Plan de Infraestructuras Educativas

Nombre del Proyecto:

Elaboración de estudios para el mejoramiento de la infraestructura escolar y espacios lúdicos en el municipio de Bucaramanga

Preparado por:

Equipo de apoyo profesional a la Secretaría de Infraestructura y Secretaría de Educación —

Juan Carlos Reyes, Enrique Pedroza, Marcela Chávez, Laura Mejía, Jorge Blanco, Luisa González y Grupo de Apoyo para Educación del Taller de Arquitectura.

Fecha: noviembre 2017

Versión No: v1.0

Control de cambios del documento

Este es el control de revisiones de este documento.

No de versión	Fecha	Autor(es)	Breve descripción de los cambios.
1	Dic 2017	Juan C. Reyes	Documento versión revisada

Definiciones

Las siguientes son definiciones de términos, abreviaciones y acrónimos usados en este documento.

Término	Definición
AFA	Ambientes Flexibles de Aprendizaje Común—
APP	Asociaciones Público Privadas
CCB	Cámara de Comercio de Bucaramanga
CIER	Censo de Infraestructura Educativa Regional
CCO	Centro Cultural del Oriente
CONPES	Consejo Nacional de Política Social
CONFIS	Consejo Superior de Política Fiscal
DNP	Departamento Nacional de Planeación
ETC	Entidad(es) Territorial(es) Certificada(s)
GdA	Equipo de apoyo profesional a la Secretaría de Infraestructura y de Educación.
FdA	Fondo de Adaptación
FINDETER	Financiera de Desarrollo Territorial
FFIE	Fondo de Financiamiento de Infraestructura Educativa
FSE	Fondo de Servicios Educativos
FONADE	Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo
GTC	Guía Técnica Colombiana
IE	Institución Educativa – Colegio-- Oficial
MEN	Ministerio de Educación Nacional
NSR	Norma Sismo Resistente
PdIE	Plan de Infraestructuras Educativas
PMD	Plan Municipal de Desarrollo
PND	Plan Nacional de Desarrollo
SEB	Secretaría de Educación de Bucaramanga
SIE	Sede de una Institución Educativa Oficial
SGP	Sistema General de Participaciones
SIMAT	Sistema Integrado de Matrícula
SICIED	Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa
TdA	Taller de Arquitectura de la Secretaría de Infraestructura de Bucaramanga

Tabla de Contenidos

Introducción 4

1. Diagnóstico 5

Capacidad de atención del sistema educativo público 6

Plan Nacional de Infraestructura Educativa – junio 2015 6

Censo Regional de Infraestructura Educativa – CIER 7

Mapeo de Situación Jurídica de los Predios y levantamiento de otra información. 9

2. Marco Jurídico Infraestructura Educativa (tomado del documento Conpes 3831) 10

3. Fuentes Tradicionales de financiamiento para invertir en Infraestructura Educativa 10

4.1. Ley 21 de 1982 10

4.2. Regalías 11

4.3. Fondo de Adaptación 11

4.4. Recursos propios del Municipio 11

4.5. Recursos del Sector Privado 11

4. Intervenciones para la transformación y mejoramiento de los ambientes de aprendizaje — Plan de Infraestructura Educativa: 12

4.1. Construcción y/o adecuación de aulas para implementación de la jornada única – recursos en contrapartida con la nación. 12

4.2. Mantenimiento 14

4.3. Adecuación y dotación de doce (12) ambientes de grado transición (preescolar) 16

4.4. Repotenciación —adecuaciones locativas— de diez (10) sedes de Instituciones Educativas oficiales en 2018 17

4.5. Adquisición de dotación y mobiliario: 19

4.6. Inicio Feliz — Programa Municipal de Ludotecas: espacios lúdicos para la primera infancia e infancia. 25

Conclusiones y Recomendaciones 30

Anexos 32

Introducción

El Municipio de Bucaramanga cuenta con un valor estimado en activos, sólo representados en inmuebles del sector educativo —colegios oficiales—, superior a los $70 mil millones de pesos[1]. A pesar de representar un alto valor para un municipio como Bucaramanga este asunto no ha sido considerado prioritario por ninguna de las administraciones anteriores. Hoy, estas edificaciones se encuentran en riesgo debido a su edad puesto que la mayor parte de ellas tienen más de 40-50 años de construidas y en este periodo no han recibido el mantenimiento adecuado. Así las cosas, la mayor parte de las infraestructuras educativas disponibles se quedan cortas en poder garantizar las condiciones mínimas de confort para asegurar procesos educativos dignos y de calidad. El rezago es aún más dramático cuando estos espacios se ponen en perspectiva con las nuevas tendencias educativas. Hoy el proceso educativo no necesita el mismo tipo de infraestructuras que se construyeron hace 50 años. En el transcurso de estos años ha cambiado de forma radical nuestra comprensión sobre cómo es que mejor aprenden los niños y niñas. Adicionalmente, en este mismo periodo el mundo ha cambiado de manera dramática debido gracias a los cambios introducidos por las tecnologías de la información y las comunicaciones. Por lo anterior, hoy es más que nunca necesario que las infraestructuras educativas respondan adecuadamente a los retos que plantea el mundo en el siglo XXI. En este sentido, las infraestructuras educativas deben contribuir a desarrollar modelos educativos centrados en el estudiante en los cuales se promuevan aprendizajes más profundos (en lugar a aprender de memoria) que permitan al estudiante conectar con un abanico más amplio de experiencias. En conclusión, debemos considerar los retos de promover mejores aprendizajes como la conjugación de un proceso reciproco entre el estudiante, el facilitador (docente), las prácticas pedagógicas, el clima social, y el entorno físico (e.g. la infraestructura escolar).

De esta forma, con el Plan de Infraestructura Educativa buscamos iniciar una transformación de los ambientes de aprendizaje a el potencial que tiene el diseño y al ambiente físico para modificar los comportamientos de la comunidad educativa. De esta forma, invirtiendo en organizar, gestionar y mejorar las infraestructuras educativas esperamos que se den procesos fructíferos en las escuelas entre los ambientes diseñados (construidos) y los aprendizajes, en beneficio del mejoramiento de la calidad, del cierre de brechas y del desarrollo de las competencias y habilidades necesarias para en el siglo XXI.

Este es un documento de trabajo que esperamos se vaya modificando en la medida en que se avanza en la implementación del Plan de Infraestructura Educativa. En el corto plazo, busca sintetizar las intervenciones que se han adelantado—y se adelantarán hasta 2019—como parte del Plan de forma que sea más sencillo evaluar el impacto, hacer seguimiento al uso de los recursos, y sistematizar el conocimiento que se produzca durante el proceso de desarrollo del mismo. Por otra, el Plan de Infraestructura Educativa busca cumplir también un propósito de planificación que de visibilidad al problema y permita una mayor asignación de recursos a partir de un dimensionamiento claro del problema.

Como mencionamos al inicio, las infraestructuras escolares representan unos activos de muy alto valor para el Municipio que superan el aspecto exclusivamente financiero. Escuelas públicas de calidad, agradables para el estudiante, para el docente, y valoradas por la comunidad, tienen el potencial de iniciar una transformación social que sobrepasa los procesos de aprendizaje que se inicien dentro de sus predios. La transformación de estos entornos educativos, en todas sus dimensiones, redundará en la formación de ciudadanos más bondadosos e involucrados en lo público, con mejores capacidades de

[1] Este estimativo se ha elaborado basado en los siguientes supuestos: Existen 126 sedes educativas en las que se atienden 70.400 estudiantes. Asumiendo que existe, en promedio, un metro y medio cuadrado de espacio por estudiante, y un costo promedio del metro cuadrado construido de $1.000.000. Lo cual permite valorar la infraestructura educativa construida en $70.400.000.000 (setenta mil cuatrocientos millones).

empatizar con los problemas de sus pares, y mejores preparados para afrontar los retos que plantean desarrollar una vida en búsqueda de la felicidad.

Este documento se organiza en cinco (5) partes. La primera plantea un acercamiento a diagnosticar el problema. La segunda, sienta las bases sobre algunas consideraciones jurídicas relacionadas con el mejoramiento de la calidad y de las infraestructuras educativas. La tercera parte, relaciona las principales fuentes de financiamiento que tiene a disposición el municipio para implementar el Plan. La cuarta, describe las intervenciones que en este momento se encuentran en curso alrededor de seis (6) estrategias diferentes. Finalmente, el documento cierra con algunas conclusiones y recomendaciones.

1. Diagnóstico

Bucaramanga, cuenta con 48 instituciones educativas oficiales[2] organizadas en un total de 126 sedes educativas.[3] En el 2017 la matrícula reportada total, oficial y no oficial, fue de 103.818 estudiantes, de los cuales un 69% (72.097 alumnos) se matricularon en instituciones educativas oficiales, y el 31% restante (31.721 alumnos) en establecimientos educativos privados. La totalidad de la oferta privada está concentrada en la zona urbana con lo cual, en los corregimientos rurales del municipio solo hay presencia de la oferta pública. Adicionalmente, como se puede observar en la Tabla 1 la matrícula rural solo representa el 2% del total de la prestación del servicio educativo público.

Tabla 1 — Matricula oficial y no oficial por zonas en Bucaramanga, años 2016 y 2017

Año	OFICIAL			CONTRATADA			NO OFICIAL			Total
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	
2017*	70.669	1.428	**72.097**	0	0	**0**	31.721	0	**31.721**	**103.818**

Fuente: COBERTURA EN CIFRAS (*) 2017 Corte SIMAT abril - Subdirección de Acceso MEN

El comportamiento de la matrícula desde 2008 se puede apreciar en la tabla 2. Se observan picos en el año 2008 y 2009, momento a partir del cual se empiezan a observar descensos anuales de la matrícula oficial que pasa, por ejemplo, de 81.942 en 2008 a 72.097 en 2017 (-12%). La matrícula privada, por otra parte, pasa en el mismo periodo de 28.675 a 31.721, lo que representa un crecimiento del 10.6% (3.046 cupos). A pesar de la tendencia decreciente que se observa en los últimos años, que está respaldada no solo en una migración a la oferta privada, sino también en una disminución de la población en edad escolar en la ciudad[4], vale la pena anotar que durante el 2017 la matrícula oficial presenta un crecimiento con respecto al año anterior equivalente al 2.3% —hecho sin precedentes desde 2011.

