

Elaboración de planes de infraestructura escolar

E: Development of school infrastructure plans

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: planes; planes de educación; planes de infraestructura; edificios escolares; diseño de instalaciones escolares

ICS: 91.040.10

® ICONTEC 2023

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o utilizada en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico incluyendo fotocopiado y microfilmación, sin permiso por escrito del editor.

Editada por ICONTEC. Bogotá, D.C. Tel. (57) (601) 5806419

Edición 1.0

Prohibida su reproducción | Editada 2023-11-15

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.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos elementos de este documento pueden ser objeto de derechos de patente. ICONTEC no asume la responsabilidad por la identificación de dichas patentes, o por la documentación que se haya aportado que goza de esta protección legal.

La NTC 6705:2023 fue estudiada por el CTN 162 - Construcción de edificaciones escolares, y ratificada por el Consejo Directivo de 2023-11-15.

Este documento está sujeto a ser revisado en cualquier momento con el objeto de que responda a las necesidades y exigencias actuales. Se invita a los usuarios de este documento a presentar sus solicitudes de revisión a ICONTEC; sus comentarios serán puestos a consideración del comité técnico responsable del estudio de este tema.

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

INTRODUCCIÓN	I
0.1 Plan de Infraestructura Escolar	i
0.2 Sobre la formulación de un Plan de Infraestructura Escolar	i
0.3 Utilidad de la NTC 6705	i
0.4 Estructura metodológica de la elaboración de un Plan de Infraestructura Escolar	i
0.5 Recomendaciones para la lectura adecuada del presente documento	ii
1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	1
2. REFERENCIAS NORMATIVAS	1
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES	2
4. SEGMENTOS DE ANÁLISIS Y VALORACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR	4
4.1 Generalidades	4
4.2 Análisis del contexto variables de evaluación y planificación	5
4.3 Grupos de evaluación en infraestructura	11
4.4 Líneas de acción	15
4.5 Grupos de intervención	16
4.6 Líneas de intervención	17
4.7 Priorización de intervenciones	20
4.8 Estrategias de gestión preoperativa	21
ANEXO A (INFORMATIVO) SEGUIMIENTO AL PLAN Y EJECUCIÓN DE OBRAS	23
ANEXO B (NORMATIVO) ÁREAS LIBRES CURRICULARES	25
BIBLIOGRAFÍA	27

INTRODUCCIÓN

0.1 Plan de Infraestructura Escolar

Este documento se establece como norma aplicable para la elaboración de planes de infraestructura física escolar.

Se entiende la infraestructura física escolar como el conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesario para garantizar el adecuado desarrollo de las actividades propias del servicio escolar. En este sentido, la infraestructura física escolar tiene como fin que se alcancen los objetivos misionales de la educación (calidad, cobertura, permanencia, pertinencia y acceso) en su conjunto, antes que satisfacer las necesidades de infraestructura física en sí mismas.

Debido a la magnitud de sus líneas de acción, el Plan de Infraestructura Escolar es un documento en continua evolución, sujeto a la revisión y a la validación de su implementación y progreso.

0.2 Sobre la formulación de un Plan de Infraestructura Escolar

El Plan de Infraestructura Escolar es la estructuración metodológica de los procedimientos de formulación y ejecución de proyectos para el cumplimiento de los objetivos de un determinado proyecto de inversión de recursos, a partir de la identificación de necesidades de intervención integral de infraestructura física escolar y la aplicación de estrategias que pretenden alcanzar la mejor alternativa de ejecución de ambientes educativos pertinentes

Por ello, la formulación de un Plan de Infraestructura, en primera instancia, pondera las diferentes variables misionales de la prestación del servicio educativo, con el fin de evaluar la utilidad, eficacia y oportunidad del Plan.

0.3 Utilidad de la NTC 6705

Esta norma fija los requisitos mínimos técnicos y los procedimientos para elaborar planes de infraestructura escolar, en armonía con las directrices de la política pública educativa del país, los planes de educación de las entidades territoriales, los requisitos legales urbanos territoriales, los reglamentos técnicos y las normas para la construcción de infraestructura física, con el fin de estructurar las líneas de acción y la capacidad operativa, financiera y de ejecución del territorio con respecto a las metas por lograr.

La utilidad de esta norma radica en la posibilidad de estructurar y formular proyectos de inversión para la construcción de infraestructura física escolar, partiendo de parámetros exclusivamente técnicos, al margen de iniciativas o coyunturas de orden político o administrativo.

0.4 Estructura metodológica de la elaboración de un Plan de Infraestructura Escolar

La estructura en la elaboración de un Plan de Infraestructura Escolar se refiere a la secuencia lógica de procedimientos y a la valoración de variables de análisis, actividades, precedencias e hitos clave, y a la consecuente formulación de acciones, en relación con las necesidades de intervención en la infraestructura física escolar, o en las capacidades operativa, financiera y de ejecución del territorio.

Esta estructura parte de la identificación y caracterización de segmentos de análisis y gestión, para formular alternativas de intervención.

0.5 Recomendaciones para la lectura adecuada del presente documento

Este documento se organiza en **siete segmentos para el análisis, valoración y formulación de estrategias de planeación**, que integran el conjunto de herramientas que soportan la estructura de la norma para la elaboración de Planes de Infraestructura Escolar.

Estos segmentos no se constituyen, necesariamente, en un procedimiento de sumatoria de etapas, con precedencias y una secuencia lineal de pasos a seguir. Por el contrario, la interacción transversal de estos segmentos permite tomar una visión holística del análisis dentro del contexto de cada caso.

De esta manera, el primer segmento de la norma trata, en primera instancia, del **Análisis del contexto y variables de evaluación y planificación** del territorio que delimita la unidad estadística o unidad funcional del plan (véase el numeral 4.2). Este contexto abarca tanto elementos de orden legal, normativo y reglamentario, como de evaluación y planeación, y permite acotar y fijar el alcance dentro del universo de análisis.

Dentro de estas variables, son de especial atención los **Grupos de evaluación en infraestructura** (véase el numeral 4.3), cuya valoración corresponde al segundo segmento; estos describen todos los factores que determinan, inicialmente, el marco de análisis de la infraestructura física escolar existente, y posteriormente, su valoración para la construcción de las líneas de intervención del plan.

La valoración de la información de estos primeros dos segmentos permite fijar los alcances de las **Líneas de acción** (véase el numeral 4.4), que es el listado de las necesidades de infraestructura física escolar insatisfechas de la unidad estadística dentro de la que se enmarca el plan, y corresponde al tercer segmento. Para la definición de las líneas de acción, se contemplan las posibilidades de evaluación, recopilación y ponderación de las diferentes fuentes de información disponibles

A partir del análisis de las líneas de acción se definen los **Grupos de intervención** (véanse el numeral 4.5 y la Tabla 1) como un componente de valoración y focalización de los grupos y las líneas de evaluación, en función de las líneas de acción que el plan busca atender. Este es el cuarto segmento.

Estos grupos se construyen desde las especificidades y requerimientos propios de cada territorio, y de estos se deriva el quinto segmento: las **Líneas de intervención** (véase el numeral 4.6), que se identifican a partir de la definición, valoración y evaluación del Plan, en función de los perfiles de proyectos, las tipologías, los grupos de proyectos de intervención y los segmentos de las líneas de acción a incluir en el Plan. Las líneas de intervención constituyen el componente programático del plan.

El sexto segmento (véase el numeral 4.7), **Priorización de intervenciones**, se encarga de las estrategias y procedimientos técnicos para la priorización de las líneas de intervención definidas desde el Plan. Este segmento debe ser valorado en relación con la magnitud de la unidad estadística a definir en el Plan, ya que, para planes con una cobertura considerable, resultaría impropio y fuera de proporción incluir la definición puntual y el alcance de intervención de los frentes de trabajo contemplados en el Plan. Así, la inclusión de este segmento dentro del Plan debe ser el resultado del análisis, evaluación y valoración de los 5 segmentos precedentes.

El séptimo y último segmento corresponde a las **Estrategias de gestión preoperativa** del Plan (véase el numeral 4.8), en las que se articulan transversalmente todos los segmentos del Plan para

garantizar su operatividad en las líneas de gestión financiera, de gestión de ejecución contractual, de gestión técnica operativa, de gestión social comunitaria y de gestión para la articulación intersectorial. Es un componente para la ejecución, validación y revisión continua y permanente del Plan

Los segmentos y procesos inscritos en la norma para elaboración de planes de infraestructura se muestran en el siguiente diagrama de estructura metodológica (véase la Figura 1):

