua, desde sus extremos superior e inferior, que puedan utilizarse en casos de atascamiento de basuras o de conato de incendio, y que puedan activarse desde un lugar de fácil acceso ubicado en el primer piso. En ningún caso los ductos mencionados anteriormente pueden estar ubicados dentro de una escalera que forme parte de un medio de evacuación.

9.4.2.3 Para los acabados interiores no deben emplearse materiales que al ser expuestos al fuego produzcan, por descomposición o combustión, sustancias tóxicas en concentraciones superiores a las provenientes del papel o la madera, bajo las mismas condiciones. Los acabados interiores para las unidades de servicios de educación inicial deben utilizar materiales que cumplan las características de propagación de la llama definidas en la NSR 10 Título J Capítulo J.2. Tabla J.2.5.2.

9.4.3 Requisitos de resistencia contra el fuego

9.4.3.1 Los requisitos de protección contra el fuego de edificaciones y las especificaciones mínimas que deben cumplir los elementos estructurales y los materiales utilizados con el propósito de proteger contra el fuego los elementos estructurales, los acabados y las vías de evacuación deben regirse por lo establecido en la NSR 10, Título J, Capítulo J.3. El responsable de la construcción debe garantizar el cumplimiento de estas especificaciones y características en los materiales utilizados y en los cálculos de diseño de la edificación.

9.4.4 Detección y extinción de incendios

9.4.4.1 Alcance

A continuación, se establecen los requisitos de instalaciones de protección activa contra incendio con los que deben contar las edificaciones.

9.4.4.2 Dispositivos para la detección temprana de incendios

Todas las unidades de servicio deben estar protegidas por un sistema de detección y alarma de incendio diseñado tomando como referencia la NTC 1868, así:

Se debe contar con un sistema de iniciación manual que permita la activación del sistema de notificación de alarma. Cuando se cuente con sistemas de rociadores automáticos o detectores de incendio estos deben conectarse al sistema de alarma contra incendios. Se deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Los dispositivos de iniciación manual no son necesarios si la carga de ocupación es menor a cincuenta personas.
- b) Los dispositivos de iniciación manual no son necesarios si se cumple con todas las condiciones siguientes:
 - Los pasillos interiores están protegidos por los detectores de incendio.

- Los auditorios, las cafeterías, los gimnasios y las áreas similares están protegidos por detectores de calor u otros dispositivos de detección.
- Se tiene la capacidad de activar la señal de evacuación desde un punto localizado cerca del centro de la edificación.

9.4.4.3 Sistemas y equipos para extinción de incendios

Toda edificación para educación inicial debe disponer de recursos para la extinción del fuego. Los sistemas y equipos deben diseñarse e instalarse, de acuerdo con los requisitos mínimos especificados en la NSR 10 Título J Capítulo J.4. Luego de instalados, deben mantenerse periódicamente para garantizar su adecuada funcionalidad en cualquier momento. Los sistemas hidráulicos deben tener inspección, prueba y mantenimiento.

Cuando por características propias de los productos del sistema de almacenamiento o de los equipos, se requieren otros sistemas de protección contra incendio o sean instalados con la aprobación de la autoridad competente como una alternativa equivalente, el diseño y la instalación del sistema, deben estar de acuerdo con las normas apropiadas indicadas en la Tabla J.4.3-1, Título J.4, NSR10.

9.4.4.3.1 Rociadores automáticos

Las edificaciones diseñadas para educación inicial por su clasificación de uso, de acuerdo con la NSR 10 (grupo de ocupación I Institucional, subgrupo I3) deben estar protegidas por un sistema, aprobado y supervisado eléctricamente, de rociadores automáticos de acuerdo con la NTC 2301, así:

- a) En la totalidad de instalaciones de educación inicial con área total de construcción de 2 000 m² o mayor.
- b) En la totalidad de instalaciones de educación inicial con más de 12 m de altura, lo que sea mayor.
- c) En la totalidad de instalaciones de educación inicial con uno o más pisos bajo el nivel del suelo.

9.4.4.3.2 Tomas fijas de agua para bomberos

Todas las unidades de servicio de educación inicial deben estar protegidas por un sistema de tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios diseñados según la NTC 1669, así:

- a) En edificios de más de 9 m de altura sobre el nivel de la calle.
- b) En edificios con un piso bajo nivel de la calle.
- c) En edificios donde, en uno de sus pisos, la distancia a cualquier punto desde el acceso más cercano para el Cuerpo de Bomberos es mayor de 30 m.
- d) Cuando el edificio esté protegido con un sistema de rociadores, las tomas fijas para bomberos se diseñan teniendo en cuenta lo recomendado por la NTC 2301.

9.4.4.3.3 Extintores de fuego portátiles

Toda unidad de servicio de educación inicial debe estar protegida por un sistema de extintores portátiles de fuego, diseñados de acuerdo con la NTC 2885.

NOTA Para los casos de proyectos nuevos o existentes en los cuales por su ubicación geográfica, la infraestructura de la ciudad o municipio u otros factores ajenos al diseño, no es posible contar con redes o instalaciones que permitan la implementación y accionamiento de sistemas de protección activa o sistema de iluminación de emergencia, el profesional encargado del diseño y la construcción de la edificación puede realizar la consulta al cuerpo de bomberos correspondiente y a la entidad encargada de gestión de riesgos y desastres sobre las alternativas viables y funcionales para cumplir este requisito y garantizar la seguridad de los usuarios en caso de emergencia.

9.5 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

9.5.1 Características generales para pisos

9.5.1.1 Los pisos diseñados para pasillos (internos y externos), escaleras, rampas, baños, cocinas y zonas de juego deben contemplar acabado antideslizante tanto en condiciones secas como en condiciones de humedad. No se les debe realizar tratamientos que modifiquen esta condición, como por ejemplo, la aplicación de elementos de limpieza que generen una película lisa en la superficie.

9.5.1.2 El diseño de estas superficies debe contemplarse sin agrietamientos ni hendiduras. Las zonas que contemplen la utilización de acabados diferentes en las superficies, deben garantizar la seguridad en su utilización, de manera tal que no se generen tropezones.

9.5.2 Características generales para paredes y fachadas

9.5.2.1 Las fachadas deben diseñarse y construirse para que sus componentes no se disgreguen como consecuencia de un evento sísmico. Adicionalmente deben ser construidas con materiales incombustibles como ladrillo, concreto, bloques de concreto, yeso, fibrocemento, vidrio y metales. Se permite la utilización de madera o materiales alternativos en la construcción de fachadas, siempre y cuando a estos se les realicen tratamientos para retardar su combustión, de manera que se garantice la evacuación total de la edificación sin que estos elementos se vean gravemente afectados. Dichos tratamientos deben estar certificados y se les debe realizar los mantenimientos correspondientes, de manera periódica de manera que no se pierda la propiedad retardante al fuego y cumplir lo establecido en el Título G, Estructuras de madera y estructuras de guadua de la NSR-10 y NTC 2500.