Tabla 2 — Evolución de la Matrícula por Sector en la ETC 2008 - 2017**

Sector	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017**
Oficial	81.942	81.769	79.326	80.180	79.731	76.914	76.284	73.459	70.502	72.097
Contratada	13.834	6.822	3.250	2.642	2.198	2.276	2.900	2.823	1.620	0
Total Oficial	**95.776**	**88.591**	**82.576**	**82.822**	**81.929**	**79.190**	**79.184**	**76.282**	**72.122**	**72.097**
No Oficial	28.675	26.517	30.507	29.532	30.144	33.655	32.213	34.201	36.864	31.721

[2] Dentro de los cuales se cuenta con 5 establecimientos de confesiones religiosas y 2 establecimientos en concesión

[3] En el ámbito privado, hay 154 establecimientos educativos, sobre los cuales la Secretaría de Educación ejerce vigilancia y control.

4 En el 2017, de acuerdo con las proyecciones de población del DANE, se contaron 118.236 niños y niñas entre los 5 y los 19 años. De acuerdo con las proyecciones esta población disminuirá en 5.18% en el año 2020.

Total	**124.451**	**115.108**	**113.083**	**112.354**	**112.073**	**112.845**	**111.397**	**110.483**	**108.986**	**103.818**

Fuente: COBERTURA EN CIFRAS (**) 2017 Corte SIMAT Abril - Subdirección de Acceso MEN

Capacidad de atención del sistema educativo público

De acuerdo con el informe de insuficiencia, preparado por la líder de cobertura de la Secretaría de Educación y enviado al Ministerio de Educación en octubre pasado, determinó con base en una encuesta realizada a Rectores que las diferentes sedes educativas oficiales están en capacidad de atender 77.493 estudiantes. Esta estimación se realizó con base en las respuestas dadas por parte de los rectores en relación a capacidad instalada en aulas, con base en el número y tamaño de las aulas, y no consideró espacios complementarios para la prestación del servicio baterías sanitarias, comedores/cocinas, bibliotecas, etc. Lo anterior quiere decir que con base en la matricula reportada en 2017, la Secretaría aún tiene el potencial de crecer un 7.5% (5.396 cupos), no obstante, esta capacidad adicional, al no tomar en cuenta espacios complementarios, difícilmente podría representar un avance en términos de ampliación desde la perspectiva estipulada por el MEN para jornada única. A pesar de ello, vale la pena revisar como esta capacidad instalada disponible se puede aprovechar en el marco del Plan de Infraestructuras Educativas, no solo para efectos de aumentar la matricula en media jornada (como se presta la mayor parte del servicio hoy en día) sino principalmente para mejorar la calidad de vida de la comunidad educativa por medio del mejoramiento de las condiciones de uso y aprovechamiento del espacio. Con lo anterior, queremos decir, que está capacidad podría aprovecharse, dependiendo del caso y del análisis particular de cada colegio, para mejorar o crear espacios complementarios claves, por ejemplo, para el trabajo en equipo y el estudio e investigación de los estudiantes, o para ofrecer un mejor servicio de alimentación escolar, entre otros.

De esta forma, más allá de la capacidad de ofrecer cupos que se reporta en el informe citado anteriormente, diferentes fuentes ponen en evidencia el reto asociado a infraestructuras educativas del municipio que pasa necesariamente, como mostraremos más adelante, por construir nuevas infraestructuras. En concreto, el Plan Nacional de Infraestructura Educativa -PNIE- y el Censo de Infraestructura Regional – CIER realizado como aporte por parte de la Cámara de Comercio de Bucaramanga en la Comuna 1 y 2, y los corregimientos rurales, ponen en evidencia el enorme rezago en el que se encuentra la entidad territorial en lo relacionado con infraestructura educativa. La precariedad y los déficits actuales, si bien requieren de la construcción de nuevos colegios, representa un reto muy grande que pasa por mejorar la gestión que se hace de estos activos por parte del municipio. Lo anterior implica, por lo tanto, avanzar de manera simultánea poniendo en marcha diferentes estrategias.

Plan Nacional de Infraestructura Educativa – junio 2015

El gobierno nacional, mediante documento Conpes 3831 de 2015, declaró de importancia estratégica el Plan Nacional de Infraestructura Educativa -PNIE- para la implementación de la jornada única escolar. Este Plan, estructurado inicialmente hasta 2018 aunque la política está estructurada hasta 2030, presenta una propuesta para consecución, administración y seguimiento a los recursos necesarios para poner en marcha esta estrategia cuyo principal reto consiste en cerrar el déficit de aulas existentes a nivel nacional para implementar la jornada única.[5]

[5] Ver Conpes 3831, página 10. Se entiende como jornada única, una jornada escolar de al menos seis horas para preescolar, y de al menos siete horas para básica y media distribuidas así: cinco horas y media de estudio y una hora y media de descanso y almuerzo en preescolar; siete horas de estudio y una hora de descanso y almuerzo en primaria; y siete horas y media de estudio y una hora y media de descanso y almuerzo en secundaria y media. La jornada única se diferencia de la jornada extendida en que los estudiantes adelantan actividades que hacen parte del plan de estudios de los establecimientos educativos especialmente en áreas como matemáticas, ciencias y lenguaje. Se diferencia también de la jornada complementaria, donde tradicionalmente se desarrollan programas de “contra jornada” a través de las cajas de compensación familiar,

El PNIE se fija como meta construir a 2030 51.134 aulas nuevas en todo el país, cantidad estimada como necesaria para implementar en todo el territorio nacional la jornada única. En concreto, para Bucaramanga, se fija la meta de construir 431 aulas a 2018, de un déficit total de aulas identificado de 714.

Para lograr sus objetivos el PNIE planteó la creación del Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa -FFIE- como elemento clave para generar el impacto, la pertinencia, y la eficiencia necesaria, en particular en lo relacionado con la administración y la gestión de recursos de fuentes de la nación y de las entidades territoriales.

Como se muestra en la sección 5.1. el Municipio de Bucaramanga se ha integrado de manera decidida a esta estrategia del gobierno nacional aportando recursos de contrapartida al FFIE lo cual le permitirá a partir de 2018 empezar a mostrar resultados por medio de la construcción de nuevos colegios.

Censo Regional de Infraestructura Educativa – CIER[6]

Durante los últimos meses de 2016 la Cámara de Comercio de Bucaramanga y el capítulo regional de Empresarios por la Educación de Santander, suscribieron con el Municipio el convenio de Asociación No 183 (4 de Nov. de 2016) por medio del cual adelantaron el Censo de Infraestructura Educativa Regional -CIER- en la Comunas 1 y 2, y los Corregimientos 1 y 2 de Bucaramanga. El CIER es una herramienta metodológica que sirve para recolectar, sistematizar y administrar de forma eficaz y eficiente la información relacionada con la infraestructura de las instituciones educativas. Asimismo, busca facilitar la toma de decisiones respecto de la infraestructura escolar, mediante una herramienta confiable para la priorización de los proyectos de construcción escolar y la planificación de las futuras inversiones en función de los déficits que se detecten.

Por medio del Convenio anteriormente citado se constituyó un equipo de trabajo que visitó cada una de las 44 sedes existentes en las comunas y corregimientos mencionados. Por medio de las visitas se levantó información, se aplicaron encuestas a los Rectores, y se levantaron planos arquitectónicos de las infraestructuras. Hoy, la información recopilada en la plataforma CIER cuenta con información digitalizada y almacenada relacionada en los instrumentos físicos de 44 encuestas, 2364 fotos, 66 planos de los diferentes predios visitados y censados, 16 Instituciones Educativas a las cuales pertenecen 44 Sedes, 86 Edificaciones para un total aproximado de 1.097 espacios educativos.

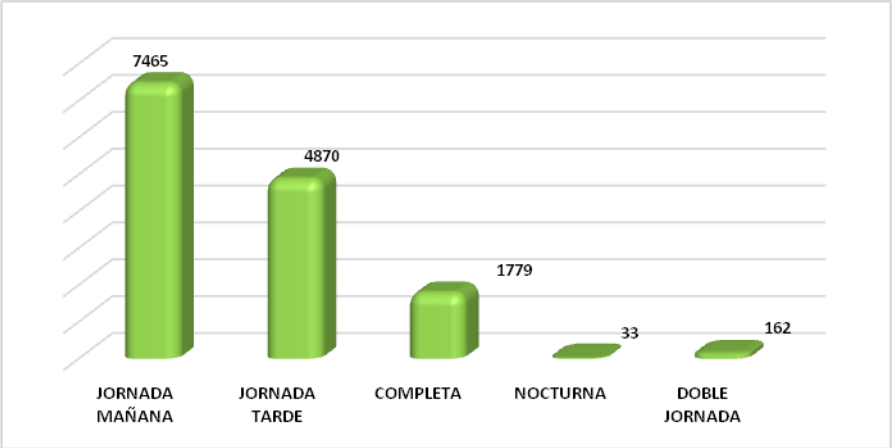
De las 44 sedes censadas, el 61% (27 predios) se encuentran en la Comuna 1 y 2 en zonas urbanas, el restante 39% (17 predios) se encuentran en corregimientos 1 y 2 zonas rurales. En las sedes censadas, estudian aproximadamente 15.988 niños y niñas, de los cuales el 9% (1.460) atienden al nivel de preescolar (transición), el 52% (8.282) la básica primaria, 39% (5.091) básica secundaria y 1.155 atienden la educación Media (10º y 11º). En la Tabla 3, se puede observar como esta matricula se distribuye por tipo de jornada. Solo el 12.4% de los niños y niñas en las Comunas 1 y 2, y los corregimientos rurales, están en jornada única (completa).