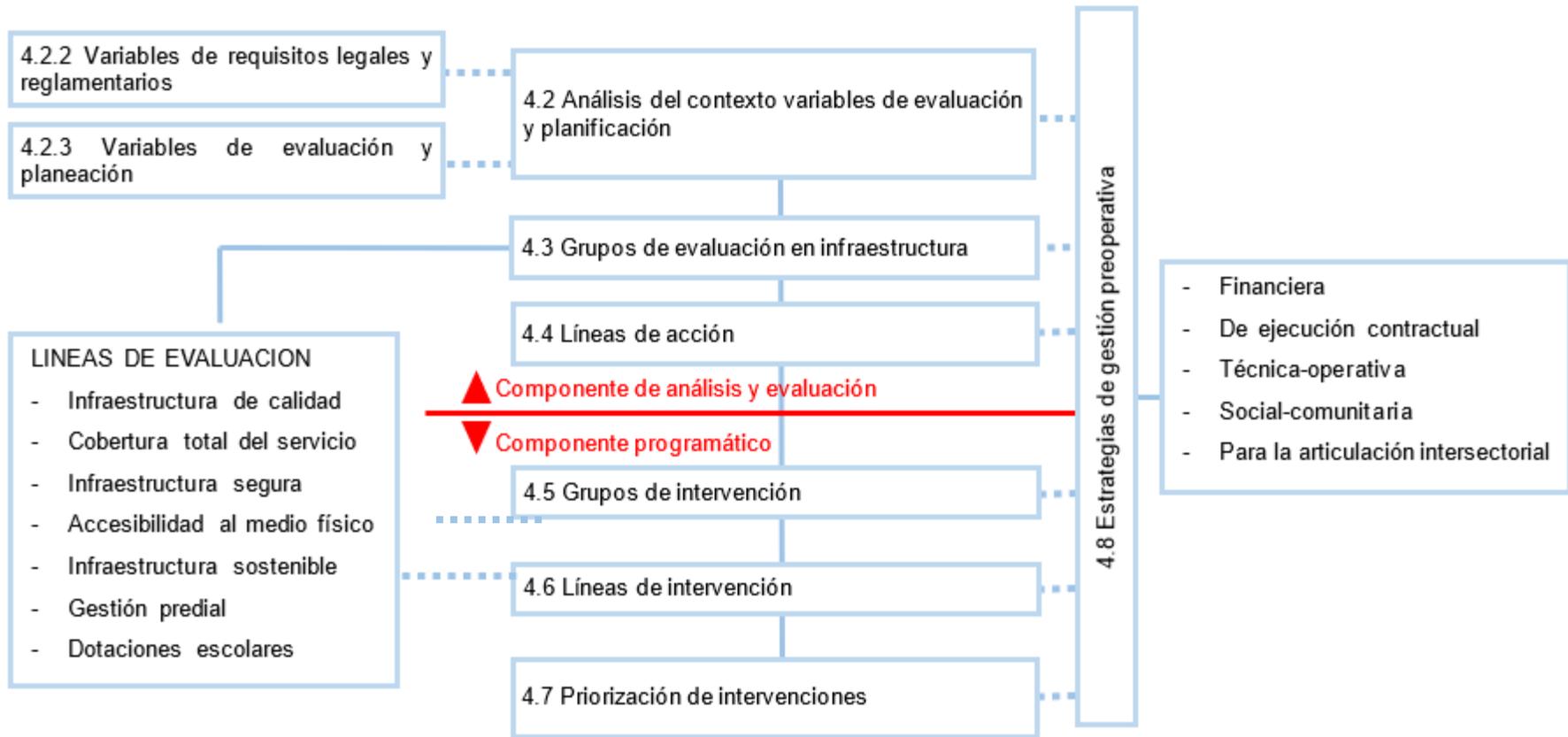


Figura 1. Diagrama de estructura metodológica para la elaboración de un plan de infraestructura escolar

ELABORACIÓN DE PLANES DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este documento establece los requisitos técnicos mínimos y los procedimientos para la elaboración de planes de infraestructura escolar, en armonía con los planes de educación de las entidades territoriales, los requisitos legales urbanos territoriales, los reglamentos técnicos y las normas de referencia para la construcción de infraestructura física y las directrices de política pública educativa del país.

Los requisitos de esta norma son aplicables a la formulación, planificación y estructuración de proyectos de infraestructura física escolar, para implementar y ejecutar proyectos de inversión. Este documento es aplicable a los distintos grupos de gestión de infraestructura, dentro de los que se encuentran los siguientes:

- Diseño y construcción de infraestructura de calidad.
- Cobertura total del servicio.
- Infraestructura segura.
- Accesibilidad al medio físico.
- Infraestructura sostenible
- Gestión predial.
- Dotaciones escolares.

En el Anexo A (Informativo) se incluye información sobre el seguimiento de los Planes de Infraestructura Escolar.

La conformidad con esta norma no exime a su usuario de cumplir la legislación nacional vigente aplicable.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos normativos se referencian en el texto de tal manera que parte o la totalidad de su contenido constituye requisitos para este documento. Para las referencias fechadas, se aplica únicamente la edición citada. Para referencias no fechadas, se aplica la última edición del documento referenciado (incluida cualquier corrección).

NTC 4595:2020, Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares

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

NTC 6199, Planeamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la atención integral.

NTC 6304, Accesibilidad de las personas al medio físico. Instituciones de Educación Superior (IES). Requisitos.

NTC-ISO/IEC 17020, Evaluación de la conformidad. Requisitos para el funcionamiento de diferentes tipos de organismos que realizan la inspección.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

3.1 ambiente. Lugar o conjunto de lugares en el que se desarrolla la actividad escolar, sea físico, remoto, virtual, en la escuela o fuera de ella, tanto construidos cubiertos como a cielo abierto, en donde suceden diferentes relaciones interpersonales y se llevan a cabo actividades pedagógicas o complementarias a estas.

Nota 1 a la entrada: tanto el ambiente (natural y construido) como las actividades y las relaciones personales que en él se desarrollan, tienen una dimensión formativa. La ciudad, el vecindario, la calle, el sitio de trabajo, e instalaciones como los teatros, las casas de la cultura, los parques, entre otros, y más específicamente los establecimientos educativos, son escenarios que condicionan y desarrollan los procesos educativos.

3.2 accesibilidad. Eliminación de barreras arquitectónicas, comunicativas, de transporte y de información, para permitir a una persona acceder a servicios de educación, salud y trabajo, a la vivienda, al deporte, a la recreación, la cultura, al turismo y a las demás actividades desarrolladas por el ser humano (véase la Resolución 14861 de 1985 del Ministerio de Salud, o aquellas que las adicionen, modifiquen o sustituyan).

[FUENTE: NTC 4595:2020, 3.2]

3.3 área libre. Área de un lote, resultante de restar del área total del predio (descontando cesiones) el área cubierta construida en primer piso.

[FUENTE: NTC 4595:2020, 3.5]

3.4 centro educativo. Conjunto de personas y bienes promovido por las autoridades públicas o por particulares, el cual no ofrece la totalidad de los grados que ofrece una institución educativa y se asocia con otras instituciones con el fin de ofrecer el ciclo de educación básica completa a los estudiantes.

[FUENTE: NTC 4595:2020, 3.8]

3.5 educación preescolar. Corresponde a la ofrecida al niño para su desarrollo integral en los aspectos biológico, cognoscitivo, sicomotriz, socioafectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas.

[FUENTE: NTC 4595:2020, 3.9]

3.6 establecimiento educativo. Toda institución de carácter estatal, privado o de economía solidaria, organizada con el fin de prestar el servicio público educativo en los términos fijados por la Ley 115 de 1994.

[FUENTE: NTC 4595:2020, 3.10]

3.7 formulación. Proceso de identificación de un problema y de preparación de alternativas en procura de alcanzar la mejor solución a una necesidad particular.

3.8 índice de ocupación. Relación entre el área construida en el primer piso y el área total del lote.

[FUENTE: NTC 4595:2020, 3.13]

3.9 infraestructura escolar. Conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para asegurar el adecuado desarrollo de las actividades propias del servicio escolar.

3.10 instalación escolar. Construcción o conjunto de construcciones y áreas libres complementarias, dedicadas a desarrollar procesos educativos de manera intencional y sistemática, y que han sido condicionadas para ello.

3.11 institución educativa. Conjunto de personas y bienes promovido por las autoridades públicas o por particulares, cuya finalidad es prestar un año de educación preescolar y nueve grados de educación básica como mínimo, y la educación media.

[FUENTE: NTC 4595:2020, 3.15]

3.12 jornada única. Estrategia para fortalecer el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas de los estudiantes, que se basa en el aumento de su tiempo de permanencia en el establecimiento educativo.

[FUENTE: NTC 4595:2020, 3.16]

3.13 modelo predictivo. Estrategia estadística mediante la cual se busca predecir resultados futuros a partir de la recolección, análisis y ponderación de información base, datos históricos, campos de aprendizaje automático y reconocimiento de patrones, entre otros, a fin de soportar, sobre datos técnicos, la toma de decisiones para la planeación y ejecución de proyectos.

3.14 planeación. Orientación adecuada de los recursos, con el fin de alcanzar los objetivos de un determinado proyecto de inversión.

3.15 planeación urbana. Conjunto de normas e instrumentos para formular y ejecutar políticas de desarrollo urbano.

3.16 primera infancia. 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) años a los seis (6) años.

[FUENTE: NTC 6199:2016, 3.1.8]

3.17 proyecto educativo comunitario, PEC. Concepción integral de vida y gestión de saberes propios de comunidades y pueblos indígenas, comunidades negras, afrocolombianas, raizales, palenqueras (NARP) y rom, que les permite recrear diferentes manifestaciones culturales y opciones de vida, mediante la reafirmación de una identidad orientada a definir un perfil de sociedad autónoma, creativa, recreativa, reflexiva y comunitaria, cimentada en sus raíces e historia de origen, en permanente interacción con el mundo global. En este escenario multicultural y plurilingüe, la planificación, gestión y administración de Proyectos Educativos Comunitarios, se constituye en la fuente y fuerza motora de la reelaboración e implementación de los planes globales de vida acordes a su cultura, lengua, pensamiento, usos y costumbres.

[FUENTE: Ministerio de Educación, s.f.]

3.18 proyecto educativo institucional, PEI. Plan en el cual cada establecimiento educativo específica, entre otros aspectos, los principios y los fines del establecimiento, los recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes, y el sistema de gestión, todo ello encaminado a cumplir las disposiciones de la Ley 115 de 1994 y sus reglamentos.

[FUENTE: NTC 4595:2020, 3.19]

3.19 residencia escolar. Estrategia de acceso, bienestar y permanencia para los niños, las niñas y los adolescentes que habitan zonas rurales de compleja movilidad en las instalaciones escolares y con ausencia de oferta educativa, la cual busca asegurar su permanencia en el servicio educativo.

3.20 rotación de espacios. Arreglo administrativo escolar, destinado a la ocupación eficiente de las instalaciones escolares, según el cual los estudiantes transitan por diferentes espacios, durante la jornada diaria y con horarios establecidos, para desarrollar sus actividades, en lugar de contar con un salón de clase base desde el cual dirigirse a otros ambientes.

[FUENTE: NTC 4595:2020, 3.21; modificada: se agrega la frase “, destinado a la ocupación eficiente de las instalaciones escolares”, se ajusta la redacción]

3.21 sede educativa. Planta física independiente que conforma una institución educativa. Una sede puede ser un centro educativo oficial.