9.5.2.2 Los muros y las fachadas deben diseñarse ajustándose a lo requerido en la NSR-10 Título J, capítulo J-2 requisitos generales para protección contra incendios en las edificaciones y capítulo J-3 Requisitos de resistencia contra el fuego.

9.5.2.3 El conjunto de elementos de fachada debe amarrarse adecuadamente a la estructura con el fin de que no exista posibilidad de que caigan, poniendo en peligro a los transeúntes al nivel de calzada o a los ocupantes durante los procesos de evacuación.

9.5.3 Características generales para cubiertas, techos y cielorrasos

9.5.3.1 La cubierta se debe instalar mediante un sistema de fijación adecuado, que no permita en ningún caso el desprendimiento o vuelo de las tejas. Adicionalmente el sistema de la estructura de cubierta y tipo de cubierta deben garantizar una resistencia mecánica adecuada para el fin que se destina, permitiendo un seguro y adecuado mantenimiento.

9.5.3.2 El sistema de soporte y sujeción de los cielorrasos debe ser construido para evitar el desprendimiento superficial o la caída de las partes, además de utilizarse materiales incombustibles en su elaboración, esto último especialmente si se tienen cielo rasos luminosos.

9.5.3.3 Es necesario proyectar una o varias cuencas de recogida que faciliten la evacuación de agua y granizo a los desagües. Si se prevén acumulaciones de granizo, los orificios de ventilación sobre la cubierta deben quedar por encima del nivel de la máxima acumulación prevista.

9.5.3.4 Los sistemas de los techos deben tener pendientes adecuadas para drenaje, cuando no se diseñen para soportar agua y granizo acumulado; las especificaciones de pendientes e instalación se encuentran en la ficha técnica del producto.

9.5.4 Características generales para vidrios y ventanas

9.5.4.1 El sistema de ventana siempre debe contar con vidrios templados, laminados, películas de seguridad o sistemas similares que garanticen la seguridad de los usuarios y de personas que estén dentro o fuera de la edificación y las protejan de los efectos causados por el rompimiento de los vidrios.

9.5.4.2 Es recomendable la inspección de los vidrios antes de su instalación, para evitar el empleo de material con fallas, defectos o ambas imperfecciones, que afecten las propiedades físicas indispensables para la función que desempeñan, esta verificación debe repetirse antes de la puesta en funcionamiento del lugar.

9.5.4.3 Si el vidrio de un sistema de ventana puede ser confundido con el vano de una puerta o con trayectos despejados, la presencia del vidrio debe hacerse fácilmente visible colocando una banda opaca a lo ancho de todo el vidrio, que genere contraste con el fondo u otro tratamiento decorativo de niveles de visibilidad similares. La banda opaca de visibilidad, debe tener más de 2 cm de alto y debe estar localizada, de tal manera que la distancia vertical desde el nivel del piso sea no menor de 70 cm, hasta el borde superior de la banda y no mayor de 100 cm hasta el borde inferior de la banda.

9.5.4.4 Las ventanas pisotecho o con antepecho inferior a 1 m, ubicadas en pisos diferentes al primero y que se ubiquen hacia vacíos o con diferencias de nivel de más de 1,50 m, deben llevar rejas u otros elementos que protejan a los usuarios, en caso de pérdida del equilibrio y posibles caídas. En los primeros niveles las ventanas que dan directamente hacia el espacio público deben evitar la intrusión de personas ajenas a la unidad de servicio de educación inicial, sin embargo, se debe tener en cuenta que estas deben permitir las labores de rescate por parte de grupos especializados, en caso de emergencia.

9.5.4.5 Los basculantes de las ventanas deben estar a una altura que evite, al momento de estar abiertas sus hojas, la intrusión de niños, por lo que pueden convertirse en elementos de riesgo de accidente. De no ser posible, deben contar con elementos de fachada o nichos que aislen las hojas, de la circulación de los peatones.

9.5.4.6 Adicionalmente, en el diseño y construcción de unidades de servicio de educación inicial se deben tener en cuenta las exigencias contempladas en el capítulo K.4 literal K.4.3 Seguridad, de la NSR 10.

9.6 SEGURIDAD EN PISCINAS ACUÁTICAS

9.6.1 Las edificaciones que dentro de su diseño contemplen la construcción de piscinas acuáticas deben cumplir lo establecido en la Ley 1209 de 2008 y demás normas jurídicas y

técnicas vigentes y aplicables en cuanto a seguridad y salubridad emitidas para el país, departamento o municipio por las entidades responsables de gestión de riesgos y atención de emergencias.

9.6.2 Para la entrada en funcionamiento de las piscinas acuáticas se deben tener en cuenta exigencias mínimas de seguridad en cumplimiento de lo establecido en la resolución 4113 de 2012 y las Normas Técnicas NTC 5760, NTC 5761, NTC 5762, NTC 5763, NTC 5764, NTC 5765 NTC 5774, NTC: 5776, NTC: 5777, NTC 5920.

9.7 PREVENCIÓN DE ACTOS VANDÁLICOS

Este capítulo hace referencia a medidas que deben tener en cuenta las unidades de servicio de educación inicial, para prevenir la ejecución de actos de vandalismo contra sus usuarios y/o los bienes muebles e inmuebles de los mismos.

9.7.1 La implantación de las construcciones en el lote, así como su configuración interna, deben evitar la creación de áreas de difícil acceso y control visual; también deben buscar que aquellos espacios mejor dotados con equipos, muebles y materiales pedagógicos se ubiquen en los puntos menos vulnerables a la intrusión. Es conveniente mejorar siempre las condiciones de seguridad de este tipo de recintos, mediante el uso de rejas, puertas especiales, chapas de seguridad, entre otros.

9.7.2 Las unidades de servicio de educación inicial deben tener un sistema de iluminación de seguridad perimetral. Al mismo tiempo, y de acuerdo con un adecuado estudio de seguridad y según las posibilidades de las unidades y del territorio, éstas deben contar con recursos humanos y/o tecnológicos adicionales para prevenir y detectar la intrusión y el robo. Los dispositivos para dar cumplimiento a este propósito deben estar en concordancia con lo dispuesto en el numeral 7.4.2 de la presente norma. Se entiende que los cerramientos de los lotes donde se encuentran ubicadas las unidades de servicio de educación inicial, pueden mejorar significativamente las condiciones de seguridad de éstas.

10. MANTENIMIENTO

Este capítulo hace referencia a las características del diseño que pueden facilitar la conservación y el funcionamiento con mínimas actividades de mantenimiento recurrente, preventivo, predictivo y correctivo de las unidades de servicio de educación inicial.