---

el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) u otras organizaciones para complementar los desarrollos curriculares de los establecimientos educativos.

[6] Ver: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-355996_archivo_pdf_cier.pdf

Tabla 3 — Matrícula asistiendo a las sedes censadas por tipo de jornada



El CIER identificó las instituciones educativas con condición de riesgo natural crítico. De las 10 sedes en mayor riesgo, 7 están ubicadas en zonas rurales (ver Tabla 4). Vale la pena anotar que al momento de realización del Censo no se habían llevado a cabo las obras de mitigación de riesgo ejecutadas durante el 2017 en la IE Villas de San Ignacio.

Tabla 4 – Sedes en Condición de Riesgo Crítico

#	IE - Sede	Tipo De Riesgo Natural	Condición Riesgo Natural	Población Afectada
1	Rural Vijagual Sede G	Deslizamiento/Derrumbes	crítico	32
2	Rural Bosconia Sede C	Deslizamiento/Derrumbes	crítico	116
3	Rural Vijagual Sede D	Deslizamiento/Derrumbes	crítico	13
4	Santander Sede D*	Deslizamiento/Derrumbes	crítico	135
5	Rural Bosconia Sede B	Deslizamiento/Derrumbes	crítico	18
6	Rural Vijagual Sede H - El Nogal	Deslizamiento/Derrumbes	crítico	141
7	Rural Vijagual Sede I - El Inicio	Deslizamiento/Derrumbes	crítico	35
8	Rural Vijagual Sede F	Deslizamiento/Derrumbes	crítico	6
9	IE Villas De San Ignacio*	Deslizamiento/Derrumbes	crítico	650
10	Gustavo Cote Uribe*	Deslizamiento/Derrumbes	crítico	1048

*Sedes Urbanas

Entre otros de los resultados que vale la pena mencionar en este documento tienen que ver con el estado físico de los edificios. El ejercicio encontró que el 18% de los edificios presenta un alto deterioro estructural.

En cuanto a los ambientes de aprendizaje de las aulas, adicionalmente, se encontró que 17 sedes cumplen con el estándar de 1.65m2 por estudiante, mientras que 18 sedes (51%) no cumplen. Lo anterior quiere decir que existe un déficit de 67 aulas (4.437m^2) en estos colegios para que se cumpla el estándar

de 1.65 m^2 por alumno.

Por otra parte, el Censo determinó que se requiere construir, en las sedes analizadas, más de 19.000m^2 para cumplir con el estándar de 5.3m^2 construidos por alumno. Una estimación rápida, calculada sobre la base de un costo de metro cuadrado construido de 1.8 millones de pesos (sin incluir el costo de la tierra) da que se necesitarían invertir aproximadamente $34.200 millones de pesos para 'actualizar' las infraestructuras educativas de forma que cumplan con los estándares definidos en la Norma Técnica. La ventaja, sin considerar aspectos relacionados con legalidad en la posesión de los predios, es que de acuerdo con este estudio es posible construir un total de 46.140m^2 en los predios estudiados, a partir de análisis de índices de ocupación y construcción de cada terreno.

Finalmente, otro de los aspectos sobre los que hace énfasis el estudio es el de la situación jurídica de cada predio. Si bien el CIER no hace un análisis riguroso de la situación legal y de linderos del mismo, realizó una caracterización general en la que pudo determinar que de los 44 predios estudiados el 58% (25) se reportan como del municipio, 33% (14) no se pudo determinar quién era el propietario, y 3 predios figuran como a nombre de terceros.

Mapeo de Situación Jurídica de los Predios y levantamiento de otra información.

Como parte de las acciones adelantadas durante 2017 con el fin de avanzar en el diseño de un Plan de Infraestructura Educativa, la dependencia de Bienes y Servicios de la Secretaría de Educación inició la construcción de una base de datos (matriz) en la cual llevar un registro de las características de cada una de las sedes educativas. La creación de esta matriz, y la continua actualización de la misma, le permiten hoy a la Secretaría de Educación contar con información sobre:

- **Focalización de intervenciones como:** jornada única con FFIE, focalización para APP con FFIE, focalización para ambientes de transición con CCB, seguimiento a visitas diagnósticas para priorización de mantenimiento e intervención para adecuaciones locativas desde el Taller de Arquitectura, recursos trasferidos a IE a los FSE para mantenimiento, IE focalizadas para adecuaciones locativas.
- **Ubicación por nomenclatura, barrio, comuna, zona rural/urbana, estrato.**
- **Caracterización de la propiedad del lote:** pertenencia del lote, tipo de documento que soporta la propiedad, número de registro catastral, matricula inmobiliaria, existencia de certificado de libertad y tradición, número de documento, notaria en la que se encuentra, tipo de tenencia.
- **Mapeo de equipos de cómputo en funcionamiento y dados de baja:** determinación de cuantos tabletas, portátiles y computadores de escritorio están disponibles en cada sede, con qué tipo de sistema operativo cuentan, así como cuantos equipos electrónicos se encuentran en la sede pero no están en funcionamiento y están listos para ser dados de baja. Este levantamiento permitió identificar que existen 6.177 equipos de cómputo en funcionamiento en las distintas sedes (1 equipo por 11.6 estudiantes).
- **Mapeo de Disponibilidad de Ambientes de Aprendizaje-**Talleres por sede: se identificó en cuales sedes hay ambientes de tecnología, de informática, de bilingüismo, aulas Galileo, Gali, MediTec, Laboratorios de Química, Física o Biología, Bibliotecas, y Auditorios.

2. Marco Jurídico Infraestructura Educativa (tomado del documento Conpes 3831)

El artículo 138 de la Ley 115 de 1994 establece que los establecimientos educativos deben contar con la planta física adecuada. De igual forma, en el artículo 84 de la misma norma se establece la necesidad de evaluar al personal docente, administrativo y la infraestructura física, de tal modo que se garantice el mejoramiento de la calidad del servicio educativo y la educación que se imparte. El artículo 138 dispone las condiciones y naturaleza de los establecimientos educativos, estableciendo los requisitos mínimos que asegurarán que dichos establecimientos cuenten con la estructura administrativa, la planta física y los medios educativos adecuados que garanticen una formación de calidad.

Por su parte, la Ley 1450 de 2015, en su artículo 143, dispuso que el Ministerio de Educación Nacional está facultado para destinar los recursos a que hace referencia el numeral 4 del artículo 11 de la Ley 21 de 1982, a proyectos de construcción, mejoramiento en infraestructura y dotación de establecimientos educativos oficiales urbanos y rurales, y para tal efecto señalará las prioridades de inversión y, con cargo a estos recursos, realizará el estudio y seguimiento de los proyectos.

En la Resolución 200 de 2015, emitida por el Ministerio de Educación Nacional, se regula la administración de los aportes establecidos en la Ley 21 de 1982, se definen los criterios para su inversión, se establece el procedimiento para obtener la cofinanciación de proyectos de infraestructura educativa y se deroga la Resolución 7650 de 2011. En esta norma se establece que la inversión financiada con estos recursos, para la construcción de establecimientos educativos nuevos, ampliación, adecuación, reconstrucción y mejoramiento o recuperación de los colegios ya existentes, estará orientada principalmente a la implementación de la jornada única escolar.

Por último, otra de las normas que hace parte de este marco jurídico de infraestructura educativa es la Ley 1508 del 10 de enero de 2012, a través de la cual se establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas (APP), y se estipula la posibilidad de que entidades estatales puedan celebrar contratos a través de los cuales encarguen a un inversionista privado el diseño y construcción de proyectos de infraestructura, así como de sus servicios asociados; o la rehabilitación, reparación, mejoramiento o equipamiento de infraestructura existente. Estas actividades deberán involucrar la operación y el mantenimiento de dicha infraestructura.

3. Fuentes Tradicionales de financiamiento para invertir en Infraestructura Educativa

3.1. Ley 21 de 1982

De acuerdo con el artículo 143 de la Ley 1450 de 2011, los recursos a los que hace referencia el numeral 4 del artículo 11 de la Ley 21 de 1982 podrán ser empleados para cofinanciar proyectos de construcción, mejoramiento en infraestructura y dotación de establecimientos educativos oficiales urbanos y rurales. Adicionalmente hace especial mención a las inversiones necesarias para la superación de los estragos causados por la ola invernal ocurrida entre 2010 y 2011.

Para la asignación de recursos a las Entidades Territoriales Certificadas (ETC), se requiere que estas cofinancien como mínimo el 30% del valor total de los proyectos[7]. La cofinanciación con recursos de Ley 21 requiere que las ETC sean propietarias del predio donde se va a hacer la inversión, que este no se encuentre en zonas de riesgo o afectación y que tenga posibilidad de conexión a servicios públicos.

Actualmente la mayoría de los recursos de la participación de la Ley 21 de 1982 se asignan para: i) cofinanciación de infraestructura nueva; y ii) mejoramiento, que se emplea principalmente en proyectos de mantenimiento. Los proyectos cofinanciados con recursos de la participación de la Ley 21 se orientan, principalmente, a la construcción de aulas nuevas y baterías sanitarias, entre otras inversiones que incluyen mantenimiento, dotaciones escolares, laboratorios y otro tipo de infraestructura.