[FUENTE: NTC 4595:2020, numeral 3.22]

3.22 territorio autónomo; comunidad colectiva (admitido). Áreas geográficas, reconocidas y protegidas por la ley, que corresponden al ámbito en el que los pueblos indígenas, comunidades negras, afrocolombianas, raizales, palenqueras (NARP) y rom, desarrollan y vivencian un conjunto de procesos, relaciones, interacciones y espacios de vida para ejercer la defensa, control y administración del territorio, conforme a sus usos, costumbres, tradiciones, simbologías, formas culturales y procesos educativos propios, orientados desde la Ley de origen, derecho mayor y derecho propio.

3.23 unidad estadística. Cada una de las entidades individuales (población objetivo) a las que se les realiza un análisis, recolección de datos, evaluación y cuantificación y valoración de metas e indicadores, con el fin de operativizar el control y seguimiento a la ejecución del Plan de Infraestructura.

4. SEGMENTOS DE ANÁLISIS Y VALORACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE UN PLAN DE INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

4.1 Generalidades

Para elaborar los planes de infraestructura se debe, en primera instancia, evaluar los segmentos de planeación y gestión, los grupos de evaluación en infraestructura y las líneas de gestión en infraestructura, que en esta norma se denominan líneas de acción, la cuales determinan la necesidad real del territorio y el alcance que debe tener el plan de infraestructura, y que se deben considerar respecto a las necesidades de infraestructura insatisfechas que se han determinado a partir de la evaluación y ponderación de las variables de análisis aplicadas a los grupos y líneas de evaluación.

Para consolidar y definir de las líneas de acción que se desprenden del análisis y valoración de las diferentes variables legales, normativas, de planeación y de gestión, se debe ponderar la información

disponible y recopilada de los sistemas de información territorial con el fin de determinar los grupos de intervención.

4.2 Análisis del contexto variables de evaluación y planificación

4.2.1 Generalidades

El análisis del contexto y variables de evaluación y planificación son el conjunto de factores que determinan los parámetros de valoración y evaluación por ponderar en la formulación del Plan de Infraestructura. Estos pueden ser de orden legal y reglamentario, o de evaluación y planificación.

4.2.2 Variables de requisitos legales y reglamentarios.

4.2.2.1 Políticas públicas de educación

Estas variables corresponden al marco legal de orden nacional, dentro del cual se debe inscribir el análisis de la formulación del plan de infraestructura. Estas son:

- a) Constitución Política: en Colombia la educación se define como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social, que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

En la Constitución Política de Colombia se dan las pautas fundamentales de la naturaleza del servicio educativo. Allí se indica que se trata de un derecho de la persona, de un servicio público que tiene una función social, y que corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia sobre el servicio educativo, con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. También se establece que se debe garantizar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores las condiciones necesarias para que accedan y permanezcan en el sistema educativo.

En el Artículo 67 de la Constitución se indica que: “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”.

También se hace manifestación explícita de que el Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que esta es obligatoria entre los cinco y los quince años, y que comprende, como mínimo, un año de educación preescolar y nueve años de educación básica.

- b) Decreto Único Reglamentario del Sector Educación (Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015): se debe disponer de una estructura administrativa, una planta física y los medios educativos adecuados. Para comunidades educativas indígenas, se debe hacer la evaluación a partir del Sistema Educativo Indígena Propio (SEIP).

El Ministerio de Educación Nacional está a cargo de la definición de los requisitos mínimos de infraestructura, pedagogía, administración, financiación y dirección que deben reunir los establecimientos educativos para la prestación del servicio y la atención individual, de modo que favorezcan el aprendizaje y la formación integral del niño.

- c) Ley de descentralización administrativa del servicio educativo (Ley 715 de 2001): en referencia a la Ley orgánica, en materia de recursos y competencias para reglamentar la

financiación y organización de la prestación de los servicios de educación desde el Sistema General de Participación, a cargo de las Entidades Territoriales Certificadas en Educación, incluida la construcción de la infraestructura, el mantenimiento, el pago de servicios públicos y el funcionamiento de las instituciones educativas.

- d) Plan Nacional de Desarrollo (PND): el marco legal que rige el PND está consignado en la Ley 152 de 1994, que establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo. Ésta incluye, entre otros, los principios generales de planeación, la definición de las autoridades e instancias nacionales de planeación, y el procedimiento para la elaboración, aprobación, ejecución y evaluación del Plan Nacional de Desarrollo, el cual establece las metas y compromisos del gobierno en materia de calidad y cobertura del sistema de educación nacional. Se debe tener en cuenta el Plan Nacional de Desarrollo vigente en el momento de la concepción del proyecto.
- e) Plan Nacional de Infraestructura Educativa: es el plan de gobierno a corto, mediano o largo plazo en materia de infraestructura escolar. Se establece como un mecanismo derivado del Plan Nacional de Desarrollo, y permite identificar las necesidades de infraestructura en materia de adecuación y construcción de espacios educativos, las fuentes de financiación, la administración y los estándares necesarios para la construcción de nuevas sedes.

4.2.2.2 Planeación educativa territorial

Estas variables hacen referencia a las metas, proyectos, estrategias y programas de los planes locales de desarrollo para el sector educativo en cuanto a:

- a) Calidad: se trata de la línea estratégica de política educativa que busca fortalecer los diferentes niveles de aprendizaje y las competencias básicas, ciudadanas y socioemocionales de los estudiantes; también busca emprender acciones en torno a la evaluación, la formación de maestros, el fortalecimiento de los currículos y la posibilidad de implementación de diferentes estrategias de calidad. Un ejemplo de esta estrategia es el aumento del tiempo escolar a través de estrategias de jornada única, jornada extendida o jornada complementaria a la escolar, entre otras.
- b) Cobertura: se trata de la línea estratégica de política educativa que se encarga de reconocer e identificar la demanda de la población escolar dentro del sistema educativo y de darle respuesta, para una atención en condiciones de calidad dentro de la oferta instalada de las instituciones escolares existentes y de la proyectada. Se organiza en tres líneas de gestión:
 - 1) Acceso: la Constitución Política establece las características fundamentales de la naturaleza del servicio educativo, e indica que se debe asegurar el adecuado cubrimiento del servicio y asegurar a los menores de edad las condiciones necesarias para su acceso al sistema educativo. En este sentido, el territorio debe asegurar el acceso a la educación en las condiciones de prestación del servicio previstas en la normativa legal vigente.
 - 2) Pertinencia: proveer un ambiente de aprendizaje adecuado al contexto geográfico, socioeconómico y cultural de la región, optimizar la inversión, y permitir la operación y mantenimiento eficientes del ambiente de aprendizaje.
 - 3) Permanencia: en el marco de la adecuada prestación del servicio educativo, se trata de la garantía de la prestación del servicio público, la cual tiene una función social

pues asegura a los menores las condiciones necesarias para su permanencia en el sistema educativo.

4.2.2.3 Requisitos legales urbanos territoriales

Estas variables se relacionan con las herramientas e instrumentos de planeación urbana que impactan en la planeación de equipamientos dotacionales educativos. Estas determinan prescripciones de localización, construcción, ocupación y requisitos técnicos mínimos admisibles, entre otros. Su aplicación debe acotar el campo de acción del plan de infraestructura por formular, de modo que dicho campo haga parte de estos requisitos.

Están compuestos por los siguientes instrumentos de planeación:

- a) POT, PBOT, EOT o instrumentos de gestión comunitaria en territorios autónomos: son el conjunto de instrumentos técnicos, legales y de gestión del territorio. Están conformados por un conjunto de acciones y políticas administrativas y de planeación física, que orientan el desarrollo del territorio municipal a corto, mediano y largo plazo, y regulan la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano y rural.

El tipo de esquema de ordenamiento se determina en función con el tamaño de la población del municipio:

- POT (Plan de Ordenamiento Territorial): para más de 100.000 habitantes;
 - PBOT (Plan Básico de Ordenamiento Territorial) entre 30.000 y 100.000 habitantes;
 - EOT (Esquema de Ordenamiento Territorial) menor a 30.000 habitantes, o
 - esquemas de organización, en función de los instrumentos de gestión comunitaria, administrativa, política y cultural en territorios autónomos, de acuerdo con lo establecido por la normatividad legal vigente y con los reglamentos internos relacionados.
- b) Requisitos legales sectoriales locales: se trata de los planes maestros de equipamiento educativo, las herramientas legales de integración del sistema urbano educativo con la ciudad, y a elementos técnicos de planeación y formulación de proyectos de infraestructura física escolar.
 - c) Normas técnicas para la construcción de equipamientos educativos: estas últimas como complemento de la NTC 4595, adaptadas a las especificidades territoriales de las construcciones escolares.

En función de las especificidades normativas de ordenamiento territorial, de la normativa sectorial local y de las demás normativas que apliquen a la formulación e implementación de un Plan de Infraestructura Escolar, los Planes de Infraestructura Escolar podrán incorporarse a las diferentes herramientas de planeación territorial, con el fin de reglamentar su aplicación y operación.

4.2.2.4 Sector de la construcción

Al margen de la legislación vigente en materia de reglamentos técnicos para la construcción de infraestructura física escolar, para el análisis de la situación de la infraestructura física escolar y para la posterior formulación del plan de infraestructura física escolar, se debe prestar especial atención a la aplicación y cumplimiento de los siguientes decretos, pues en estos se enfocan en características

determinantes de planeación y ejecución de proyectos de infraestructura, y se articulan con las políticas públicas de calidad y cobertura educativa.

- a) Decreto 926 de 2010, y sus decretos modificatorios y reglamentarios (Decreto 2525 de 2010 y Decreto 092 de 2011), por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismorresistentes, a partir del reglamento técnico NSR-10.