10.1 Todas las unidades de servicio de educación inicial deben contar con un manual de mantenimiento el cual contiene las fichas técnicas y garantías de materiales y equipos instalados, las recomendaciones para su mantenimiento periódico, las buenas prácticas de uso y el listado de proveedores.

10.2 En cuanto a las características de la construcción, el diseño de las ventanas debe permitir el aseo adecuado de los materiales translúcidos y/o transparentes, tanto por su cara externa como interna.

10.3 Cuando existan rejas u otros elementos de protección, éstas deben incluir secciones móviles que faciliten el mantenimiento.

10.4 Los elementos que delimitan los espacios deben estar contruidos con materiales que permitan el lavado y aseo periódico.

10.5 Las zonas húmedas que requieren de un proceso de asepsia, en especial los servicios sanitarios, lavanderías, cuartos de basuras y cocinas, deben diseñarse con materiales o recubrimientos de piso y paredes resistentes al agua que posibiliten su aseo y mantenimiento.

10.6 En relación con las basuras, para su recolección, transporte, almacenamiento y evacuación final, se deben tener en cuenta las disposiciones que se enumeran a continuación.

10.6.1 La recolección de las basuras se debe hacer en recipientes mecánicamente resistentes y fácilmente lavables, los cuales deben estar ubicados especialmente en circulaciones y sitios de reunión cubiertos o al aire libre, teniendo cuidado de no disminuir con su instalación, las dimensiones mínimas establecidas para las rutas de evacuación.

10.6.2 El transporte interno de los residuos sólidos se debe efectuar observando las condiciones sanitarias para empaque, protección y presentación. La separación de los residuos sólidos debe ser de carácter obligatorio y de acuerdo con la clasificación contenida en la GTC 24.

10.6.3 Se debe disponer de un área para lavado, limpieza y desinfección de los recipientes en que se recolecta la basura. No se puede almacenar basuras a campo abierto o sin protección ni arrojarlas en aguas corrientes o estancadas.

10.6.4 El diseño, la construcción, la operación y el mantenimiento de los dispositivos que intervienen en el almacenamiento de las basuras deben cumplir los requisitos exigidos por la entidad competente.

10.6.5 El almacenamiento de residuos sólidos ordinarios se debe hacer en: lugares que no obstruyan el paso peatonal y vehicular, a una distancia mínima de 5 m de tanques o fuentes de agua potable; colocarse en recipientes elevados y con suficiente protección para evitar que los animales rieguen la basura; ser de fácil acceso para el almacenamiento y la entrega de basuras, y tener suficiente capacidad para el depósito completo de las mismas. Dichos recipientes deben estar provistos de tapas y deben cumplir los requisitos de la NTC 1674.

10.6.6 Para las edificaciones cuya ubicación no facilite la prestación del servicio ordinario de recolección de basuras, se debe disponer dentro del perímetro de su lote de cajas de almacenamiento que cumplan los siguientes requisitos: El tamaño y la capacidad de las cajas deben ser las que señale la entidad encargada del aseo; su localización debe ser lejos de áreas públicas y a distancias mayores de 10 m de tanques o fuentes de agua potable; deben estar al alcance de los usuarios y operarios del servicio de la basura y su forma y configuración deben ser tales que impidan el acceso de animales.

10.6.7 Cuando se generen residuos patógenos, tóxicos, biológicos o similares, conocidos como residuos especiales, su almacenamiento debe hacerse de acuerdo con los siguientes requisitos adicionales: El lugar debe estar señalizado; tener sistema de iluminación y ventilación naturales; paredes y muros impermeables, incombustibles y sólidos; pisos de material resistente que permitan su fácil limpieza y desinfección, y debe contar con una pendiente igual o superior al 2 % y un sistema de drenaje que permita su fácil lavado y limpieza. También debe contar con sistemas de prevención y control de incendios.

10.6.8 En toda circunstancia debe darse a las basuras y los desechos un tratamiento que disminuya a un mínimo el riesgo de afectación al ambiente. En ese sentido, debe estudiarse la factibilidad de implementar sistemas de clasificación y reciclaje de basuras y desechos.

ANEXO A
(Informativo)

A.1 TIPO Y CANTIDAD DE AMBIENTES PEDAGÓGICOS REQUERIDOS EN DIFERENTES UNIDADES DE SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL

A.1.1 El tipo y la cantidad de ambientes pedagógicos requeridos por las unidades de servicio de educación inicial, varía según el proyecto pedagógico acogido. Los servicios educativos ofrecidos, la administración del tiempo y del espacio, así como la cantidad de niños de primera infancia que requieren de los servicios de educación inicial, se constituyen en factores determinantes al momento de definir los programas de espacios y áreas de las unidades de servicio de educación inicial.

A.1.2 En este anexo se presentan, como ilustración, los resultados de un ejercicio de cálculo de unidades de servicio de educación inicial, con diferentes cantidades de niños de primera infancia, las cuales adoptan dos diferentes formas de utilización de los espacios educativos (con rotación y sin rotación de espacios).

A.1.3 La Tabla A.1 corresponde a las unidades de servicio de educación inicial, las cuales ofrecen servicios a niños desde tres meses hasta menores de seis años, previendo la capacidad máxima de usuarios.

A.1.4 En situaciones en las cuales, tanto el tipo como la cantidad de espacios requeridos por las unidades de servicio de educación inicial, varíen significativamente en relación con los propuestos en este ejercicio, pueden asumirse como parámetros de referencia los indicadores de total de metros cuadrados construidos por niño, para los diferentes casos.

A.1.5 Es importante hacer énfasis en que el uso de los espacios y los resultados que se obtengan al utilizar las directrices de esta norma, dependen, en gran medida, de los paradigmas y las concepciones pedagógicas con las cuales se trabaje. Esta afirmación confiere a los ambientes señalados en la Tabla A.1, un margen amplio de posibilidades de utilización y hace extrema la necesidad de contar con ambientes enteramente diferentes a los aquí propuestos.

A.1.6 Algunos aspectos contenidos en la norma, pueden ser revisados y ajustados en aquellos contextos de diversidad cultural y étnica, sobre el marco normativo y jurisprudencial colombiano respecto a la consulta previa y la concertación, siempre y cuando se dé prevalencia al interés superior del niño.