[7] excepto en el caso de los departamentos de Vichada, Vaupés, Guainía, Guaviare, San Andrés y Amazonas, cuyo tope de cofinanciación mínimo es del 15% del valor total (la Resolución 200 de 2015 contempla la cofinanciación del 15% también para Chocó y Putumayo)

3.2. Regalías

Según el Acto Legislativo 005 del 18 de julio de 2011, las regalías se destinan a inversiones físicas en educación, entre otras (artículo 1 del Acto Legislativo 005, 2011). Asimismo, de acuerdo con la Ley 1530 del 17 de mayo de 2012, dentro de la priorización de los proyectos de inversión que se pueden financiar con cargo a los recursos del Sistema General de Regalías (SGR) inversiones físicas en educación y para el desarrollo de infraestructura física para mejorar la calidad de educación. No obstante, las ET son quienes reciben los recursos y quienes cuentan con la facultad de presentar proyectos de inversión para determinar la destinación de los mismos.

De acuerdo con el Conpes 3831 de 2015, entre 2012 y 2014, el sector educativo fue el segundo con mayor cantidad de proyectos financiados con recursos de regalías, después del sector transporte, que concentró el 30,42% de los proyectos. De los proyectos del sector educativo, 467 (55,5%) se enfocaron en la construcción de infraestructura educativa. El 92,1% de estos proyectos estaban dirigidos a la educación preescolar, básica y media; el resto se destinó a educación superior y proyectos de innovación.

3.3. Fondo de Adaptación

Otra fuente de financiación de recursos es el Fondo de Adaptación -FdA-. Creado por el Decreto Ley 4819 de 2010 con el objetivo de impedir la prolongación de los efectos del fenómeno de "La Niña", mitigar y prevenir riesgos y proteger en lo sucesivo a la población de las amenazas económicas, sociales y ambientales que se derivan del fenómeno. El decreto define como funciones del Fondo identificar, estructurar y gestionar proyectos tendientes a la recuperación, construcción y reconstrucción de las zonas afectadas. Es administrado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, y puede transferir recursos para los sectores de transporte, telecomunicaciones, ambiente, agricultura, servicios públicos, vivienda, salud, y educación.

3.4. Recursos propios del Municipio

El Municipio tiene la capacidad de destinar recursos propios para la financiación de infraestructura educativa. Algunas de las fuentes disponibles son: 1. ingresos corrientes de libre destinación; 2. otros recursos de capital; 3. crédito interno y externo. Asimismo, están disponibles recursos del Sistema General de Participaciones (SGP), correspondientes de la participación de educación que se transfieren a las entidades territoriales, para financiar proyectos de mantenimiento y construcción de infraestructuras educativas. Los recursos del SGP – Educación son aquellos asignados bajo el concepto de recursos para calidad.

3.5. Recursos del Sector Privado

Excedentes de las Cooperativas: La reforma tributaria (Ley 1819 de 2016) modificó la capacidad de las Cooperativas para invertir en educación formal el 20% de sus ganancias anuales. A partir de 2017, y en un lapso de dos años, las Cooperativas no podrán destinar el 20% de su tributación sobre beneficios netos o excedentes. Estos recursos han representado una gran alternativa de financiamiento para el mejoramiento de la calidad y de las infraestructuras educativas.

Alianzas Público Privadas: Las Asociaciones Público Privadas (APP) son esquemas de colaboración entre el sector público y el sector privado, creados para permitir la financiación por parte del sector privado, de infraestructura o equipamientos públicos y servicios conexos a estos. Se materializan en un contrato entre una entidad estatal y una persona natural o jurídica de derecho privado, en donde se establecen el

objeto contractual, la inversión inicial que realiza el sector privado, la remuneración y amortización de la inversión por un periodo no superior a 30 años, así como la transferencia total o parcial de riesgos al sector privado que deberá darse en términos eficientes, de acuerdo con su capacidad de administración de riesgos y velando siempre por la satisfacción efectiva de las necesidades públicas.

La Ley 1508 de 2012 permite dos tipos de iniciativas: la proveniente del sector público y la proveniente del sector privado. En el caso de infraestructura educativa, la iniciativa pública es la opción más viable para desarrollar estos proyectos, ya que este tipo de infraestructura social carece de tarifas o rentas que lleven al proyecto a ser total o en su mayoría autofinanciable con ingresos propios.

En cuanto a infraestructura educativa, el Gobierno Nacional ha planteado la necesidad de recurrir a desarrollos bajo el esquema de APP, a través de la estructuración de proyectos específicos de infraestructura educativa que puedan ser diseñados, construidos, dotados, operados, o mantenidos por particulares, generando ahorros significativos para el erario y un empleo más eficiente de los recursos estatales.

Como se puede apreciar en el punto 5.1. Bucaramanga ha iniciado un proceso de estructuración de una APP con el FFIE, y cuenta con unas infraestructuras pre viabilizadas. De continuar avanzando el FFIE en este proceso de estructuración las sedes educativas serían demolidas para ser reconstruidas como nuevas por un privado, quien estaría a cargo de la operación de las mismas, relacionada con todos los aspectos administrativos, de funcionamiento y mantenimiento. Los rectores y docentes oficiales seguirían prestando el servicio el servicio allí pero ya no se tendrían que ocupar sino de los aspectos educativos, pues el contratista se ocuparía de la vigilancia, el aseo, la alimentación, los servicios públicos y el mantenimiento.

4. Intervenciones para la transformación y mejoramiento de los ambientes de aprendizaje — Plan de Infraestructura Educativa:

4.1. Construcción y/o adecuación de aulas para implementación de la jornada única – recursos en contrapartida con la nación.

Plan Nacional de Infraestructura Educativa -PNIE- para la implementación de la jornada única, es un elemento esencial para el desarrollo del Plan de Infraestructuras Educativas del Municipio de Bucaramanga. Como se mencionó anteriormente, la implementación del PNIE se realiza a través del Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa (FFIE), el cual busca: (i) consolidar y orientar los recursos de distintas fuentes destinados a la infraestructura educativa; (ii) administrar los dineros de forma eficiente y (iii) priorizar y seleccionar los proyectos ubicados en las zonas de mayor impacto.

En el marco de esta iniciativa, Bucaramanga tiene una inversión proyectada de $34.766 millones, de los cuales el Ministerio de Educación Nacional – MEN aporta $16.348 millones y el municipio cofinancia $18.418 millones.[8]

Con corte 30 de septiembre de 2017, el FFIE ha recibido recursos del Municipio de Bucaramanga por valor de $10.479.582.625, que a la fecha han generado rendimientos por $717.527.333. En la Tabla 5 se puede apreciar los aportes efectuados por el Municipio al Fondo, así como las fuentes de los mismos.

Tabla 5 — Balance Financiero de Giros del Municipio al FFIE:

Giros Efectuados	Fecha	Valor	Fuente Recursos
Giro No. 1	11/04/2016	$7.000.000.000	SGP

[8] Los porcentajes de cofinanciación inicial son de 70% MEN y 30% ET, y varían de acuerdo al número y valores de las obras complementarias (pagadas 100% por la ET) y que son necesarias para la construcción de la infraestructura educativa.

Giro No. 2	21/07/2017	$3.479.582.625	Propios
Giro No. 3A	Nov-2017	$1.580.535.585	SGP
Giro No. 3B	Nov-2017	$429.464.415	Propios
Giro No. 3C	Dic-2017	$5.828.748.671	Propios-Fonpet
Total Compromisos B/manga		**$18.318.331.296**	

Con los recursos antes mencionados aportados por Bucaramanga se están cofinanciando seis (6) proyectos que se encuentran en ejecución y suscripción de acuerdos de obra, los cuales suman inversión estimada de $34.737 millones, de los cuales financia el municipio el 52.7% ($18.389 millones) y el FFIE – MEN el 47.3% ($16.348 millones).[9] Estos proyectos se pueden apreciar en la Tabla 6, donde además es posible conocer cómo se distribuye la inversión de recursos entre el FFIE y Bucaramanga, así como cuantas aulas nuevas permitirán estos proyectos desarrollar. Cuando estén finalizados estos seis (6) proyectos Bucaramanga contará con 144 aulas nuevas. Como se mencionó en el diagnóstico el PNFIE, por medio del FFIE se había fijado la meta de construir 431 aulas a 2018, y 714, la totalidad del déficit a 2030.

Por otra parte, en la Tabla 7, se presenta un breve resumen del estado actual de cada uno de los 6 proyectos. Finalmente, vale la pena anotar que los diseños de estas infraestructuras educativas se realizan con base en los criterios y presupuestos definidos para tal fin por el FFIE. Asimismo, toman como el documento "Lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única – Colegio 10"[10]

Tabla 6 — Proyectos en Ejecución y Contrapartidas MEN-FFIE

Nombre IE	Número de Aulas		Inversión $			No. Estudiantes Beneficiados[11]
	Nuevas - mejoradas	Especializadas	ET	FFIE	Total	
IE Normal Superior	43	4	4.978	5.339	10.317	3.040
IE Goretti – Sede C	13	3	2.035	2.768	4.803	520
IE Politécnico - Sede C	14	4	3.795	1.247	5.042	560
IE San José de la salle sede C	20	3	2.010	3.193	5.203	800
IE Bosconia – Santa Rita	5	4	2.134	1.049	3.183	200
IE Camacho Carreño	26	5	3.437	2.752	6.189	560
Total	**121**	**23**	**18.389**	**16.348**	**34.737**	**5.680**

Tabla 7 – Estado de Avance de Proyectos en Ejecución:[12]

Nombre IE	Estado de Avance – Descripción de Estado y fecha estimada de entrega—cronograma.
IE Normal Superior	Se cuenta con diseño recibido a satisfacción. Se realizó publicación de resolución para licencia de construcción en el periódico el Frente el día 07-12-2012 y se estima inicio de obra para el día 22 de diciembre, día en el cual se cumple con lo habilidad de esta resolución para estar en pie.
IE Goretti – Sede C	Se cuenta con diseño recibido a satisfacción. Se publicó resolución, se publicó en periódico y se estima entrega de la licencia viabilizada el día 12 de diciembre para lo que a su vez se espera inicio de construcción el día 13 del mismo mes.
IE Politécnico - Sede C	Estructurados y viabilizados, y priorizados por Junta Directiva del FFIE el 18/10/2017. Se estima finalización de diseños en enero 2018.