El cumplimiento de este requerimiento legal y técnico debe ser integral en todas las sedes existentes. La evaluación del cumplimiento permitirá establecer la línea de acción en materia de seguridad y sismo-resistencia de las edificaciones escolares objeto del plan de infraestructura educativa a formular. Como resultado de esta evaluación, se deben establecer las líneas de intervención tanto en las edificaciones preexistentes que serán intervenidas como en las nuevas a construir, en términos de ampliación, reposición parcial o total, reconstrucción y/o reforzamiento estructural, según cada caso. Estas líneas de intervención deben seguir la premisa básica de asegurar, de manera integral, la seguridad de los ocupantes de la sede educativa en todos los espacios que la componen.

- b) Decreto 1077 de 2015: por medio de este decreto se expidió el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, y con respecto a éste se plantean las líneas de acción en torno a su aplicación y cumplimiento, con especial énfasis en el desarrollo territorial y el régimen reglamentario del sector agua potable y saneamiento básico, aplicable a los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado.

Con respecto al desarrollo territorial y a las determinantes inscritas en el Artículo 2.2.6.1.1.7, Licencia de construcción y sus modalidades, se debe establecer el análisis y evaluación del cumplimiento y ejecución de las licencias de construcción de las sedes educativas que se incluyan en las líneas de acción del plan a formular, o, si es el caso, se deben determinar las sedes existentes que aún no cuentan con licencia de construcción o que requieran reconocimiento, enmarcado en el Artículo 2.2.6.4.2.3, Peritaje técnico para el reconocimiento de la existencia de la edificación.

- c) Resolución 330, del 8 de junio de 2017, por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, y las reglamentaciones que la modifiquen o complementen.
- d) Resolución 90708 de 2013, por la cual se expide el nuevo Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).
- e) Resolución 181331 de agosto 6 de 2009 por la cual se expide el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público (RETILAP), y las reglamentaciones que las modifiquen o complementen.
- f) Resolución 41012 del 18 de septiembre de 2015, por la cual se expide el Reglamento Técnico de Etiquetado (RETIQ), con fines de Uso Racional de Energía aplicable a algunos equipos de uso final de energía eléctrica y gas combustible, y las reglamentaciones que la modifiquen o complementen.
- g) Ley 1523 de 2012: esta ley establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD), y trata sobre la prevención y atención de desastres a partir de la adopción de la política nacional de gestión del riesgo de desastres.

Como insumo base para la evaluación del cumplimiento de la esta ley respecto a la prevención y atención de desastres en infraestructura física escolar, se debe implementar el Marco Estratégico del SNGRD para el eje del sector educación, con el fin de seguir la línea orientadora del proceso de actualización del Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (PNGRD) vigente, para el monitoreo periódico de la inclusión de las políticas públicas de gestión de riesgo (en el marco de la Ley 1523 de 2012), las capacidades mínimas a nivel territorial para la atención y gestión del riesgo de la infraestructura física escolar, y el inventario de sedes en riesgo de desastre.

4.2.3 Variables de evaluación y planeación

4.2.3.1 Generalidades

Estas variables de análisis deben abarcar campo de acción dentro del cual se debe inscribir el plan a formular, además de los diferentes elementos tipológicos y perfiles de proyectos de los grupos de gestión de la infraestructura existente. Se debe tener en cuenta que esta estructura de análisis no se establece como una secuencia lineal de etapas o pasos a seguir, sino como una agrupación de segmentos de análisis que se retroalimentan a partir de los diferentes grupos de interés o de su importancia estratégica dentro del que se debe enmarcar el plan a formular. Dentro de este contexto, las variables de análisis de planificación y gestión son las siguientes.

4.2.3.2 Unidades estadísticas y unidades funcionales objetivo

En este segmento se define la unidad territorial, y consecuentemente, la población objetivo a analizar y sobre la que se aplicará el Plan a formular. Estas unidades se delimitan por su escala, a partir de los siguientes parámetros:

- a) Nacional: escala macro del análisis y formulación de un plan de infraestructura escolar.
- b) Territorial: en el marco de las divisiones territoriales descritas en el Artículo 20 del Decreto Ley 715 de 2001, en términos de departamento certificado, municipio o distrito certificado, o municipio no certificado.

La unidad estadística de departamento certificado debe considerar su alcance y campo de aplicación en relación directa con la magnitud de municipios objeto del plan.

- c) Local: discrimina unidades territoriales de escala menor: localidad, comuna, unidades de planeamiento zonal (UPZ), barrio, vereda, comunidad, pueblo, etnia, entre otros. Se puede organizar el plan de infraestructura escolar en unidades y subunidades, si así lo llega a determinar la evaluación de las variables de análisis.
- d) Institución educativa: esta unidad estadística implica a su vez criterios de unidad funcional objetivo, en el sentido de que es una unidad que asegura su funcionamiento integral y autónomo para la prestación del servicio educativo. Puede ser una sede única o estar integrada por varias sedes educativas.

Como unidad estadística, no garantiza la unidad de criterios de evaluación, pues existen instituciones unitarias de una sola aula hasta de hasta 72 aulas, lo cual no permite plantear una ponderación homogénea de objetivos o metas por cumplir a partir de su cuantificación por unidad estadística.

Para el caso de territorios autónomos o comunidades colectivas, se debe establecer la unidad estadística en función de la especificidad de agrupación de ambientes y espacios de educación propia territorial, en remplazo de la institución educativa.

- e) Sede educativa: unidad funcional objetivo compuesta por una institución educativa o por una agrupación de ambientes y espacios de educación propia territorial. Su ponderación permite establecer indicadores de gestión a partir de la matrícula ofrecida, pero no permite realizar una ponderación homogénea de indicadores o metas a partir de la diversidad de tipologías, tamaños y perfiles de sedes a intervenir dentro de determinada unidad estadística territorial.
- f) Edificio escolar: unidad funcional objetivo que hace parte de una institución o una sede en la que se desarrollan actividades educativas específicas dentro de una unidad estructural; por ejemplo, edificio de primaria, edificio de biblioteca, edificio administrativo, edificio de baños, entre otros.
- g) Espacio de educación propia territorial: son los espacios donde se comparte la sabiduría de los pueblos originarios y demás comunidades que habitan el territorio y tienen la capacidad de ejercer autonomía sobre los procesos educativos, que incluye el direccionamiento de los espacios preservando sus identidades, arquitecturas, diseños, lenguajes y conocimientos.
- h) Metro cuadrado (m²): unidad estadística mínima. Permite determinar, de manera preliminar, el alcance y las metas a partir de los índices de área construida por alumno (véase la Tabla 2 de la NTC 4595), establecer presupuestos preliminares a partir de la cuantificación de valor del metro cuadrado construido, y determinar indicadores cuantificables y verificables.

4.2.3.3 Perfiles de proyectos de intervención

Los perfiles de proyectos son los tipos de proyectos que componen la unidad estadística a analizar e intervenir. En este sentido los perfiles de proyectos se pueden categorizar en los siguientes grupos de proyectos:

- a) Geográficos: respecto a su localización, ya sea urbana, rural o rural dispersa.
- b) Niveles/ciclos ofrecidos: pueden ser trayectorias o ciclos educativos completos, y contemplan los grados preescolar, primera infancia, básica, media y/o articulación con la educación superior.
- c) Modelos educativos flexibles: proyectos pedagógicos productivos, modalidades virtuales o semivirtuales, itinerancia docente, escuela nueva en aulas multigrado o sedes unitarias, entre otros.
- d) Estrategias de permanencia: comedores escolares, residencias escolares, jornada única, jornada complementaria o jornada extendida.
- e) Culturales: grupos étnicos, sistema educativo indígena propio, población migrante.
- f) Obras de emergencia: por implementar o restituir de la ubicación definitiva de la población afectada.
- g) Edad/antigüedad: de las edificaciones a analizar.

- h) Estrategias de articulación intersectorial: con equipamientos de cultura, deporte, bienestar social, entre otros, desde nodos o redes de articulación urbana-educativa.

Estos perfiles se deben evaluar de acuerdo con los componentes pedagógicos (PEI y PEC) y con el componente humano descrito en el Decreto 3020 de 2002 sobre relaciones técnicas entre docentes y alumnos.

4.3 Grupos de evaluación en infraestructura

Se trata del marco de análisis de los grupos de interés por cubrir y del componente estratégico de la administración territorial para la definición de indicadores, objetivos y metas. Desde los grupos de evaluación de infraestructura se aborda la totalidad del campo de acción dentro del que se inscribe cualquier intervención en la infraestructura física escolar. El plan por formular debe propender por la articulación entre estos grupos, a fin de proyectar ambientes educativos de pertinencia integral desde el énfasis, la articulación y su aplicación integral. Los grupos de evaluación en infraestructura permiten identificar las siguientes líneas de acción del plan:

- a) Infraestructura de calidad.
- b) Cobertura total del servicio.
- c) Infraestructura segura.
- d) Accesibilidad al medio físico.
- e) Infraestructura sostenible.
- f) Gestión predial.
- g) Dotaciones escolares.

De este análisis y su ponderación se debe obtener las líneas de evaluación.

4.3.1 Líneas de evaluación de infraestructura

4.3.1.1 Generalidades

Corresponden a las subdivisiones y categorías de los grupos de evaluación, en función los perfiles de proyectos a evaluar y a los segmentos de las líneas de acción a intervenir en el plan, partiendo de los siguientes parámetros de evaluación.

4.3.1.2 Infraestructura de calidad

- a) Cumplimiento de normas técnicas: se debe adelantar el análisis de esta variable en términos de las prescripciones técnicas mínimas admisibles para infraestructura física escolar en las normas técnicas aplicables, con especial énfasis en la NTC 4595 y la NTC 6199, y/o mediante la evaluación y valoración de información del Censo de Infraestructura escolar regional (CIER), la realización de encuestas de percepción, o el peritaje técnico realizado por un organismo de inspección independiente acreditado con la norma NTC-ISO/IEC 17020. Esta evaluación se podrá adelantar de manera particular, validando el cumplimiento de la normativa local del

territorio para infraestructura física escolar, desde los parámetros inscritos en el POT o en las directrices sectoriales para infraestructura física escolar, y desde los sistemas de información propios del territorio.