Tabla A.1 Programa arquitectónico para las Unidades de servicio de Educación Inicial

Ambiente	Tipo de espacio	Área por espacio*	20 niños		40 niños		65 niños		105 niños		160 niños		240 niños		320 niños	
			Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²
Ambiente pedagógico niños menores de dos años	Zona descanso y exploración (10 niños)	20 m²					1 unidad	20	1 unidad	20	1 unidad	20				
	Zona descanso y exploración (20 niños)	40 m²											1 unidad	40	1 unidad	40
	Higiene Personal	10 - 14 m²					1 unidad	10	1 unidad	10	1 unidad	10	1 unidad	14	1 unidad	14
	Lactancia Materna	6 - 10 m²					1 unidad	6	1 unidad	6	1 unidad	6	1 unidad	10	1 unidad	10
	Área de Alimentación (dos turnos)	10 - 14 m²					1 unidad	10	1 unidad	10	1 unidad	10	1 unidad	14	1 unidad	14
	Extensión al exterior	10 - 20 m²					1 unidad	10	1 unidad	10	1 unidad	10	1 unidad	20	1 unidad	20
	Entrada y Recibidor	2 m²					1 unidad	2	1 unidad	2	1 unidad	2	1 unidad	2	1 unidad	2
	Almacenamiento	5 - 7 m²					1 unidad	5	1 unidad	5	1 unidad	5	1 unidad	7	1 unidad	7
Ambiente pedagógico niños de dos años a menores de seis años	Ambiente pedagógico de 24 a 36 meses	40 m²					1 unidad	40	1 unidad	40	2 unidades	80	4 unidades	160	4 unidades	160
	Ambiente pedagógico de 37 a 60 meses	40 m²					1 unidad	40	2 unidades	80	3 unidades	120	4 unidades	160	6 unidades	240
	Ambiente pedagógico de 61 a 72 meses	40 m²					1 unidad	40	2 unidades	80	3 unidades	120	4 unidades	160	6 unidades	240
	Ambiente Polivalente (aula + área de alimentación)	48 m²	1 unidad	48,0	2 unidades	96										
Depósito	Ambiente pedagógico 24 -72 meses	5 m²	1 unidad	5,0	2 unidades	10	3 unidades	15	5 unidades	25	8 unidades	40	12 unidades	60	16 unidades	80
Alimentación	Área de Alimentación (2 turnos)						1 unidad	22,40	1 unidad	38,40	1 unidad	60	1 unidad	88	1 unidad	120

Continúa...

Tabla A.1 (Continuación)

Ambiente	Tipo de espacio	Área por espacio*	20 niños		40 niños		65 niños		105 niños		160 niños		240 niños		320 niños	
			Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²
Servicios Sanitarios	Batería baños niños	3 m² por aparato **	2 aparatos	6	3 aparatos	9	4 aparatos	12	7 aparatos	21	10 aparatos	30	15 aparatos	45	20 aparatos	60
		1,30 m² por ducha	1 unidad	1,30	1 unidad	1,30	2 unidades	2,60	3 unidades	3,90	4 unidades	5,20	6 unidades	7,80	8 unidades	10,40
Ambiente complementario	Cocina - Despensas		1 unidad	12	1 unidad	12	1 unidad	39	1 unidad	56	1 unidad	56	1 unidad	56	1 unidad	72
Ambiente complementario	Vestier y Baños Cocina	6 m²					1 unidad	6	1 unidad	6	1 unidad	6	1 unidad	6	1 unidad	6
Ambiente complementario	Vestier y Baños Servicios Generales	11 m²									1 unidad	11	1 unidad	11	1 unidad	11
Ambiente complementario	Lavandería (incluye almacenamiento de aseo)	4 - 10 m²	1 unidad	4,0	1 unidad	4,0	1 unidad	9	1 unidad	9	1 unidad	10	1 unidad	10	1 unidad	10
Ambiente complementario	Depósito de Basuras y Cuartos Técnicos	24 - 26 m²					1 unidad	24	1 unidad	24	1 unidad	26	1 unidad	26	1 unidad	26
Administración	Coordinación	6 - 8 m²	1 unidad	6,0	1 unidad	6,0	1 unidad	6	1 unidad	6	1 unidad	6	1 unidad	8	1 unidad	8
	Salón trabajo pedagógico (docentes)						1 unidad	9	1 unidad	9	1 unidad	9,60	1 unidad	12	1 unidad	16,80
	Atención personalizada	6,80 m²					1 unidad	6,80	1 unidad	6,80	1 unidad	6,80	1 unidad	6,80	1 unidad	6,80
	Depósito de documentación y dotación de reserva	4 - 7 m²					1 unidad	4	1 unidad	4	1 unidad	4	1 unidad	4	1 unidad	7
Ambiente complementario	Primer Respondiente (incluye baño para personas en condición de discapacidad)	13 m²					1 unidad	13	1 unidad	13	1 unidad	13	1 unidad	13	1 unidad	13
Ambiente complementario	Baños adultos (incluye personas discapacitadas)	4 m²	1 unidad	4	1 unidad	4	1 unidad	4	1 unidad	4	2 unidades	8	2 unidades	11	2 unidades	11

Tabla A.1 (Final)

Ambiente	Tipo de espacio	Área por espacio*	20 niños		40 niños		65 niños		105 niños		160 niños		240 niños		320 niños	
			Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²	Unidades	m²
Ambiente complementario	Portería (incluye vestier y baño)	8,50 m²					1 unidad	8,50	1 unidad	8,50						
Ambiente complementario	Portería (incluye baño)	6,50 m²									1 unidad	6,50	1 unidad	6,50	1 unidad	6,50
Aula múltiple	Aula múltiple (incluye baños)	91 m²									1 unidad	86	1 unidad	93	1 unidad	93
Recreativo	Patios, zonas verdes, parques, huerta, entre otros.		1 unidad	54	1 unidad	108	1 unidad	148,50	1 unidad	256,50	1 unidad	405	1 unidad	594	1 unidad	810
Área Total Espacios			86,30		142,30		364,30		497,60		767,10		1.051,10		1.304,50	
Circulaciones, muros y ductos 35%			30,21		49,81		127,50		174,20		268,50		367,90		456,60	
Área Total Construida			116,50		192,10		491,80		671,80		1.035,60		1.419		1.761,10	
* Para el cálculo se asume un número de niños por espacio. Revisar los puntos 5.1 y 5.2.																
** La expresión “aparato” hace referencia a un sanitario o un orinal más un lavamanos.																
NOTA Cualquiera de las unidades propuestas puede integrarse a una infraestructura de educación básica y usar espacios compartidos (ambientes complementarios), teniendo cuidado de diseñar dichos espacios con la matrícula mayor.																

ANEXO B
(Informativo)

ANTECEDENTES Y CONTEXTUALIZACIÓN

B.1 ANTECEDENTES Y CONTEXTUALIZACIÓN

B.1.1 La gestión para el desarrollo de proyectos de construcción de espacios educativos y dotación específicos para la atención integral de la primera infancia en Colombia (atención de niños de 0 a menores de 6 años, destinada no solo a la educación inicial sino también a la nutrición, la protección, la salud y la seguridad, entre otros componentes), es relativamente reciente; ya que antes de 1962, no existió ninguna evidencia de reglamentación puntual o planeación específica para los establecimientos o unidades donde se atendían los niños y fue solamente a través de la Resolución 1343 de 1962, que se reglamentó por primera vez el funcionamiento general de las unidades de servicio de educación inicial (Jardines Infantiles), sin detallar específicamente el tema de los estándares para infraestructura.