[9] No está incluido valor del proyecto diseñado para la IE Piloto Simón Bolívar por $31 millones con cargo a los recursos del Municipio, y se encuentra en liquidación pues no se puedo continuar en el proceso por dificultades en viabilizarían del predio. Había sido postulado por administración municipal anterior (2012-2015).

[10] Para consultar el documento "Lineamientos y recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única – Colegio 10" visite: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-355996_archivo_pdf_colegio_10.pdf

[11] El número de beneficiarios está calculado a partir del número de aulas habilitadas para la jornada única de cada colegio por 40 estudiantes promedio por aula.

[12] Es importante anotar que según el decreto 945 de 2017 los proyectos que a 1 de julio de 2017 no estén radicados ante Curaduría deben contar con supervisión técnica independiente. Asimismo, de acuerdo con la NSR-10 (numeral A.1.3.9.1) las edificaciones con grupo de uso III y IV se deben someter a supervisión técnica independiente.

IE San José de la Salle – Sede C – Boca Pradera	Estructurados y viabilizados, y priorizados por Junta Directiva del FFIE el 18/10/2017. Se estima finalización de diseños en enero 2018.
IE Bosconia – Santa Rita	Estructurados y viabilizados, y priorizados por Junta Directiva del FFIE el 18/10/2017. Se estima finalización de diseños en enero 2018.
IE Camacho Carreño	Se continúa en los Diseños y se estima entrega de estos a finales de mes.

Alianzas Público Privadas por la Educación:

Actualmente el Municipio de Bucaramanga y el FFIE – MEN se encuentran estructurando trece (13) proyectos para posible financiación bajo modalidad de APP. El proceso se encuentra en estado de pre-factibilidad y el Municipio se encuentra a la espera de noticias por parte del FFIE.

4.2. Mantenimiento

La Secretaría de Educación, desde el inicio de esta administración en el 2016 ha venido asignando recursos con el fin de asegurar el mantenimiento de las infraestructuras educativas. Lo anterior se ha venido haciendo con recursos propios y recursos transferidos por la nación (Sistema General de Participaciones).

Dado que las necesidades de mantenimiento son bastantes, y los recursos escasos, se ha definido en la dependencia de Bienes y Servicios de la Secretaría de Educación el siguiente proceso para priorización de inversión de recursos de mantenimiento:

1. Se recibe requerimiento de mantenimiento de diversas fuentes: 1. Comunidad; 2. Rectores; 3. Ediles.
2. Se inscribe requerimiento en el Formato de Control y Programación de Visitas
3. Se programa, de manera concertada con el Rector, visita a la IE. Como resultado de la visita se elabora informe técnico.
4. Una vez validado el requerimiento se inscribe en un Banco de Necesidades, donde se van sistematizando las solicitudes y se van priorizando.
5. Si la intervención se considera prioritaria se le elabora, desde Bienes y Servicios, un presupuesto con Análisis de Precios Unitarios - APU y especificaciones técnicas
6. Se define si se: 1. transfiere al FSE; o 2. Se ejecuta de manera centralizada desde el Municipio.

Tabla 8 - Recursos Invertidos en Mantenimientos por vigencia 2016-2017:

Tipo Ejecución	Número de sedes IE Beneficiadas	Vigencia	Fuente	Inversión
Transferencia FSE	49	2016	SGP	$1.374 mill
Cooperativas - Excedentes	4	2016	Privados	$380 mill
Transferencia FSE	7	2017	Propios	$565.5 mill
Transferencia a Secretaria de Infraestructura[13]	1	2017	Propios	$1.200 mill
Licitación Publica	31	2017	SGP	$2.576 mill
Sedes beneficiadas 2016-2017	**92**	**Inversión Total en Mantenimiento**		**$6.095.5 mill**

[13] Los recursos fueron transferidos en el primer semestre de 2017 a la Secretaría de Infraestructura para que desarrollen un muro de contención, rellenos y confinamiento en la sede Villas de San Ignacio, que había sido desalojada por factores de riesgo.

Durante la vigencia 2016, se invirtieron en mantenimiento un total de $1.374 millones de pesos que beneficiaron a 53 sedes. Principalmente, estos recursos que se transfirieron a los FSE de las IE, se invirtieron en: pintura; reparaciones de techos; instalaciones sanitarias y eléctricas; reparaciones de pisos, muros, puertas y ventanas; mantenimiento de áreas verdes.

Durante la vigencia 2017 se abrió una licitación pública (SI-LP-013-2017) para contratar el mantenimiento y/o adecuación de establecimientos educativos oficiales en el municipio de Bucaramanga. Como resultado de este proceso se recibieron 54 propuestas. Los mantenimientos se adjudicaron en tres (3) grupos, resultando en tres (3) contratos: 1. El Contrato 355 por un valor de $813.655.567,13 suscrito con Promaco Ingeniera SAS; 2. El contrato 340 por valor de $817.434.952,46 suscrito con el Consorcio GN ORIENTE, y; 3. El Contrato 339 por un valor de $883.194.102,90 suscrito con Alfonso Vega Hernández. Los tres (3) contratos totalizaron $2.514.284.622 (dos mil quinientos catorce millones doscientos ochenta y cuatro mil seiscientos veintidós). Los mantenimientos beneficiaron a 31 sedes educativas e incluyeron temas como: Pintura general, arreglo de cubiertas, adecuación baños, arreglo de muros, impermeabilizaciones cubiertas, rampas, adecuación cocinas, mantenimiento redes eléctricas, mantenimiento de desagües, mantenimiento de canales, arreglo de muros de cerramiento.

Por su parte, se transfirieron recursos a los Fondos de Servicios Educativos – FSE- de seis (6) instituciones educativas (siete (7) sedes) para adelantar los siguientes trabajos, —quedarán finalizados antes de terminar el 2017:

Tabla 9 – Descripción de uso de recursos transferidos a FSE en 2017

	IE	Descripción uso de recursos	Valor Transferido
1	Santa María Goretti - Sede A	Adecuación bodegas para Programa de Alimentación Escolar – PAE; y reforma de cubierta en el área de restaurante.	**$ 111.944.821**
2	Normal Superior – Sede A	Adecuación de batería de baños; Cubierta restaurante; portón de acceso.	**$ 120.678.422**
3	Nuestra Señora del Pilar – Sede A	Pintura general; adecuación de batería de baños; cerramiento en concertina adecuación espacio de juegos en malla; mantenimiento redes eléctricas.	**$ 73.927.195**
4	Nuestra Señora del Pilar – Sede D	Mantenimiento de redes eléctricas; pintura general; mantenimiento de impermeabilización placas; adecuación batería de baños; mantenimiento de redes hidrosanitarias; pintura de puertas metálicas.	**$ 59.605.537**
5	Las Américas - Sede A	Suministro e instalación de rejas para las cunetas en el área de salones zona norte; adecuación de escaleras demoliendo y construyendo nuevas; demolición de pisos en concreto área externa a los salones; construcción de placas espesor 10 cms.	**$ 24.923.179**
6	Bicentenario de la Independencia	Pintura general de la sede donde funciona actualmente Cajasan una vez terminado el comodato. En sede Bicentenario: construcción de rejas para protección de ventanas costado sur.	**$ 69.027.523**
7	Promoción Social del Norte – Sede B	Adecuación comedor escolar cambio de placas de concreto y pisos en cerámica, mantenimiento de batería de baños, divisiones en láminas de baños, cubierta pasillo cocina, redes eléctricas.	**$ 105.455.910**
Total Transferido a FSE en 2017			**$ 565.562.587**

De esta forma, durante el 2018 se invertirán **$1.352 millones** de pesos en mantenimientos correctivo[14] con el fin de continuar mejorando las infraestructuras educativas.

4.3. Adecuación y dotación de doce (12) ambientes de grado transición (preescolar)

En el Plan de Desarrollo de Bucaramanga (2016-2019) quedó definida la meta de adecuar y dotar doce (12) ambientes de transición (preescolar) con el fin de cualificar la atención y la educación inicial que se ofrece a la primera infancia desde las instituciones educativas oficiales. Esta iniciativa toma como referencia, y en este sentido busca expandir el impacto, la intervención que se realizó a los ambientes de transición en la Institución Educativa Camacho Carreño en 2015-2016.

De esta forma, se logró gestionar como aporte del sector privado, canalizado por medio de la Cámara de Comercio, el aporte de $211.440.000 (doscientos once millones cuatrocientos mil pesos) para costear los estudios y diseños de los ambientes. El municipio, en cabeza de la Secretaría de Educación, aportó $40.000.000 (cuarenta millones de pesos) como contrapartida. De esta forma, durante el 2017 se avanzó en la suscripción de un convenio con la Cámara de Comercio de Bucaramanga (Convenio de Asociación No. 238 de 2017)[15] para formalizar el aporte de recursos y avanzar en la realización de los estudios técnicos, diseños y presupuestos de los 12 ambientes. Estos insumos serán entregados por la Cámara de Comercio a la Secretaría de Educación el 30 de diciembre.

Tabla 10 — Ambientes de Transición que se Intervendrán en 2018.