- b) Edificios escolares o espacios de educación propia pertinentes: en esta línea de gestión se debe validar la condición actual de la infraestructura existente y la prospección de nueva infraestructura a diseñar y construir, en función de las determinantes pedagógicas y culturales de cada institución educativa (el PEI o el PEC, según sea el caso) y de la validación de la estructura de aulas magistrales como condición fundamental de modelo educativo.
- c) Servicios públicos: se debe evaluar el cumplimiento de los requisitos legales de orden nacional y territorial vigentes para las sedes educativas objeto de análisis en cuanto a la provisión suficiente y permanente de los servicios públicos de energía eléctrica, suministro de agua limpia, alcantarillado o sistema de disposición de aguas servidas, recolección de basuras y conectividad digital.
- d) Requerimientos pospandemia físico-espaciales de la escuela: se debe evaluar la condición actual de la infraestructura física escolar y el prospecto de implementación de estrategias proyectuales para la nueva espacialidad de los ambientes para la educación desde los efectos de la pospandemia, de acuerdo con el Anexo B (Normativo) de esta norma.

4.3.1.3 Cobertura total del servicio

- a) Análisis, evaluación y cumplimiento de estudios de insuficiencia y limitaciones en el marco de la reglamentación nacional vigente.
- b) Tasa de matrícula versus capacidad instalada de las sedes educativas: se debe evaluar el uso efectivo de la infraestructura física escolar (hacinamiento versus espacios subhabitados). Se debería verificar el índice de ocupación efectiva de las áreas curriculares de la sede educativa [por ejemplo, con el modelo predictivo del Manual de lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única, diseñado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN)], ante la posible implementación de la estrategia de rotación de espacios.
- c) Relación entre la matrícula contratada y la proyección de cobertura: se debe validar la relación entre la matrícula contratada y las proyecciones de cobertura relacionadas, emitidas desde el sistema público, bien sea a partir de infraestructura física existente o de infraestructura proyectada.
- d) Localización pertinente de las instituciones educativas: se debe analizar con relación a centros urbanos, urbanos–rurales, rurales o de poblaciones, en articulación con las redes de servicios sociales y los asentamientos poblacionales objetivo.
- e) Estrategias de articulación de la oferta escolar: se debe hacer la revisión y validación de los instrumentos de planificación y gestión urbano–regional de apoyo pedagógico (redes o nodos educativos, equipamientos culturales, deportivos, entre otros) que logren optimizar la oferta de cupos escolares del sector oficial.
- f) Herramientas para asegurar trayectorias o ciclos educativos completos: se deben revisar y validar las estrategias de aumento del tiempo escolar a través de modalidades de jornada única, jornada extendida o jornada complementaria, y la articulación de estas estrategias con la oferta de infraestructura, tanto existente como proyectada, que aseguren trayectorias o ciclos educativos completos.

4.3.1.4 Infraestructura segura

- a) Ley 400 de 1997, Ley 092 de 2011 y Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente del 2010 (NSR-10): se debe verificar la condición de seguridad de la infraestructura física escolar de la unidad estadística del plan de infraestructura, en términos de garantizar el cumplimiento integral de las directrices técnicas de la NSR-10 en todas las edificaciones y espacios que componen las sedes educativas objeto de análisis. En cuanto a la seguridad humana en términos de protección contra el fuego y a la evacuación, se debe analizar la totalidad de la infraestructura existente de acuerdo con los requisitos establecidos en los títulos J y K de la NSR-10.
- b) Ley 1523 de 2012: se debe revisar el cumplimiento de la legislación vigente para la gestión del riesgo de desastres, en articulación con la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) y los respectivos Plan de Gestión del Riesgo y Desastres (PGRD) territoriales.
- c) Ley 1968 de 2019: se debe revisar el cumplimiento de esta ley que tiene por objeto preservar la vida, la salud y el ambiente frente a los riesgos que representa la exposición al asbesto para la salud pública, colectiva e individual.

4.3.1.5 Parámetros de accesibilidad al medio físico:

- a) Se debe verificar el cumplimiento de la Ley 388 de 1997, la Ley 361 de 1997, la Ley 1346 de 2009 y la Ley 1618 del 2013, para asegurar la accesibilidad plena al medio físico a la población con movilidad reducida.
- b) Se debe verificar el cumplimiento de la NTC 6047 y la NTC 6304
- c) Se debe verificar el cumplimiento del Decreto 1421 de 2017, respecto a la adopción de estrategias de cumplimiento del Plan Individual de Ajustes Razonables en infraestructura educativa.

4.3.1.6 Infraestructura sostenible

- a) Se debe analizar la infraestructura escolar existente en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, con especial énfasis en el objetivo 4, Educación de calidad, y su articulación con los objetivos 11, Ciudades y comunidades sostenibles, y 13, Acción por el clima.
- b) Construcciones escolares sostenibles: se debe revisar y validar la infraestructura educativa en relación con la aplicación eficaz de la Guía para la implementación de estrategias de sostenibilidad en diseño y construcción de colegios nuevos del MEN.
- c) Resolución 549 de 2015: se debe revisar la disposición de la aplicación eficaz de las directrices de construcción sostenible y de la adopción de la Guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones, emitida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
- d) Decreto 1076 de 2015: se debe revisar la disposición del cumplimiento del Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en los términos indicados para el uso sostenible del recurso maderable, con especial énfasis en la Sección 4, Zonificación y usos permitidos, en cuanto a la producción, extracción, construcción, adecuación o mantenimiento de

infraestructura, en relación con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, y con las restricciones en la densidad de ocupación y construcción para cada caso.

4.3.1.7 Gestión predial

En relación con la titularidad de los predios en los que se implantan las sedes educativas objeto del análisis, se deben realizar las siguientes actividades:

- a) Saneamiento predial: se debe determinar la situación legal del predio donde se ubica la o las sedes escolares existentes, incluyendo los mecanismos de sana posesión de acuerdo con el marco legal vigente.
- b) Adquisición de predios: se refiere a la evaluación y pertinencia de adquirir nuevos predios para la construcción de nuevas sedes o para la reubicación de sedes.
- c) Revisar la situación jurídica del predio para adjudicaciones en territorios autónomos en el marco legal vigente.
- d) Revisar la situación jurídica del predio para la autorización de ocupación en parques nacionales, de acuerdo con el marco legal vigente.

4.3.1.8 Dotaciones escolares

Se debe entender la dotación escolar como el complemento fundamental de la infraestructura física escolar, que tiene como fin apoyar en las sedes educativas y su labor pedagógica, para asegurar el funcionamiento integral de una sede escolar.

En el marco de la Resolución 10281 de 2016 y la Resolución 8215 de 2021, del Ministerio de Educación Nacional, las dotaciones escolares se inscriben dentro de cuatro (4) grupos funcionales, de acuerdo con sus características y destino de uso:

- a) Mobiliario: conjunto de bienes muebles que sirven para brindar acomodación y servicio en el establecimiento educativo enfocado en las actividades diarias, y que tienen parámetros de ergonomía y antropometría (sillas, mesas, casilleros, tableros, puestos de trabajo, entre otros).
- b) Elementos básicos de funcionamiento: equipos y elementos que son necesarios para asegurar el funcionamiento de las actividades diarias de una sede educativa en la que se encuentran los programas de alimentación, los sistemas de recolección de residuos sólidos y/o dormitorios en residencias escolares, así como las estrategias para hacer autosuficiente el establecimiento educativo, en ambientes tales como residencias escolares, Programa de Alimentación Escolar (PAE), Proyectos Pedagógicos Productivos (PPP) y servicios, entre otros.
- c) Dispositivos electrónicos: artefactos que contienen una combinación de componentes electrónicos, diseñados para realizar algún tipo de tarea que apoya la labor pedagógica o la vida diaria en los establecimientos educativos y que son contemplados en coordinación con las áreas de tecnología.
- d) Material didáctico: todo el material fungible que apoya la labor pedagógica, en el marco de las necesidades estructuradas en el PEI o PEC, según sea el caso, y en coordinación con las áreas de calidad y los programas curriculares de contenidos pedagógicos vigentes.

Se debe detallar la relación de estos con: las necesidades de las infraestructuras, tanto las nuevas como las preexistentes que se han mejorado; la nueva dotación proyectada, la reposición de la dotación existente y la disposición final de la dotación en el fin del ciclo de vida, teniendo en cuenta los avances tecnológicos y las nuevas estrategias pedagógicas que condicionaran tanto las dotaciones como los requerimientos de los planes de infraestructura.

Se debe validar la condición de la dotación escolar respecto a las necesidades de la institución, el contexto cultural y social, y los PEI y/o PEC.

4.4 Líneas de acción

Es el listado de las necesidades de infraestructura insatisfechas, determinado a partir de la evaluación y ponderación de las variables de análisis aplicadas a los grupos y líneas de evaluación.

Para la consolidación y definición de las líneas de acción que se desprenden del análisis y valoración de las diferentes variables de orden normativo, legal, de planeación y de evaluación, se debe ponderar la información disponible recabada desde los sistemas de información territorial, teniendo en cuenta las siguientes fuentes de información:

- 1) Bases de datos territoriales y líneas de base.
- 2) Censo de Infraestructura Educativa Regional (CIER).
- 3) Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT).
- 4) Sistema de Información Nacional de Educación Básica y Media (SINAB).
- 5) Datos geográficos, estadísticos, poblacionales, sociodemográficos, provenientes del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), la ANI (Agencia Nacional de Infraestructura), la ART (Agencia de Renovación del Territorio), las CAR (Corporación Autónoma Regional), el Instituto Agustín Codazzi y entes descentralizados responsables de recabar y administrar información estadística y técnica.
- 6) Encuestas de percepción de calidad de infraestructura.
- 7) Resultado de peritaje técnico de sedes escolares.
- 8) Diagnósticos técnicos, normativos y prediales de sedes focalizadas desde grupos de interés.
- 9) Evaluación de infraestructura escolar de anteriores planes, para la consolidación de rezagos en el cumplimiento de objetivos y metas, y su vigencia y oportunidad.
- 11) Sistema de manejo de inventarios de dotaciones para evaluar su reposición, adquisición o cambio por obsolescencia.
- 12) Inventario predial de la unidad estadística definida.
- 13) Banco de proyectos existentes.