B.1.2 Posteriormente, mediante el Decreto 1276 de 1962, se crearon los primeros seis jardines nacionales en Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Cartagena y posteriormente, a través del Decreto 1576 de 1971 se crearon 18 jardines nacionales adicionales en los municipios de Tunja, Manizales, Popayán, Valledupar, Montería, Quibdó, Riohacha, Neiva, Santa Marta, Villavicencio, Pamplona, Pereira, Sincelejo, Ibagué; dichos decretos asignaron recursos para la fundación y el mantenimiento de los jardines, pero no profundizaron en las condiciones mínimas relacionadas con el tema de espacios y ambientes educativos de calidad.

B.1.3 Por otra parte, en 1968 se creó el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar²⁹, y en 1976, a partir del Decreto 088 del Ministerio de Educación Nacional, se integra el grado de preescolar al sistema educativo nacional y se crea la División de Educación Preescolar y Educación Especial, la cual fiscalizaba los pocos Jardines Nacionales que aún existían en esta época³⁰.

B.1.4 Fue hasta el año de 1984 y durante la década de los 90, que la normativa se centró en establecer y revisar los planes de estudio, la orientación del proceso educativo y pedagógico y la protección de los niños y sus familias. Así mismo, ayudados por el proceso de descentralización (reglamentado por la Ley 60 de 1993 y Ley 714 de 2001), los 44 jardines nacionales existentes, que dependían del MEN, fueron fusionados a Instituciones educativas y sin ninguna expectativa de ampliación de cobertura, ni revisión de las necesidades particulares para el tema de infraestructura.

B.1.5 En el 2004, Bogotá emitió el Acuerdo 138 (reglamentado por los Decretos Distritales 243 de 2006 y 057 de 2009 y Resoluciones 325 de 2009 y 1218 de 2011), por medio del cual se regula el funcionamiento de los establecimientos públicos y privados que prestan el servicio de educación inicial en el Distrito Capital, incluyendo el tema de infraestructura. A pesar de que esta iniciativa es un gran avance para la mejora de las condiciones de calidad a nivel local, en el ámbito nacional no se contaba con ninguna regulación, ni orientación específica en el tema de ambientes e infraestructura.

²⁹ Ley 75 de 1968, Capítulo III, Artículo 53. con el fin de “proveer a la protección del menor y, en general al mejoramiento de la estabilidad y del bienestar de las familias colombianas”.

³⁰ JARAMILLO Leonor. Historia de la educación mundial y en Colombia – Antecedentes históricos de la educación preescolar en Colombia. Universidad del Norte.

B.1.6 Con la aprobación de la Ley 1098 de 2006, en su artículo 29 se reconoce el derecho al desarrollo integral de los niños durante la primera infancia y el Gobierno Nacional emprende el camino para diseñar e implementar una política en favor de la garantía de este derecho y por ende la necesidad de proyectar y planear todas las acciones que permitan el cumplimiento de este objetivo.

B.1.7 Es así como, a través del Documento CONPES 109 de 2007, se da el primer paso en la definición de responsables y fuentes de recursos en el ámbito nacional, para la implementación de una política que garantice el derecho al desarrollo integral de los niños durante su primera infancia y se crea el Programa de Atención Integral para la Primera Infancia (PAIPI), mediante la asociación estratégica del Ministerio de Educación Nacional y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) en el año 2007, el cual inició la prestación del servicio para la atención integral, con la finalidad de llegar a atender integralmente a niños menores de cinco años de población vulnerable. En cumplimiento de lo anterior se realizó la contratación de varios operadores que darían atención a los niños de diversos municipios del país y a medida que el programa se iba extendiendo, se constató que entre los principales problemas para la ampliación de cobertura en las zonas más deprimidas del territorio nacional estaba la carencia de infraestructuras apropiadas para atender adecuadamente a esta población.

B.1.8 Teniendo en cuenta, lo anterior el Gobierno Nacional, decidió crear el proyecto de construcción de centros de atención integral para la primera infancia, con el componente del subsidio directo, con el fin de poder ampliar la cobertura y cualificar el servicio garantizado espacios físicos de calidad y para lo cual, se realizaron alianzas con entidades públicas y privadas y se gestionaron recursos del Presupuesto Nacional, (Presidencia de la República, ICBF, entidades territoriales³¹, MEN y otros).

B.1.9 Desde el año 2010 la Estrategia Nacional de Atención Integral a la Primera Infancia "De Cero a Siempre" nació como respuesta al artículo 29 de la Ley 1098 de 2006 "Código de Infancia y Adolescencia" en el que se define el Derecho al Desarrollo Integral y se reconoce la importancia de este momento en el curso de vida y sus derechos impostergables. En el marco de la implementación de la Estrategia y para lograr una gestión intersectorial, centrada en el enfoque poblacional, se creó la Comisión Intersectorial para la Atención Integral a la Primera Infancia (CIPI), a través del Decreto 4875 de 2011, integrada por la Consejería Presidencial para la Primera Infancia, los ministerios de Educación Nacional, de Cultura, de Salud y Protección Social, el Departamento Nacional de Planeación, y Prosperidad Social, con sus entidades adscritas el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF).

B.1.10 En el año 2016 "De Cero a Siempre", trasciende la apuesta de gobierno y se convierte en la Política de Estado para el Desarrollo Integral de la Primera Infancia (Ley 1804 de 2016), en la que se establecen las bases técnicas, políticas y de gestión para garantizar la implementación y sostenibilidad de las acciones en favor del desarrollo integral de la primera infancia.

B.2 SITUACIÓN DE LAS UNIDADES DE SERVICIO DE EDUCACIÓN INICIAL

B.2.1 Estas unidades se caracterizan por la enorme diversidad morfológica de sus componentes. Si bien existen unidades con buenas características y especificaciones, la gran mayoría presenta deficiencias en la cantidad de área construida, en las áreas libres para recreación, en los niveles de comodidad acústica, térmica y visual y en su capacidad para

³¹ Mediante los Conpes 115, en el año 2008 y 123 del año 2009, se asignaron recursos a los municipios para la inversión en infraestructura especializada para la Primera Infancia. Estos recursos corresponden a la liquidación del mayor valor del Sistema General de Participaciones por crecimiento real de la economía superior al 4 % para las vigencias 2006 y 2007 respectivamente.

satisfacer las aspiraciones culturales y estéticas de las comunidades a las que sirven. A todo esto se suma la obsolescencia generada por la expedición de disposiciones como la norma de sismo resistencia, NSR - 10, la Ley 361 de 1997 y Ley 1618 de 2013 de accesibilidad y sus actos administrativos relacionados.