	IE	No. Ambientes de Transición	Niños y Niñas Beneficiados
1	Campo Hermoso Sede C - José Antonio Galán	1	39
2	Claveriano	1	18
3	Club Unión Sede C - República de Colombia	1	25
4	Club Unión Sede E- Centro de Atención al Preescolar	1	25
5	Gustavo Cote Uribe	2	52
6	La Juventud	1	21
7	Las Américas	1	26
8	Santander Sede D - Mercedes Abrego	1	26
9	Santo Ángel	1	25
10	Tec. Dámaso Zapata Sede D – Jardín Infantil	2	56
Total		**12**	**313**

Asimismo, vale la pena resaltar que la intervención de estos doce (12) ambientes durante la vigencia 2018 se realizará con los recursos asignados mediante el Documento CONPES 3861, por un valor equivalente a $1.080.000.000 (mil ochenta millones de pesos) que serán usados para realizar las adecuaciones locativas propuestas en los 12 ambientes de transición y la adquisición del mobiliario y dotación.

De esta forma, a partir de los estudios técnicos, diseños y presupuestos entregados en desarrollo de este convenio se procederá a abrir una licitación durante el primer trimestre de 2018. Por lo anterior se estima que la ejecución de los recursos CONPES, con los cuales se realizarán las adecuaciones locati-

[14] De acuerdo con el "Manual de Uso, Conservación y Mantenimiento de Infraestructura Educativa" (MEN, pag. 31, 2015) se entiende por mantenimiento correctivo como "[…] las acciones y labores que se deben realizar con el objeto de renovar, recuperar, reparar o restaurar daños o deterioros ocasionados por el uso normal, por falta de mantenimiento predictivo, recurrente y preventivo, por el desgaste natural, por accidentes, por usos inadecuados de la infraestructura u otros factores externos. Requiere inversiones cuantiosas y de mano de obra especializada; dentro de este tipo de mantenimiento podemos incluir las llamadas obras de mejoramiento, por ejemplo: reposición de cubierta, pisos, aparatos sanitarios, cambios de dotaciones por tecnología obsoleta, renovación de mobiliario, etc.

[15] El objeto del convenio fue "Aunar esfuerzos en la realización de los estudios y diseños arquitectónicos para la adecuación de los espacios en doce (12) aulas de transición de los establecimientos educativos oficiales del municipio de Bucaramanga"

vas en los 12 ambientes de transición, no inicie hasta el mes de junio de 2018. La ejecución total de los recursos debería estar asegurada a más tardar en noviembre de 2018.

Bases conceptuales y Visión de espacios de aprendizaje para Transición:

Con el fin de que los diseños realizados por los contratistas seleccionados por la CCB en virtud del convenio, respondan a la visión que desde el Municipio y la Secretaría de Educación se quiere promover en los ambientes de aprendizaje, el equipo de profesionales de la Secretaría de Educación ha preparado un documento que fue oportunamente socializado con la Cámara de Comercio. En resumen, las bases conceptuales sobre la visión de diseño de los ambientes de transición tienen como eje central la flexibilidad de los espacios. De igual forma, se invita a los diseñadores a pensar en los ambientes de forma que puedan evolucionar a medida que se van produciendo cambios en el futuro.

De esta manera se propone que las aulas de clase sean entendidos como un ambiente de aprendizaje flexible con capacidad para 25 estudiantes de 5 a 6 años, permitiendo el desarrollo tanto del trabajo individual, en duplas, como en grupo en tres áreas principales: 1. Área Actividad en Mesa (ver gráfico 1); 2. Área Asamblea (ver grafico 2); 3. Área Rincones (ver gráfico 3). Asimismo, se encuentran los espacios de baños, zonas comunes de tránsito y acceso (relacionados en los gráficos 4, 5, 6, respectivamente).

La propuesta de diseño busca influir y generar una innovación en las 12 aulas mediante la intervención del aula existente y su área exterior, la dotación de mobiliario interior y exterior, la resignificación del espacio abierto bajo una perspectiva de un lugar de descanso, juego y aprendizaje. Siempre teniendo como eje conceptual la flexibilidad, la apropiación del espacio por los niños y niñas, y el diseño centrado en el estudiante.

4.4. Repotenciación —adecuaciones locativas— de diez (10) sedes de Instituciones Educativas oficiales en 2018

Durante el 2017 se inició el proceso de elaboración de estudios técnicos, diseños y presupuestos para intervenir las diez (10) sedes relacionadas en la Tabla 11. Las actuaciones para la repotenciación —adecuaciones locativas— están siendo orientadas al mejoramiento funcional y estético general de los espacios, priorizando las intervenciones hacia el interior de las infraestructuras. Se espera humanizar los espacios con nuevo mobiliario y renovando acabados, con colores vivos, que buscan garantizar óptimo confort y mejorar del ambiente de uso. De esta forma se busca aportar mejoras a problemas existentes en cada caso particular, y promover mejores ambientes para el aprendizaje de los estudiantes.

Bajo el entendido de que este proyecto incide en la permanencia de los estudiantes, se busca adicionalmente mejorar la calidad de las interacciones que tienen lugar en estos espacios con el fin de potenciar los aprendizajes y permitir el desarrollo de las competencias necesarias para la vida en el siglo XXI.

Tabla 11 – Sedes que se adecuarán en 2018

	IE	Comuna	Grados Ofrecidos Sede[16]	Niños y Niñas Beneficiados
1	Club Unión Sede D - Las Olas	1	0-5	141
2	Integrado Jorge Eliécer Gaitán - Sede A	4	6-11	182
3	IPA	7	0-5	407
4	Maiporé Sede B - Presidente Kennedy	1	1-5	1.174
5	Maiporé SEDE C - Jardín Infantil Nacional Kennedy	1	0	472

[16] Grado 0 – Transición (grado obligatorio de preescolar). Los niños entran al sistema educativo oficial con cinco (5) años cumplidos al grado de transición (también conocido como el grado cero (0)).

6	Promoción Social Del Norte Sede C - Santa Inés	2	0-5	373
7	Promoción Social Del Norte Sede D - Transición	2	0-5	168
8	Provenza Sede B	10	0-5	150
9	Rural El Paulón	Rural	0-5	218
10	Tec. Jorge Ardila Duarte	6	1-11	1.313
Total				**4.598**

Para llevar a cabo este proceso se realizó un análisis diagnóstico, realizado por medio de visitas de observación, complementadas con talleres con estudiantes, docentes y rectores. El resultado del proceso participativo con la comunidad educativa enriqueció el proceso de diseño del mejoramiento de los ambientes, tanto en sus componentes de infraestructura, como en los relacionados con diseño de ambientes de aprendizaje (dotación de mobiliario, y recursos pedagógicos).

Se realizaron visitas a más de 22 sedes educativas en las que se levantó un marco general de necesidades y requerimientos en criterios de dotación, mobiliario, mantenimientos locativos y/o ampliación de espacios pedagógicos y lúdicos. En las 10 sedes seleccionadas se realizaron durante el segundo semestre de 2017, talleres de participación pedagógica, dirigidos a niños, niñas, docentes, madres, padres de familia y, en general, a toda la comunidad educativa. Estos talleres tuvieron el objetivo de escuchar y vincular las prioridades de los usuarios a los procesos de identificación y diseño de las adecuaciones necesarias para cada Institución, teniendo en cuenta los entornos físicos y las condiciones sociales propias de cada comunidad Educativa y sus Proyectos Pedagógicos.

Así mismo se busca fortalecer el espíritu reflexivo e investigativo en los directivos y docentes para que las intervenciones físicas del espacio simultáneamente promuevan la innovación y transformación de las prácticas pedagógicas tradicionales.

Con base en la experiencia de intervenir con adecuaciones de este tipo las instituciones educativas existentes, durante el 2018 se espera avanzar en la elaboración de un documento que defina la filosofía de lo que deben ser los ambientes en términos de como se deben plantear las actuaciones generales, con que visión estética, y por tanto con que materiales y acabados, incluyendo aspectos como la iluminación y la ventilación, para los siguientes tipos de espacios: 1. Aulas tradicionales en cuanto a lo constructivo (pisos, acabados, ventilación, iluminación, paredes, techos y cielos rasos) y al diseño del mobiliario; 2. Baterías de baños; 3. Accesos (recepción) a los colegios; 4. Diseño de amueblamiento y mobiliario de ambientes de Aprendizaje Común; 6. Cocinas y comedores; 7. Circulaciones; 8. Patios de juegos.

Con estos lineamientos esperamos garantizar sostenibilidad en las intervenciones, y coherencia en el tiempo en las intervenciones, independiente de la administración.

Finalmente, es importante mencionar que la Secretaría de Educación cuenta con un presupuesto para llevar a cabo las 10 intervenciones durante el 2018 de $7.470.000.000 (incluida interventoria). La adquisición de la dotación y el mobiliario no se encuentran incluidos en este rubro.

4.5. Adquisición de dotación y mobiliario:

"Los espacios, el mobiliario, las decoraciones, no deben ser solamente relevantes en sí, sino también elementos sugeridores de posibilidades que se ofertan al niño para expresarse y desarrollar todo su potencial perceptivo, afectivo, intelectual y relacional". Loris Malaguzzi

4.5.1. Mobiliario de alta calidad para la transformación de ambientes:

Con fin de sentar las bases para adelantar procesos de adquisición y compra de material de mobiliario escolar de las más altas calidades se avanzó en la definición de treinta y un (31) fichas técnicas para tres tipos de mobiliario que servirá para poner en marcha espacios de aprendizaje común en las instituciones educativas, las ludotecas, y la dotación de aulas en los 10 ambientes repotenciados.