También se deben tener en cuenta otras fuentes que el formulador del plan de infraestructura escolar considere necesarias y pertinentes para establecer las condiciones específicas de la unidad estadística definida en el plan.

En este mismo sentido, el formulador del Plan debe establecer las líneas de acción, bien sea desde la integralidad del análisis de necesidades insatisfechas, o desde la evaluación particular de cada grupo o línea de evaluación de infraestructura o grupo de interés del territorio.

4.5 Grupos de intervención

En este segmento se valoran los grupos de evaluación, con el fin de establecer perfiles y tipos de proyectos y estructurar las diferentes líneas de intervención del plan, a partir de la definición del impacto esperado sobre cada grupo de intervención. Estos constituirán unos indicadores de gestión. En la Tabla 1 se presenta un ejemplo de esta actividad.

Tabla 1. Ejemplo de valoración de grupos de intervención

Grupo de evaluación	Grupo de intervención	Impacto esperado
1. Diseño y construcción de infraestructura de calidad	Caracterización cualitativa de los espacios a construir o intervenir	Guías técnicas Reglamentos técnicos Implementación de las NTC aplicables Lineamientos arquitectónicos Parámetros de diseño en el marco de la postpandemia.
2. Cobertura	Caracterización cuantitativa de los espacios a construir o intervenir	Nuevas sedes/instituciones Ambientes escolares nuevos Ambientes escolares mejorados Ambientes escolares rehabilitados Ambientes escolares reubicados Cupos nuevos generados. Programas de articulación con sectores del gobierno Estrategias de permanencia en el sistema educativo Estrategias de uso efectivo de los espacios.
3. Seguridad	Licencias de construcción o reconocimiento de espacios por construir o intervenir, y cumplimiento del PNGRD a nivel territorial	Sedes educativas diseñadas y/o construidas, con reconocimiento o reforzamiento. Sedes educativas intervenidas en el marco del PNGRD, a nivel territorial.
4. Accesibilidad para población con discapacidad	Sedes por construir o intervenir con criterios de accesibilidad plena al medio físico	Sedes educativas diseñadas y/o construidas con criterios de accesibilidad plena al medio físico.
5. Sostenibilidad	Sedes por construir o intervenir con criterios y requerimientos legales y normativos de sostenibilidad Sedes existentes con proyectos o programas de sostenibilidad ambiental	Sedes por construir o intervenir con criterios y requerimientos legales y normativos de sostenibilidad. Sedes existentes con proyectos o programas de sostenibilidad ambiental.
6. Gestión predial	Predios adquiridos o saneados con titularidad y legalidad predial a nombre de la Entidad Territorial Certificada (ETC)	Nuevos predios para construcción de sedes escolares. Predios legalizados y con titularidad a nombre de la ETC
7. Dotaciones escolares	Sedes por dotar con: - Mobiliario escolar - Dispositivos electrónicos - Elementos básicos de funcionamiento - Materiales didácticos	Sedes con dotación de escolar

Los grupos de intervención se deben complementar y/o ajustar desde las especificidades y requerimientos propios de cada territorio, y en función del impacto esperado, es decir, el énfasis de los grupos de intervención y la valoración de las líneas de acción a impactar.

Adicionalmente, dentro de las acciones a llevar a cabo, los grupos de intervención deben incluir las actividades encaminadas a atender los rezagos de anteriores Planes de Infraestructura.

4.6 Líneas de intervención

4.6.1 Generalidades: es el componente programático del plan, en el que se definirán las diferentes líneas de gestión y su articulación, con el fin de adelantar las líneas de intervención sobre los ambientes educativos de pertinencia integral, a partir de los siguientes perfiles de proyectos:

4.6.2 Infraestructura: se establecen rangos de intervención de infraestructura física escolar, derivados de las modalidades de licenciamiento e intervenciones inscritas en el Decreto 1077 de 2015, mediante su aplicación integral, o la combinación de modalidades de licencia, en función de cada necesidad específica de intervención, de acuerdo con los siguientes tipos:

4.6.2.1 Institución educativa en lote nuevo: construcción de sedes nuevas, con matrícula nueva, en lotes que no se encuentren ocupados por infraestructura física escolar.

4.6.2.2 Restitución de sedes: de acuerdo con los siguientes perfiles de intervenciones:

4.6.2.2.1 Demolición total y obra nueva: se debe adelantar la demolición total de la infraestructura existente, y se debe diseñar y construir una nueva infraestructura, de acuerdo con los alcances definidos a partir de la demanda establecida por el territorio, y/o con la posibilidad de integración de sedes.

4.6.2.2.2 Restitución parcial: se debe restituir la sede existente parcialmente, manteniendo las áreas o edificaciones que cumplen con los parámetros normativos, y se debe adelantar la construcción del programa de áreas de los espacios demolidos, sin incluir nuevos ambientes pedagógicos.

4.6.2.2.3 Demolición parcial y obra nueva: se debe restituir parcialmente la sede existente, manteniendo áreas o edificaciones que cumplen con los parámetros normativos, y se debe adelantar la construcción del programa de áreas de los espacios demolidos, agregando los nuevos ambientes pedagógicos requeridos desde el programa de áreas a implementar.

4.6.2.2.4 Demolición parcial y obra nueva, más ampliación: se debe restituir la sede existente y se debe adelantar la construcción del programa de áreas de los espacios a demoler, hasta cumplir con índices y áreas especificados en la NTC 4595 y/o la unificación o integración de sedes.

4.6.2.3 Ampliación: conservación de las áreas existentes (verificando que las áreas a mantener garantizan la seguridad de sus ocupantes, en cumplimiento de los requisitos legales vigentes) y ampliación de estas, en función de las posibilidades de máxima ocupación del predio existente (si es el caso), para mejorar la capacidad de matrícula y/o para integrar las sedes desde modelos de articulación.

4.6.2.4 Reforzamiento estructural: es la intervención de la sede educativa, con el objeto de acondicionarla a los niveles adecuados de seguridad sismo resistente, de acuerdo con los requisitos de la Ley 400 de 1997 y la NSR-10. En función de los resultados del peritaje estructural o de un

estudio de vulnerabilidad sísmica, según el caso, se pueden adelantar diferentes intervenciones dentro de una misma sede.

4.6.2.5 Reforzamiento estructural y ampliación: intervención adelantada como resultado del análisis en los términos descritos en los numerales 4.6.2.3 y 4.6.2.4.

4.6.2.6 Restauración: es la intervención de obras destinadas a recuperar y adaptar un edificio escolar, o parte de este, con el fin de conservar y mostrar sus valores estéticos, históricos y simbólicos.

4.6.2.7 Reconstrucción: es la autorización que se otorga para volver a construir edificaciones que contaban con licencia o con acto de reconocimiento y que fueron afectadas debido a algún siniestro. Esta modalidad de licencia se debe limitar a autorizar la reconstrucción de la edificación en las mismas condiciones aprobadas por la licencia original, los actos de reconocimientos y sus modificaciones. En la reconstrucción se debe dar cumplimiento a las normas de sismo resistencia y accesibilidad, sin perjuicio de las disposiciones de conservación de bienes de interés cultural.

NOTA En el marco de contingencias o hechos derivados de desastres naturales, se entiende por reconstrucción la intervención en una edificación o un grupo de edificaciones afectadas, en las líneas de intervención de un plan de infraestructura escolar.

4.6.2.8 Obras de emergencia: son intervenciones que se realizan sobre una obra nueva por condiciones derivadas de un desastre natural o una acción antrópica. Dentro de este componente, y como resultado del grupo de intervención para la caracterización cualitativa de los espacios por construir o intervenir, se debe definir la respuesta técnica más adecuada al perfil o perfiles de proyectos a desarrollar para la atención puntual y específica de la emergencia presentada. En el evento de que este componente se presente posteriormente a la formulación del plan, se recomienda incorporar estas actividades como una adenda o un capítulo adicional al plan.

4.6.2.9 Reubicación: con ocasión de la necesidad de adelantar el traslado de la sede educativa, bien sea por condiciones técnicas sobrevinientes, por variación de cobertura y demanda del servicio, por unificación de sedes, por orden de una autoridad competente, o cualquier condición que justifique técnicamente adelantar esta acción.

4.6.2.10 Mejoramientos: son las acciones enfocadas a resolver los tipos de deterioro por afectaciones presentadas en las sedes debidas al uso, desgaste, antigüedad, accidentes, emergencias, factores ambientales derivados de la falta de mantenimiento; o por afectaciones por impactos, uso inadecuado o cambios de destinación, entre otros. Esta línea de intervención garantiza unas condiciones mínimas de habitabilidad, y no necesariamente es la solución definitiva de cumplimiento de los requisitos técnicos mínimos. En tal sentido, las obras de mejoramiento deben establecer el estado final de la sede con relación al cumplimiento de los requisitos técnicos y normativos mínimos.

Las obras de mejoramiento deben dar prioridad a intervenciones inscritas en el cumplimiento de la Ley 1968 de 2019, que tiene por objeto preservar la vida, la salud y el ambiente frente a los riesgos que representa la exposición al asbesto para la salud pública, colectiva e individual.

Estas obras de mejoramiento se deben enmarcar en los siguientes alcances de intervención:

a) **Obras de saneamiento básico:** obras para alcanzar condiciones de operación y funcionamiento de fuentes y sistemas de abastecimiento de agua, disposición sanitaria, basuras, entre otros, mediante los siguientes perfiles de proyectos:

- Fuentes, tanques y sistemas de abastecimiento de agua para uso y consumo.