B.2.3 En cuanto a su utilización, algunas de las unidades de servicio de educación inicial existentes, no tienen apuestas pedagógicas flexibles y acordes con las necesidades e intereses de los niños. Aunque existen experiencias novedosas, sigue prevaleciendo prácticas pedagógicas con una función asistencial a las necesidades básicas de los niños y por otra parte, a una preparación para el nivel de educación primaria. Esta clase de propuestas, no permite que el niño aproveche los diferentes espacios que brinda la unidad de servicio, para promover su desarrollo integral.

B.3 LOS AMBIENTES PEDAGÓGICOS EN LA EDUCACIÓN INICIAL

B.3.1 Se constituyen en el ámbito en donde se teje una red de relaciones entre adultos, niños, y objetos (López Quintás 1987, 2009). En este acontecen los aprendizajes y los desarrollos de sus capacidades, al tiempo que se construyen y reconstruyen las relaciones sociales. Como lo menciona Loris Malaguzzi, el ambiente es ese tercer maestro que brinda calidez, seguridad, es propicio, dinámico, funcional, hecho a la medida de los niños, que invita al encuentro, a la creación, a la exploración, al disfrute, a la expresión, a la comprensión, a la construcción, a la exploración, al juego, entre otros.

B.3.2 Según *Raichvarg* (1994), el ambiente se deriva de la interacción del niño con el entorno que los rodea. Al ser el ambiente un espacio de encuentro y de convivencia, está en permanente transformación por las actuaciones de quienes lo habitan. De esta manera, trasciende la idea de espacio físico, para ubicarse en un plano en el que suceden diversas interacciones en donde los objetos y la manera como estos se disponen propician la acción y la participación de los niños, por tanto favorecen la libertad de ir y venir en el momento que cada uno lo crea oportuno. Desde esta perspectiva se trata de un espacio de construcción y apropiación cultural.

B.3.3 Así, estos se configuran en una estructura que pretende promover el desarrollo y los aprendizajes de los niños, al favorecer un conjunto de situaciones relacionadas entre sí que complejizan sus interacciones y aportan a la construcción de conocimiento (Otálora. 2010, Pág. 77). Al tiempo que da respuesta a las necesidades relacionadas con la seguridad, el descanso, el movimiento, la socialización, la higiene y la alimentación, entre otros. Por ello, en su diseño, es fundamental lograr el equilibrio entre las experiencias propuestas por los adultos y las iniciativas propias de los niños, los diferentes ritmos que puedan darse durante su desarrollo, y las rutinas que estructuran los espacios y tiempos de la jornada.

B.3.4 En la construcción de los ambientes es fundamental tener en cuenta, además del espacio físico, cuatro aspectos: el primero hace referencia a la ambientación, el segundo a la organización del mobiliario y los materiales, el tercero a la funcionalidad y el cuarto a la intencionalidad que se le otorga a todo lo anterior.

B.3.5 Es así como el ambiente es reflejo de las estrategias pedagógicas, a través de las cuales el maestro estructura la propuesta que desarrolla con los niños y el espacio físico apoya dichas estrategias.

B.4 EXPECTATIVAS DE CAMBIO

B.4.1 Cobertura

B.4.1.1 La expectativa de un cubrimiento total en educación inicial demanda la creación de nuevas unidades de servicio de educación inicial. Estos deben conseguirse mediante la utilización total del ambiente, en apoyo de los procesos educativos intencionales y sistemáticos o la construcción de nuevas unidades y, especialmente, la recuperación, reorganización y adaptación de las existentes. Sin embargo, la construcción y la adaptación deben apuntar no solamente a lograr un aumento de niños atendidos, sino también a una atención de calidad.

B.5 ASPECTOS PEDAGÓGICOS

B.5.1 Nuevos aspectos pedagógicos y su influencia sobre la organización y la dinámica educativas

La presente norma destaca especialmente, tres aspectos pedagógicos que se deben tener en cuenta en el momento de considerar los ambientes requeridos en la unidad de servicio para la educación inicial. Éstos tienen que ver con la razón de ser de la educación inicial, su relación con el medio y los cambios que se vienen presentando en los procesos pedagógicos. Cada una de estos aspectos se resume a continuación.

B.5.1.1 Razón de ser de la educación inicial

Busca potenciar intencionalmente el desarrollo integral de los niños, partiendo del reconocimiento de sus características y de las particularidades de los contextos en que viven, favoreciendo interacciones en ambientes enriquecidos a través de experiencias pedagógicas y prácticas de cuidado.

La educación inicial deja de ser asistencial, para convertirse en un espacio que motive el encuentro pedagógico y contribuya a la formación armónica e integral de los niños.

B.5.1.2 Relación de las unidades de servicio de educación inicial con el medio

En cuanto a la comunidad es importante comprender que las prácticas pedagógicas y los procesos que se proponen en los escenarios de educación inicial para promover el desarrollo y el aprendizaje de los niños, tienen una estrecha relación con las características y las realidades propias de las dinámicas comunitarias. Por ello, es significativo involucrar a las familias y a la comunidad en los procesos que se viven dentro de la educación inicial, reconociendo los contextos para que de esta manera se puedan favorecer el desarrollo integral de los niños.

Adicionalmente la unidad de servicio de educación inicial, debe generar un ambiente de acogida, donde los niños se sientan seguros, tranquilos y puedan desenvolverse con mayor confianza en el ambiente que los rodea.

B.5.1.3 Procesos pedagógicos

Concibe al niño como sujetos de derechos y reconoce el papel protagónico en su propio desarrollo, en tanto son sujetos activos, que participan, dinamizan, inciden construyen, disponen, recrean, transforman su mundo.

Promueve el desarrollo integral y el aprendizaje de los niños a través de experiencias y ambientes pedagógicos en los que disfruten del juego, el arte, la exploración del medio y la literatura de manera espontánea para que desplieguen y potencien sus capacidades.

ANEXO C
(Informativo)**ACCESIBILIDAD GRADUAL****C.1 ACCESIBILIDAD GRADUAL**

C.1.1 Se entiende que la gran mayoría de las infraestructuras existentes no han sido concebidas desde el concepto de la accesibilidad para todos, y que ésta representa demandas adicionales de espacio y recursos. Por esta razón, para las unidades de servicio de educación inicial existentes es necesario acometer la accesibilidad en forma gradual, ajustada a las características específicas y a la demanda real de accesibilidad que pueden hacer las personas en condición de discapacidad de la comunidad a la cual sirve la unidad de servicio de educación inicial.