4.5.2. Dotación para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje: didáctico y pedagógico.

Adicionalmente, se avanzó en la identificación de las dotaciones de material didáctico requeridas para las ludotecas, preescolar (transición) y los primeros grados de la básica primaria. Se elaboraron trece (13) fichas técnicas de material didáctico que incluyeron juegos de bloques de madera para construcción, disfraces, títeres, y otros elementos para el juego de roles. En cuanto al material pedagógico, se elaboraron veinte nueve (29) fichas técnicas que incluyen utensilios de jardinería y de relacionamiento con el mundo natural, y utensilios de cocina

4.5.3. Dotación para el desarrollo de las artes plásticas (fungibles):

Se elaboraron sesenta y siete (67) fichas técnicas para la adquisición de materiales como papeles, pinturas, marcadores, colores, crayolas, pinceles. Realizar la compra de estos materiales de manera centralizada para las instituciones educativas puede representar grandes ahorros y un uso más eficiente de los recursos.

4.5.4. Dotación para el desarrollo musical: instrumentos musicales

Se elaboraron catorce (14) fichas técnicas para la adquisición de instrumentos musicales de percusión (tambores, maracas, etc. y de cuerdas como guitarras.

4.5.5. Dotación dispositivos TICs (computadores, equipos de red y conectividad, cámaras, TVs).

Asimismo, se realizaron fichas técnicas para la adquisición de equipos tecnológicos como VideoBeams, Televisores, Computadores de Escritorio, Portátiles, Tabletas, equipos de amplificación y sonido.

4.5.6. Dotación de implementos deportivos:

Se elaboraron treinta y cinco (35) fichas técnicas para adquisición de implementos deportivos.

4.5.7. Dotación de laboratorios de biología y química:

Se elaboraron setenta y nueve (79) fichas técnicas para dotar el laboratorio de biología y química de la nueva sede del Bicentenario de la Independencia.

La elaboración de las fichas técnicas permitirá adelantar procesos de compra garantizando la adquisición de elementos de alta calidad.

Durante el 2018 la Secretaría de Educación cuenta con $6.500 millones de pesos para dotar las sedes que se entregarán de jornada única (5.1.) y las 10 sedes repotenciadas como resultado de los estudios y diseños arquitectónicos aportados por el Taller de Arquitectura.

4.5.8. Dotación para la exploración, el juego, y el desarrollo de competencias del siglo XXI — Transformación de ambientes de aprendizaje con Lego Education:

La adquisición de la dotación pedagógica Lego Education tiene como propósito principal mejorar la calidad de las interacciones, las posibilidades de juego y exploración a las que tienen acceso los estudiantes, y los aprendizajes desde preescolar hasta media en los colegios oficiales rurales y urbanos de Bucaramanga.

La dotación prioriza I.E. en jornada única con el fin de apoyar y fortalecer la implementación de la extensión de la jornada.

Los materiales pedagógicos Lego Education buscan promover la curiosidad, la experimentación, la construcción, el juego, el trabajo en equipo, y el desarrollo profesional docente. Diferentes investigaciones han permitido entender mejor que cuando los niños y niñas involucran diferentes sentidos en el proceso de aprendizaje, y los ambientes educativos les ofrecen la posibilidad de explorar, jugar, sentirse desafiados, y pueden compartir lo que han aprendido con otros, ellos tienen una mayor oportunidad de entender y recordar los aprendizajes.

Desde la Secretaría de Educación estamos convencidos que las mejores experiencias de aprendizaje ocurren cuando a los estudiantes se les permite diseñar cosas, crear, e inventar para expresarse. Por lo tanto, consideramos que este esfuerzo nos permite avanzar en el desarrollo de experiencias de aprendizaje más relevantes, y en línea con los retos que nos plantea el desarrollo de habilidades para el siglo 21 y el cierre de las brechas existentes en nuestra sociedad.

Las dotaciones se entregan a Colegios (sedes) distribuidas entre los siguientes cuatro (4) grupos:

[1] – Diez (10) Ambientes de Transición (preescolar) — Inversión: Trescientos Trece Millones Seiscientos Setenta y Cinco mil Novecientos Treinta y Dos Pesos **($313.675.932).** Costo por Estudiante: $1.235.000. Número estimado de beneficiarios en 10 años: 2.540.

- Competencias, habilidades, destrezas y campos de acción que se trabajan con los materiales listados:
  - Competencias socio emocionales
  - Competencias del Lenguaje
  - Competencias en Matemáticas y Ciencias
  - Exploración Creativa y Juego
- 240 Unidades en total componen los 10 Ambientes de Preescolar, cada ambiente está compuesto con:
  - LEGO® Soft Brick Set (1)
  - Creative LEGO® Brick Set (1)

- World People Set (1)
- Community Minifigure Set
- Sceneries Set (1)
- Community Starter Set (1)
- Math Train (4)
- Animal Bingo (4)
- Build Me "Emotions" (4)
- StoryTales (4)

- Adicionalmente, el Ambiente, está compuesto por almacenaje y accesorios:
  - Small Building Plates (1)
  - Storage Solution (6 Pack) (1)
  - Muebles con divisiones y ranuras encajables para almacenamiento especial de material didáctico LEGO Education (1)

Seis (6) sedes – Diez (10) Ambientes de transición (preescolar): Seis (6) Sedes EN Jornada Única, y dos (2) Sedes NO en Jornada Única.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	**BARRIO**	**0 - Transición**	**Ambientes Transición**
I.E DE SANTANDER SEDE A*	SANTANDER	52	2
I.E. PROMOCIÓN SOCIAL DEL NORTE SEDE B -SAN CRISTÓBAL*	SAN CRISTÓBAL	23	1
I.E. PROMOCIÓN SOCIAL DEL NORTE SEDE D – Transición*	TRANSICIÓN	23	1
I.E. INEM SEDE G - SAN MARTIN*	SAN MARTIN	24	1
I.E. LAS AMÉRICAS SEDE B - ACADÉMICA SANTA BÁRBARA*	V. SANTA BÁRBARA	17	1
I.E. INTEGRADO JORGE ELIECER GAITÁN - SEDE B - PASCUAL MORENO GUEVARA*	GAITÁN	17	1
I.E. PROMOCIÓN SOCIAL DEL NORTE SEDE C - SANTA INÉS	CIUDAD NORTE	77	2
I.E. CLUB UNIÓN SEDE D - LAS OLAS	OLAS BAJAS	21	1
Total		**254**	**10**

*Seis (6) sedes en jornada única

[2] – Siete (7) «Ambientes Flexibles de Aprendizaje Común—AFA» para Básica Primaria — Inversión: Trescientos cuarenta y Ocho Millones Ochocientos Sesenta y Cinco mil Cuarenta y Tres **($ 348.865.043).** Inversión por estudiante $173.737. Número estimado de beneficiarios en 10 años: 20.000

- Competencias, habilidades, destrezas y campos de acción que se trabajan con los materiales listados:
  - Competencias socio emocionales
  - Competencias en Matemáticas y Ciencias
  - STEM — (por sus siglas en inglés: Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas)
  - Competencias del Lenguaje y Comunicaciones
  - Exploración Creativa y Juego
- 294 Unidades en total componen los 7 Ambientes de Primaria en Jornada Única con:
  - Creative LEGO® Brick Set (3)
  - Vehicles Set (3)
  - Sceneries Set (3)
  - Community Starter Set (3)
  - Math Train (3)
  - StoryTales (5)
  - StoryStarter Core Set (5)
  - MoreToMath Core Set 1-2 (5)

    - Early Simple Machines Set (5)
    - Simple Machines Set (5)
- Adicionalmente, el Ambiente, está compuesto por almacenaje y accesorios:
    - Small Building Plates (2)
    - Muebles con divisiones y ranuras encajables para almacenamiento especial de material didáctico LEGO Education (2)
    -

Siete (7) sedes URBANAS (seis (6) en *Jornada Única* y una (1) NO Jornada Única) – (7) Ambientes de básica primaria (1ro a 5to) dotados para uso COMPARTIDO.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	**BARRIO**	**1**	**2**	**Suma 1-2**	**3**	**4**	**5**	**Suma 3-5**	**TOTAL 1-5**
Santander Sede A*	Santander	37	24	61	24	28	27	79	**140**
Maiporé Sede B - Presidente Kennedy	Kennedy	271	229	500	239	230	225	694	**1.194**
Inem Sede G - San Martin*	San Martin	33	23	56	34	24	28	86	**142**
Promoción Social Del Norte Sede D – Transición*	Transición	37	24	61	28	24	32	84	**145**
Promoción Social Del Norte Sede B -San Cristóbal*	San Cristóbal	29	27	56	34	46	33	113	**169**
Integrado Jorge Eliecer Gaitán - Sede B - Pascual Moreno Guevara*	Gaitán	17	21	38	20	16	21	57	**95**
Las Américas Sede B - Académica Santa Bárbara*	V. Santa Bárbara	23	24	47	24	27	25	76	**123**
Total		447	372	819	403	395	391	1.189	2.008

*Seis (6) sedes en Jornada Única.