- Disposición final de residuos sanitarios.
 - Manejo sanitario de los residuos sólidos
- b) Obras de mantenimiento preventivo:** procesos para conservar condiciones físicas, con el fin de prevenir, retrasar o evitar el deterioro de las edificaciones y los riesgos asociados:
- Pintura, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, telecomunicaciones.
 - Reposición de elementos de cubiertas, pisos, carpintería metálica, luminarias y muebles fijos.
 - Mejoramientos de zonas duras exteriores, áreas libres, obras de paisajismo y empedradización.
- c) Obras menores y/o complementarias:** obras de habilitación, ampliación, restitución, construcción, adecuación de áreas o ambientes pedagógicos o complementarios:
- Baterías sanitarias, cocinas, comedores, residencias y áreas pedagógicas, sean básicas, especializadas o complementarias.
 - Obras de implementación de ajustes razonables para accesibilidad al medio físico (véase el Decreto 1421 de 2017): rampas, plataformas elevadoras, puertas, circulaciones, baños, entre otros.
- d) Obras de reparación, por emergencia o riesgo:** acciones que tienen el objeto de renovar, recuperar o restaurar daños o deterioros sin compromiso estructural:
- Reposición de muros divisorios, elementos de soporte de cubierta, elementos de cerramiento.
 - Reposición y/o reemplazo de aparatos sanitarios.
 - Reemplazo y/o disposición segura de cableado eléctrico o estructurado.

4.6.3 Dotaciones escolares: en relación con el conjunto de acciones desarrolladas dentro del plan con el objeto de adquirir nuevas dotaciones, o de reemplazar y/o reponer las existentes; consisten en las siguientes actividades:

- a) Evaluación de información base con respecto a levantamientos de inventarios estimados de las necesidades a atender en las obras nuevas o los mejoramientos, de acuerdo con los alcances arquitectónicos de los cuatro grupos de dotaciones determinados en el numeral 4.3.1.7.
- b) Desarrollo de levantamientos de necesidades de reposición de dotación por obsolescencia o por evolución tecnológica o normativa, de acuerdo con los cuatro grupos de dotaciones determinados en el numeral 4.3.1.7.
- c) Desarrollo de levantamientos de necesidades de dotación debidas a situaciones extraordinarias (atención a desastres o acciones de orden antrópico) que busquen atender prioridades.
- d) Desarrollo de planes de disposición final de bienes, con diferentes niveles, para cumplir con parámetros normativos y ambientales.

- e) Desarrollo de proyectos integrales de dotación alineado con el plan de infraestructura que permita su complementariedad e idoneidad con los objetivos trazados.
- f) Desarrollo de planes de dotación para infraestructura nueva o existente, con prospectiva de corto, mediano y largo plazo, como capítulo de cierre del plan de infraestructura.

4.6.4 Predios: son las acciones encaminadas a la gestión predial que permiten, desde su legalización jurídica, de norma urbana y predial, la implantación y desarrollo de los proyectos del plan. Puede estructurarse a partir de un indicador independiente, en la medida que las acciones derivadas de este componente del plan no necesariamente deben estar relacionadas con la ejecución de obras, sino con un proyecto puntual de saneamiento predial y/o de adquisición de predios para futuros desarrollos, en función de la proyección de demanda.

Se establecen cuatro actividades de intervención:

- a) Adquisición de predios: compra de predios, respecto a la proyección del crecimiento de matrícula o a la necesidad de mejorar la cobertura o de cubrir una insuficiencia en la oferta.
- b) Saneamiento predial: legalización jurídica de los predios a cargo de un territorio, en el marco de la legislación vigente (Ley 2140 de 2021), a fin de adelantar intervenciones de infraestructura física escolar, la obtención de permisos y licencias, y los demás trámites de Ley, bajo condiciones de viabilidad jurídica, normativa y predial.
- c) Adjudicación en territorios autónomos, en relación con su asignación a comunidades autónomas para la ocupación de los espacios de educación propia, de acuerdo con su autonomía administrativa (para el caso de las comunidades indígenas, aplica el SEIP)
- d) Autorización de ocupación en parques naturales.

Dentro de este componente se deben estudiar, de manera excepcional, los esquemas de comodato, arriendo, donación o cesión, toda vez que la formulación del plan debe ir encaminada a la prestación integral y definitiva del servicio escolar, en predios a cargo de cada territorio.

4.7 Priorización de intervenciones

En este segmento se deben establecer criterios de ponderación y calificación para las líneas de acción definidas dentro del plan a formular, a fin de priorizar líneas de intervención. Es competencia del formulador del plan, establecer los pesos e incidencias de cada grupo y cada línea de evaluación, con el fin de obtener una calificación para la priorización de las intervenciones.

El formulador deber valorar la inclusión de este segmento en el plan en relación con la magnitud de la unidad estadística a definir, ya que para planes de infraestructura escolar de mayor cobertura resultaría fuera de proporción incluir la definición puntual y el alcance de intervención de cada frente de trabajo. Sin embargo, la focalización de las intervenciones puede definirse desde la generalidad, en grupos de intervención, y/o desde la prospección de intervenciones a corto, mediano o largo plazo.

En función de la calificación de prioridades, se deben establecer criterios de impacto a inscribir y valorar respecto a los grupos de evaluación en infraestructura del Plan (véase el numeral 4.2), así como respecto a criterios sociales y territoriales (índice de pobreza multidimensional, históricos de inversión, acuerdos y compromisos con comunidades, zonas de riesgo antrópico, cumplimiento de fallos y sentencias judiciales, valoración en estado crítico y de riesgo de colapso por una autoridad

competente), los que el formulador del Plan considere de interés particular para el territorio y/o la comunidad, y los que se desprendan de los diagnósticos técnicos, normativos y prediales que llegaren a realizarse en las sedes a priorizar.

Para esto se recomienda formular una matriz de calificación y ponderación para la priorización de las intervenciones inscritas en el plan.

4.8 Estrategias de gestión preoperativa

4.8.1 Descripción

En este segmento se adelantan, de manera transversal, las diferentes estrategias para la gestión técnica, social, administrativa y financiera permanente de todos los segmentos del plan. La articulación de estas estrategias debe permitir establecer el grado de atención de la línea de acción, el alcance de las intervenciones a proponer y la definición de las metas esperadas del plan.

En este segmento se establecen parámetros de gestión e intervención de infraestructura, en el marco de la aplicación práctica y efectiva de las estrategias que se presentan a continuación:

4.8.2 Estrategias de gestión financiera

Son aquellas relacionadas con las posibles fuentes de financiación de infraestructura educativa desde diferentes componentes, que el formulador del plan determina de acuerdo con las particularidades del territorio, entre las que se encuentran:

- a) Aportes de recursos propios de las entidades territoriales certificadas o los municipios no certificados, y los rendimientos financieros que se deriven de estos aportes.
- b) Recursos tramitados por las entidades territoriales certificadas al Sistema General de Regalías.
- c) Recursos del Órgano Colegiado de Administración y Decisión para el Acuerdo de Paz (OCAD Paz).
- d) Recursos asignados a los territorios a través del Sistema General de Participaciones (SGP).
- e) Fondos de servicios educativos y asignados mediante la implementación de la Ley 21 de 1982 o los recursos nación.
- f) Iniciativas intersectoriales como las derivadas del mecanismo de Obras por Impuestos
- g) Aportes de las áreas metropolitanas, las asociaciones de distritos especiales, las provincias administrativas y de planificación, las asociaciones de municipio y la Región Administrativa de Planificación Especial (RAPE).
- h) Proyectos de fondos de emergencia (Fondo de Adaptación, UNGRD, entre otros)
- i) Recursos de planes y proyectos de articulación intersectorial: Ministerio de Vivienda, Minas y Energía, Hacienda, Ministerio de las TIC Interior.
- j) Entidades privadas y fundaciones.
- k) Cooperación internacional.

El formulador del plan debe explorar todos los posibles canales de financiación con el fin de asegurar los recursos suficientes para la ejecución del plan y la proyección de inversión de corto, mediano y largo plazo.

De igual manera, durante el desarrollo y ejecución del plan, el formulador debe prever la posible inclusión de nuevas líneas de financiación, de manera que la consecución de nuevos recursos y/o nuevas líneas de financiación se incorporen al plan, con los debidos procesos de planeación incluidos en los segmentos presentados en esta norma.

4.8.3 Estrategias de gestión de ejecución contractual

Desde el inicio de su formulación, el plan debe contemplar las diferentes posibilidades de contratación para la ejecución de las diferentes líneas de intervención, en el marco de la normatividad legal vigente. Se debería estudiar la posibilidad de adelantar la ejecución de los proyectos del plan mediante el relacionamiento con entidades financieras de desarrollo territorial, oficinas de desarrollo urbano e inmobiliario locales, organizaciones internacionales de financiación y cooperación, entre otros, para la gerencia y administración de los proyectos.

4.8.4 Estrategias de gestión técnica-operativa

Se refiere a la capacidad técnica del territorio para acompañar la formulación del plan mediante sus competencias legales, la supervisión técnica de contratos y la atención al control y seguimiento integral del plan.

En esta estrategia se incluye la alimentación continua y permanente de los sistemas de información, que deben permitir una consolidación de las Líneas de Acción del Plan a implementar.

4.8.5 Estrategias de gestión social-comunitaria

Se refiere al relacionamiento de los formuladores de las iniciativas de intervención con las comunidades a ser beneficiadas, con el fin de establecer las prioridades y énfasis de cada comunidad respecto a sus expectativas, necesidades y alcances. Esta estrategia incluye, entre otras, la consulta previa en los términos descritos en la Ley vigente.

4.8.6 Estrategias de gestión para la articulación intersectorial

Se refiere a la articulación con diferentes sectores del gobierno en la planificación de la infraestructura física escolar, en el marco de la intervención integral de proyectos, bien sea desde la coordinación de obras de infraestructura de otros sectores (vías, interconexión eléctrica, acueductos, conectividad digital, entre otras) que afecten las obras del plan de infraestructura escolar, o desde la coordinación de iniciativas para construcción de infraestructura escolar desde otros sectores diferentes al educativo.