C.1.2 La adopción progresiva de las medidas de accesibilidad debe estar orientada al incremento gradual del número de servicios para las personas en condición de discapacidad, más que el número de espacios o recintos, que ofrece la unidad de servicio de educación inicial. En consecuencia, el desarrollo de un plan de accesibilidad debe incluir una primera etapa en la que se adapten las circulaciones y los corredores, que permitan ingresar a un servicio sanitario accesible y, al menos, a un ambiente pedagógico accesible (aula), donde las personas en condición de discapacidad puedan desarrollar sus actividades durante la jornada. En una segunda etapa, además de lo dispuesto en la primera, deben adaptarse nuevos ambientes pedagógicos y complementarios, en un mismo nivel o en niveles diferentes. En una tercera etapa debe garantizarse el uso plenamente accesible, de todos los distintos servicios que demanda el Proyecto Pedagógico y en una etapa final, alcanzar la accesibilidad total de los espacios de la unidad de servicio de educación inicial.

C.1.3 Es de esperarse que unidades con bajo número de oferta alcancen la accesibilidad plena, más fácilmente que unidades más grandes, en las cuales es recomendable la accesibilidad equivalente a la etapa dos y meritoria la etapa tres. En toda circunstancia, es necesario reconocer que una adecuada organización de los espacios disponibles puede ser más efectiva para la accesibilidad que aquellas medidas que impliquen operaciones de construcción y remodelación general.

C.1.4 Para este proceso de gradualidad se debe contemplar un plan de cobertura inicial con la expectativa del 2 % y llegar al 80 % en 2023 (según Ley estatutaria 1618 de 2013) de niños en condición de discapacidad atendidos por unidad de servicio de educación inicial.

NOTA La ley estatutaria 1618 de 2013 establece en su artículo 14 numeral 3 que: “Las entidades municipales y distritales, con el apoyo del gobierno departamental y nacional, y respetando la autonomía de cada región, deben diseñar, en un término no mayor a un año, un plan de adecuación de vías y espacios públicos, así como de accesibilidad al espacio público y a los bienes públicos de su circunscripción. En dicho plan deben fijarse los ajustes razonables necesarios para avanzar progresivamente en la inclusión de las personas en condición de discapacidad, establecer un presupuesto y un cronograma que, en no más de diez años, permita avanzar en niveles de accesibilidad del 80 % como mínimo. Dicho plan debe fijar los criterios de diseño universal que deben ser acatados en todas las obras públicas y privadas de la entidad pública a partir de su adopción.”.

ANEXO D
(Informativo)**RELACIÓN TALENTO HUMANO - NIÑOS**

Esta información se relaciona para efectos de cálculo de los ambientes pedagógicos.

Tabla D.1 Relación Talento Humano - niños

MESES	Niños	Docente	Auxiliar Pedagógica
3 - 12	10	1	1
13 - 23	10	1	1
24 - 35	15	1	Uno por cada 30 a 40 niños.
36 - 47	20	1	
48 - 59	20	1	
60 - 72	20	1	N/A

ANEXO E
(Informativo)

ACRÓNIMOS

Definición	Acrónimo
NTC	Norma Técnica Colombiana
NSR	Norma Sismo Resistente
ISO	Organización Internacional de Normalización
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
PBOT	Plan Básico de Ordenamiento Territorial
EOT	Esquema de Ordenamiento Territorial
RETIE	Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas
RETILAP	Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público
CEC	Código Eléctrico Colombiano
ONAC	Organismo Nacional de Acreditación de Colombia
IEC <i>CEI</i>	International Electrotechnical Commission <i>Comisión Electrotécnica Internacional</i>
GLP	Gases Licuados del Petróleo
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje
ICBF	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
MEN	Ministerio de Educación Nacional

ANEXO F
(Informativo)

BIBLIOGRAFÍA

NTC 4595, Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares.

LEYES

COLOMBIA. Ley 1804 02-08-2016, Por la cual se establece la política de estado para el desarrollo integral de la primera infancia de cero a siempre y se dictan otras disposiciones.

COLOMBIA. Ley 1753. 09-06-2015, por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país"

COLOMBIA. Ley Estatutaria 1618. 27-02-2013. Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad.

COLOMBIA. Ley 1523. 24-04-2012, Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

COLOMBIA. Ley 1346. 31-07-2009. Por medio de la cual se aprueba la "Convención sobre los Derechos de las personas con Discapacidad", adoptada por la Asamblea General de la Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006.

COLOMBIA. Ley 1228. 16-07-2008. Por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones.

COLOMBIA. Ley 1209. 14-07-2008, por medio de la cual se establecen normas de seguridad en piscinas.

COLOMBIA. Ley 1098. 08-11-2006. Por la cual se expide el Código de Infancia y la Adolescencia.

COLOMBIA. Ley 714. 20-12-2001, por la cual se decreta el Presupuesto de Rentas y Recursos de Capital y Ley de Apropiações para la vigencia fiscal del 1o. de enero al 31 de diciembre de 2002.

COLOMBIA. Ley 388. 18-07-1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.

COLOMBIA. Ley 373. 06-06-1997, por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

COLOMBIA. Ley 361. 07-02-1997, Por la cual se establecen mecanismos de integración social de la personas con limitación y se dictan otras disposiciones.

COLOMBIA. Ley 115. 08-02-1994 Ley general de educación.

COLOMBIA. EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 60 (12-08-1993). Por la cual se dictan normas orgánicas sobre la distribución de competencias de conformidad con los artículos 151 y 288 de la Constitución Política y se distribuyen recursos según los artículos 356 y 357 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones".

COLOMBIA. EL CONGRESO DE COLOMBIA. Ley 12 (27-01-1987). Por la cual se suprimen algunas barreras arquitectónicas y se dictan otras disposiciones. En: Diario Oficial. Enero, 1987. Nro. 37.765. p. 1.

COLOMBIA. Ley 79. 20-12-1986. Por la cual se provee a la conservación de agua y se dictan otras disposiciones.

COLOMBIA. Ley 76. 15-11-1920. Por la cual se establece parámetros para la construcción de obras en zonas contiguas al eje de la vía férrea.

RESOLUCIONES

COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Resolución 90 902. 24-10-2013. Por medio de la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Internas de Gas Combustible.

COLOMBIA. MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA. Resolución 9 0708. 30-08-2013. Anexo General. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2 674. 22-07-2013. Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto-ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones.

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 4 113. 07-12-2012. Por la cual se establece el reglamento técnico aplicable a los dispositivos de seguridad y su instalación en las piscinas.

COLOMBIA. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Resolución 0325. 24-04-2009. Por medio de la cual se reglamenta parcialmente el Decreto 057 de 2009 respecto de la Asesoría, Inspección, Vigilancia y Control a la Educación Inicial desde el Enfoque de Atención Integral a la Primera Infancia.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 610. 24-03-2010. Por la cual se modifica la Resolución 601 del 4 de abril de 2006.

COLOMBIA. MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 001447. 14-05-2009. Por la cual se reglamenta la prestación de los servicios de cementerios, inhumación, exhumación y cremación de cadáveres.

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Resolución 14 861. 04-10-1985. Por la cual se dictan normas para la protección, seguridad, salud y bienestar de las personas en el ambiente y en especial de los minusválidos.

COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 2 400. 22-05-1979. Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

REGLAMENTOS TÉCNICOS

Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público, RETILAP, Ministerio de Minas y Energía, edición marzo 30 de 2010.

DECRETOS

COLOMBIA. Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. Decreto 1197. 11-07-2016. Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1077 de 2015 en lo relacionado con los requisitos de solicitud, modalidades de las licencias urbanísticas, sus vigencias y prórrogas.

COLOMBIA. Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Decreto 1285. 12-06-2015. Por el cual se modifica el Decreto 1077 de 2015, decreto único reglamentario del sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con los lineamientos de construcción sostenible para edificaciones.

COLOMBIA. Decreto 1079. 26-05-2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.

COLOMBIA. Decreto 1073. 26-05-2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía

COLOMBIA. Decreto 1077. 26-05-2015. Decreto único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

COLOMBIA. Decreto 103. 20-01-2015. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1712 de 2014 y se dictan otras disposiciones.

COLOMBIA. Decreto 539. 12-03-2014. Por el cual se expide el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los importadores y exportadores de alimentos para el consumo humano, materias primas e insumos para alimentos destinados al consumo humano y se establece el procedimiento para habilitar fábricas de alimentos ubicadas en el exterior.

COLOMBIA. Decreto 2981. 20-12-2013. Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.

COLOMBIA. Decreto 4875. 22-12-2011. Por el cual se crea la Comisión Intersectorial para la Atención Integral de la Primera Infancia (AIPI) y la Comisión Especial de Seguimiento para la Atención Integral a la Primera Infancia.

COLOMBIA. Decreto 092. 17-01-2011. Por el cual se modifica el Decreto 926 de 2010.

COLOMBIA. Decreto 926. 15-07-2010. Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismorresistentes NSR-10

COLOMBIA. Ministerio de Ambiente, vivienda y desarrollo territorial. Decreto 2372. 01-07-2010. Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 174, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.

COLOMBIA. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Decreto 057. 26-02-2009. Por el cual se reglamenta el Acuerdo 138 de 2004, se regula la inspección, vigilancia y control de las personas naturales y jurídicas, públicas y privadas, que prestan el servicio de Educación Inicial en el Distrito Capital, a niños y niñas entre los cero (0) y menores de seis (6) años de edad y se deroga parcialmente el Decreto Distrital 243 de 2006.

COLOMBIA. ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Decreto 243. 11-07-2006. Por el cual se reglamenta el Acuerdo 138 de 2004 y se regula el funcionamiento de los establecimientos públicos y privados que prestan el servicio de educación inicial.

COLOMBIA. Decreto 838. 23-03-2005. Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones.

COLOMBIA. Decreto 088. 22.01.1976. Por el cual se reestructura el sistema educativo y se reorganiza el Ministerio de Educación Nacional.

COLOMBIA. Decreto 2811. 18-12-1974. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

COLOMBIA. Decreto 1576. 17-08-1971. Por el cual se amplían los servicios de educación pre-escolar en el país.

COLOMBIA. Decreto 1276. 18.05.1962, Por el cual se crearon los jardines infantiles populares nacionales.

COLOMBIA. Decreto 1056. 20-04-1953. Código de Petróleos.

LIBROS

Comisión intersectorial para la atención integral de la primera infancia. Presidencia de la República. Fundamentos políticos, técnicos y de gestión. Primera Edición. Bogotá. Editorial Panamericana formas e impresos S.A. 2013 Comisión Intersectorial para la atención integral de la Primera Infancia. Presidencia de la República. Lineamiento para la Atención Integral a la Primera Infancia en perspectiva de respeto y reconocimiento de la diversidad. Bogotá, Enero 2016.

Secretaría Distrital de Integración Social. Lineamientos y estándares técnicos de educación inicial. Segunda Edición. Bogotá. Octubre de 2015

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). Guía de Implementación de Proyectos de Infraestructuras para la Atención a la Primera Infancia, Cartilla 5. Espacios propuestos para atención de primera infancia ICBF, Descripción de espacios, P8 Dic 2015.

Ministerio de Educación Nacional. Referentes Técnicos Para la Educación Inicial en el marco de la atención integral. Bogotá: Rey Naranjo Editores. 2014.

Ministerio de Educación Nacional. Guía 50. Modalidades y Condiciones de calidad para la educación inicial. Referentes Técnicos Para la Educación Inicial en el marco de la atención integral. Rey Naranjo Editores. 2014.

Ministerio de Educación Nacional. Guía 51. Orientaciones para el cumplimiento de las condiciones de calidad en la modalidad institucional de educación inicial. Referentes Técnicos Para la Educación Inicial en el marco de la atención integral. Rey Naranjo Editores. 2014.

Riera Jaume, Maria A.; Ferrer Ribot, Maria y, Ribas Mas, Catalina. La organización del espacio por ambientes de aprendizaje en la educación infantil: significados, antecedentes y reflexiones. S.I: Revista Latinoamericana de Educación Infantil RELADEI, Vol. 3, Nro. 2, Agosto 2014 Universidad de las Islas Baleares, España. Recuperado de: <http://redaberta.usc.es/reladei/index.php/reladei/article/viewFile/181/pdf>

Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud. Manual de Primeros Auxilios Primer Respondiente. Versión 2. Bogotá: El Instituto, 18-02-2013.

Rodríguez, Francisco Javier. Guía Acústica de la Construcción. S.I. Editorial DOSSAT, Pág. 210 y 211, primera edición, 2006.

Malaguzzi, L. (1993) La Educación Infantil en Reggio Emilia. Compilado entrevista por Edwards, C. Gandini, L. Foreman, G. . Barcelona: Octaedro - Rosa Sensat, 2001.

Meisser, Mathias. Acústica de los Edificios. , Editorial ETA, 1975.

TESIS DE GRADO

Alvarado, Claudia Ximena. La planeación estratégica como instrumento en la gestión de proyectos de infraestructura para la primera infancia en el Ministerio de Educación Nacional. Gerencia de Empresas Constructoras. Bogotá. Fundación Universidad de América. 2013. 53 páginas.

SITIOS WEB

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Contaminantes criterio. 05-07-2013. México <http://www.inecc.gob.mx/calibre-indicadores/523-calibre-cont-criterio>. Fecha de consulta 24-05-2016.