ANEXO A (Informativo)

SEGUIMIENTO AL PLAN Y EJECUCIÓN DE OBRAS

Si bien la presente Norma establece las directrices técnicas y de procedimiento para desarrollar un Plan de Infraestructura Escolar, las obras a ejecutar objeto del Plan se orientan al cumplimiento de lo establecido en el Plan; en este sentido, este anexo busca orientar al formulador del Plan en la ruta metodológica para llevar a cabo un control efectivo y permanente sobre la ejecución de las obras y su implementación, validación y progreso, y para identificar y aprovechar sus oportunidades de mejora.

En función de la magnitud y alcance del Plan a formular, se recomienda establecer una metodología de seguimiento y evaluación al cumplimiento de las intervenciones del Plan desde las diferentes estrategias de medición a implementar.

Se debería establecer un plan del proyecto que considere las directrices establecidas en la norma ISO 21502, dentro del cual se deberían considerar de manera especial las siguientes fases:

- 1) Ejecución de las fases de diseño, construcción y obras:
 - a) Descripción de la ejecución de las líneas de intervención del plan.
 - b) Logro de hitos clave del proyecto.
- 2) Progresividad:
 - a) Evaluación y seguimiento del cumplimiento de metas.
 - b) Registro de gestión de la ejecución de obras dentro de sistemas de información.
 - c) Control de la calidad y cumplimiento en la ejecución de obras; cronogramas y programación. Es conveniente restablecer un plan de calidad del proyecto, acorde con las orientaciones y directrices de la NTC-ISO 10005.
- 3) Revisión y validación:
 - a) Seguimiento y evaluación permanente de cada fase.
 - b) Pertinencia de ajustar el plan debido a acciones de respuesta (obras de emergencia).
 - c) Correcciones y acciones correctivas.
- 4) Implementación en el marco de la gestión de infraestructura escolar nacional y territorial:
 - a) Vigencia del plan y periodos de implementación.
 - b) Articulación entre los planes de infraestructura y los instrumentos de planeación local (en el marco de la definición de la unidad estadística).
 - c) Grupos técnicos–operativos territoriales.
 - d) Alimentación permanente de los sistemas de información.

- 5) Cierre:
- a) De frentes de trabajo.
 - b) De líneas de intervención.
 - c) De grupos de intervención.
 - d) Del plan de infraestructura.

ANEXO B (Normativo)

ÁREAS LIBRES CURRICULARES

En este anexo se propone la evaluación e intervención de las áreas libres de las sedes escolares y las acciones orientadas a replantear el enfoque pedagógico de estas áreas libres, desde las especificidades curriculares de cada caso.

De acuerdo con su vocación pedagógica o especificidad de uso, las áreas libres inscritas en este anexo deben clasificarse y caracterizarse como ambientes tipo F, de acuerdo con la NTC 4595.

Las áreas libres para ambientes tipo F deben permitir la función pedagógica asociada con actividades prolongadas que impliquen la permanencia.

La suma de las áreas libres de ambientes tipo F debe permitir la ocupación de al menos el 50% de la población escolar al mismo tiempo, considerando:

- Plaza de banderas: debe permitir la ocupación de la totalidad de la población escolar, a razón de 0,7 m² por estudiante, y contar con un área adicional para una tarima. Sin embargo, su implementación estará sujeta a la disponibilidad de área libre en el lote. En tal sentido, esta área no se sumará en el porcentaje de áreas libres requeridas para ambientes Tipo F del presente Anexo. En función del área libre disponible, las áreas recreativas (canchas múltiples), podrán alternar su uso curricular y recreativo con el de plaza de banderas.
- Aula-foro: espacio para la concentración de hasta tres (3) grupos o aulas, o para la cantidad de aulas de un mismo nivel educativo, que está enfocado hacia presentaciones artísticas pequeñas o exposiciones pedagógicas. Como mínimo se debe incluir un aula-foro por cada sede escolar.
- Aulas-grupo: espacios con vocación de trabajo para grupos de aula, para la disposición de trabajo frontal de hasta 40 alumnos. Como mínimo, se debe incluir un aula-grupo por cada ciclo escolar ofrecido: básica primaria, básica secundaria y/o media.
- Nichos de trabajo: espacios de trabajo colaborativo (taller de tareas) para grupos de 2 a 10 alumnos. Se recomienda La disposición de estos ambientes de trabajo debería anteceder al ingreso a las aulas, a modo de transición a la actividad del aula en cantidad igual a la de las aulas (ambientes tipo A) de la institución.
- Áreas de estar y de lectura: áreas de permanencia destinadas al trabajo de hasta tres estudiantes y de actividades dirigidas entre monitor/alumno o individuales.

Estas áreas podrán complementarse a partir de la vocación del PEI o de PEC y de las condiciones específicas formales y de uso propias de cada propuesta arquitectónica y urbana.

Las áreas libres de ambientes Tipo F siempre deben estar asociadas al componente de paisajismo de la institución educativa, y podrán estar ubicadas en el nivel de acceso, en los aislamientos y retrocesos exigidos desde la norma urbana, y en los niveles de cubiertas y/o terrazas.

Las áreas destinadas a canchas múltiples, graderías, parqueaderos y servicios no hacen parte de las áreas libres de ambientes tipo F para la evaluación que se realiza de acuerdo con este anexo.

BIBLIOGRAFÍA

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CERTIFICACIÓN. Revisar nombre. Versión vigente: Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos y rurales. Pasillos y corredores. Características generales. NTC 4140. Tercera edición. Bogotá: El Instituto, 2012.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CERTIFICACIÓN. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Rampas fijas adecuadas y básicas. NTC 4143. Cuarta edición. Bogotá: El Instituto, 2009.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CERTIFICACIÓN. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Espacios urbanos y rurales. Señalización. NTC 4144. Segunda edición. Bogotá: El Instituto, 2005.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CERTIFICACIÓN. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos y rurales. Escaleras. NTC 4145. Cuarta edición. Bogotá: El Instituto, 1012.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CERTIFICACIÓN. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Equipamientos. Bordillos, pasamanos, barandas y agarraderas. NTC 4201. Tercera Edición. Bogotá: El Instituto, 2013.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CERTIFICACIÓN. Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Vías de circulación peatonales horizontales. NTC 4279. Tercera Edición. Bogotá: El Instituto, 2005.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CERTIFICACIÓN. Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Aplicaciones particulares para ascensores de pasajeros y de pasajeros y cargas. Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad. NTC 4349. Segunda Edición. Bogotá: El Instituto, 2017.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CERTIFICACIÓN. Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano. NTC 4695. Bogotá: El Instituto, 1999.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CERTIFICACIÓN. Revisión técnico mecánica de sistemas de transporte vertical y puertas eléctricas. Parte 1: Ascensores eléctricos e hidráulicos. NTC 5926-1. Segunda Edición. Bogotá: El Instituto, 2021.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CERTIFICACIÓN. Criterios para las inspecciones de ascensores, escaleras mecánicas, andenes móviles y puertas eléctricas. Parte 2: Escaleras mecánicas y andenes móviles. NTC 5926-2. Segunda Edición. Bogotá: El Instituto, 2021.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CERTIFICACIÓN. Revisión técnico-mecánica de sistemas de transporte vertical y puertas eléctricas. Parte 3: Puertas eléctricas (automáticas). NTC 5926-3. Bogotá: El Instituto, 2014.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CERTIFICACIÓN. Revisión técnico-mecánica de sistemas de transporte vertical y puertas eléctricas. Parte 4: Plataformas verticales para el uso por personas con movilidad reducida. NTC 5926-4. Bogotá: El Instituto, 2018.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CERTIFICACIÓN. Revisión técnico-mecánica de sistemas de transporte vertical y puertas eléctricas. Parte 5: Plataformas inclinadas (salva escaleras) para el uso por personas con movilidad reducida. NTC 5926-5

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMALIZACIÓN TÉCNICA Y CERTIFICACIÓN. Sistema de gestión de calidad. Directrices para los planes de calidad. NTC-ISO 10005. Bogotá: El Instituto, 2019.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *Project, Programme and Portfolio Management. Guidance on Project Management*. ISO 21502:2020. Ginebra: La Organización, 2020.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. DUQUE MÁRQUEZ, Iván. Decreto 1783 de 2021 (20, diciembre, 2021). Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1077 de 2015 Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con el estudio, trámite y expedición de las licencias urbanísticas y se dictan otras disposiciones. En: Diario Oficial, diciembre 2021, No. 51 894. pp. 55-64.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL Colegio 10, Lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única. 2010.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL COLOMBIA. Gua para la implementación de estrategias de sostenibilidad en diseño y construcción de colegios nuevos de jornada única en Colombia. 2017.

La normalización fomenta la productividad, competitividad y crecimiento sostenible. Tu participación en el proceso de normalización nos permite aportar a la construcción de un mejor país. **Accede a toda la información en los siguientes portales:**



econecta.icontec.org/

La normalización a un clic. Participa en el proceso de Normalización de manera más activa a través de nuestra plataforma e-conecta.



ecollection.icontec.org/

Información que evoluciona, conocimiento que avanza. Conoce nuestro servicio de suscripción al catálogo de normas nacionales e internacionales que tenemos para ti. Más información cdi@icontec.org



www.tienda.icontec.org

Conoce nuestra sala de consulta virtual y las normas técnicas, publicaciones y cursos de tu interés, por medio de la tienda virtual.



www.campus.icontecvirtual.edu.co

Conoce nuestra oferta académica y los recursos educativos gratuitos que ponemos a tu disposición para impulsar tu desarrollo.

Somos expertos en cada sector económico:



Tenemos una amplia presencia en Colombia y Latinoamérica

COLOMBIA
 Apartadó
 Armenia
 Barranquilla
 Barrancabermeja
 Bogotá
 Bucaramanga
 Cali
 Cartagena

Cúcuta
 Manizales
 Medellín
 Montería
 Ibagué
 Neiva
 Pereira
 Pasto
 Villavicencio

LATAM
 Bolivia
 Costa Rica
 Chile
 Ecuador
 El Salvador
 Guatemala
 Honduras
 México

México
 Panamá
 República Dominicana
 Perú

Canales de atención al cliente:

Colombia: #426
 Resto del país: 01 8000 94 9000
cliente@icontec.org

Contamos con 60 años de trayectoria



de trayectoria