[3] – Tres (3) «Ambientes Flexibles de Aprendizaje Común—AFA» para el cierre de Brecha Urbano-Rural en Básica Primaria — Inversión: Ciento Sesenta Millones Doscientos Setenta y Ocho mil Ochocientos Setenta y Cinco **($160.278.875).** Inversión por estudiante $336.720. Número estimado de beneficiarios en 10 años: 4.760

- Competencias, habilidades, destrezas y campos de acción que se trabajan con los materiales listados:
    - Competencias socio emocionales
    - Competencias en Matemáticas y Ciencias
    - STEM — (por sus siglas en inglés: Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas)
    - Competencias del Lenguaje y Comunicaciones
    - Exploración Creativa y Juego
- 126 Unidades en total componen los 3 Ambientes de Primaria en Jornada Única con:
    - Creative LEGO® Brick Set (3)
    - Vehicles Set (3)
    - Sceneries Set (3)
    - Community Starter Set (3)
    - Math Train (3)
    - StoryTales (5)
    - StoryStarter Core Set (5)
    - MoreToMath Core Set 1-2 (5)
    - Early Simple Machines Set (5)
    - Simple Machines Set (5)
- Adicionalmente, el Ambiente, está compuesto por almacenaje y accesorios:
    - Small Building Plates (2)

- Muebles con divisiones y ranuras encajables para almacenamiento especial de material didáctico LEGO Education (2)

Tres (3) sedes RURALES de mayor cobertura – (3) Ambientes COMPARTIDOS de básica primaria (1ro a 5to) dotados para uso COMPARTIDO. NO ESTÁN en Jornada Única.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	ZONA	BARRIO	1	2	Suma 1-2	3	4	5	Suma 3-5	TOTAL 1-5
I.E. RURAL EL PAULÓN	RURAL	V. EL PAULÓN	44	39	**83**	30	42	28	**100**	**183**
I.E. RURAL VIJAGUAL SEDE A	RURAL	VIJAGUAL	22	28	**50**	22	44	24	**90**	**140**
I.E. RURAL VIJAGUAL SEDE H - EL NOGAL	RURAL	V. EL NOGAL	23	24	**47**	18	22	19	**59**	**153**
Total			**89**	**91**	**180**	**70**	**108**	**71**	**249**	**476**

[4] – Once (11) «Ambientes Aprendizaje STEM» (siglas en inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) para Secundaria y Media — Inversión: Seiscientos Treinta y Ocho Millones Trescientos Sesenta y Dos Mil Novecientos setenta y Uno **($638.362.971).** Inversión por estudiante $97.385. Número estimado de beneficiarios en 10 años: 65.550

- 62 Unidades en total componen el Ambiente de Secundaria con:
  - Pneumatics Add-on Set (4)
  - Simple & Powered Machines Set (4)
  - Renewable Energy Add-on Set (4)
  - Temperature Sensor (4)
  - LEGO® MINDSTORMS® EV3 Core Set (5)
  - EV3 Space Challenge Set (1)
  - Transformer 10V DC (10)
  - LEGO® Education WeDo 2.0 Core Set (5)
  - Smarthub 2 I/O Rechargeable Battery (5)
- Competencias, habilidades, destrezas y campos de acción que se trabajan con los materiales listados:
  - **¿Qué es STEM?** Es un currículo basado en la idea de educar a los estudiantes en cuatro disciplinas especificas —ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas— por medio de un enfoque interdisciplinario y aplicado. En lugar de enseñar las cuatro disciplinas de forma separada, el enfoque STEM las integra en una aproximación cohesionada basada en aplicaciones en la vida real.
- Adicionalmente, el Ambiente, está compuesto por almacenaje y accesorios:
  - Muebles con divisiones y ranuras encajables para almacenamiento especial de material didáctico LEGO Education (2)

Dotación de once (11) Ambientes-Talleres STEM – Básica Secundaria y MEDIA — Cinco (5) en Jornada Única.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	Sedes en Jornada Única	COMUNA	6	7	8	9	10	11	Total Secundaria - Media
SANTANDER	SI	3	208	176	163	160	126	83	916
FRANCISCO DE PAULA SANTANDER		4	124	120	99	107	82	63	595

GUSTAVO COTE URIBE		1	125	92	76	86	42	29	450
JORGE ELIECER GAITÁN - SEDE A	SI	4	42	39	44	28	14	15	182
LAS AMÉRICAS	SI	13	184	191	187	138	129	110	939
PROMOCIÓN SOCIAL DEL NORTE	SI	2	109	97	65	48	36	23	378
PILOTO SIMON BOLÍVAR		3	109	119	117	90	69	60	564
I.E. POLITECNICO		10		134	157	123	85	79	578
I.E. SANTA MARIA GORETTI	SI	7	164	174	144	150	173	148	953
I.E. LA JUVENTUD		2	56	73	47	30	53	47	493
I.E. LOS COLORADOS - MEGACOLEGIO		1	154	119	114	117	96	94	1.316
Total			**1.275**	**1.334**	**1.213**	**1.077**	**905**	**751**	**6.555**

[5] – Ambientes lúdicos y de exploración para Ludotecas[17] — Inversión: Ciento Veinticinco Millones Trescientos Cincuenta y Un mil Trescientos Cuarenta **($125.351.340).** Inversión por beneficiario $358.145. Número estimado de beneficiarios en 10 años: 3.500

- 83 Unidades en total componen el Ambiente LEGO Education de la Ludoteca con:

  Exploración creativa:
  - LEGO® Soft Brick Set (3)
  - Creative LEGO® Brick Set (2)
  - XL Bulk Set (2)
  - Town Set (4)

  Desarrollo social y emocional:
  - Playground (3)
  - Multi Vehicles (3)
  - Large Farm (4)
  - Community People Set (4)
  - World People Set (4)
  - Wild Animals Set (4)
  - Vehicles Set (4)
  - Space and Airport Set (3)
  - Community Minifigure Set (3)
  - Community Starter Set (3)
  - Tech Machines (4)

  Principios de matemáticas y ciencia:
  - Café+ (4)
  - Math Train (4)
  - Animal Bingo (3)
  - Tubes Experiment Set (4)

  Lenguaje y Alfabetización temprana:
  - Build Me "Emotions" (4)
  - StoryTales (4)

  Expansiones
  - Building Plates (6)
  - Large Building Plates Set (4)

[17] Esta dotación llega inicialmente a la Ludoteca del Centro Cultural del Oriente -CCO, pero la idea es después distribuirla para que beneficie también a la Ludoteca de la Casa de los Ciudadanos y la Ludoteca del Parque La Ceiba.

- Muebles organizadores de material LEGO Education (3)

*Como aporte a la inversión realizada por la Alcaldía de Bucaramanga al adquirir los materiales de las configuraciones [1] a [4] y [5] LUDOTECA, ADTECH S.A. entregó sin costo un material complementario para el Ambiente de la Ludoteca con:

- Simple & Powered Machines Set (3)
- Simple Machines Set (3)
- LEGO® MINDSTORMS® EV3 Core Set (5)
- EV3 Space Challenge Set (1)
- Transformer 10V DC (10)
- LEGO® Education WeDo 2.0 Core Set (5)
- Smarthub 2 I/O Rechargeable Battery (5)
- Muebles organizadores de material LEGO Education (3)

Esto representa un aporte de $44.005.573 en material LEGO Education para la Ludoteca del Centro Cultural de Oriente y 3 muebles organizadores adicionales por $3.862.917.

Inversión Total: $1.586.534.161 (Mil Quinientos Ochenta y Seis Millones Quinientos Treinta y Cuatro mil Ciento Sesenta y Un pesos).

Beneficiarios Totales: 9.650

Costo por Beneficiario: $164.407

La propuesta incluye: 1. **Capacitación y Formación** a los docentes en el desarrollo de contenidos pedagógicos, curriculares, metodológicos y técnicos relacionados con los ejes temáticos y las edades; 2. **Seguimiento y Acompañamiento** por medio de jornada de capacitación y visitas presenciales (in situ); 3. **Evento de Socialización de Experiencias Significativas.**

4.6. Inicio Feliz — Programa Municipal de Ludotecas: espacios lúdicos para la primera infancia e infancia.

El programa Municipal de Ludotecas de Bucaramanga tiene como objetivo fortalecer el desarrollo integral de la niñez en estado de vulnerabilidad, a través de la oferta de espacios y actividades en torno a la lúdica, el arte y el juego. En este sentido, busca brindar a la niñez espacios comunitarios para el juego, la exploración, el aprendizaje, y la socialización. A su vez, busca generar procesos dinámicos de construcción de identidad cultural, que propicien el empoderamiento y la apropiación de nuevos espacios en la ciudad por parte de las familias.

Los espacios que se crearán en cada ludoteca son concebidos en torno a las actividades rectoras para la primera Infancia propuestas por la política nacional De Cero a Siempre: Juego, Arte, Literatura y Exploración del Medio. Asimismo, buscarán potenciar el desarrollo integral de los niños por lo cual las ludotecas se organizarán en ambientes multimodales que proponen experiencias lúdicas interdisciplinarias que permitan a los beneficiarios participar de manera activa en sus procesos de aprendizaje. Lo anterior, se

logrará por medio del acompañamiento de un recurso humano profesional —compuesto por educadores y artistas— que implementará proyectos pedagógicos innovadores que promuevan la exploración y la experimentación.

El Programa Municipal de Ludotecas se enmarca en el proyecto estratégico, Inicio Feliz, planteado en el Plan de Desarrollo Municipal, el cual plantea la construcción o puesta en marcha de por lo menos cuatro (4) Centros de Desarrollo Infantil (CDI) y/o Ludotecas para la atención de la primera infancia.

Puesta en marcha de Ludotecas durante el 2018:

Por medio de este Programa se pondrán en funcionamiento durante el 2018 por lo menos cuatro (4) ludotecas. Se espera poner en marcha una ludoteca adicional en el 2019 con el fin de completar cinco (5) antes de finalizado el periodo de gobierno.

Sobre el diseño de los espacios de la ludoteca:

Se diseñó un espacio seguro y propicio para el juego, la exploración y el aprendizaje de los niños. Todos los rincones proponen algún tipo de actividad. Se integraron diferentes texturas para la manipulación y uso de los niños, y se priorizó el uso de materiales no tóxicos, de esquinas redondeadas, de fácil mantenimiento y alta durabilidad.

Ludoteca cuenta tres (3) espacios con donde estarán disponibles mobiliarios de diferentes tipologías que buscan permitir a los niños reconfigurarlos y modificarlos. Cada espacio busca responder a posibilidades de experimentación diferenciadas acordes con los intereses y el nivel de desarrollo de cada niño.

La definición del mobiliario y la dotación de la ludoteca implicó la elaboración de fichas técnicas constructivas detalladas de cada uno de los elementos que ocuparán el espacio. En este proceso de desarrollaron fichas técnico constructivas de cada uno de los elementos diseñados. Esto mismo se hizo con los materiales pedagógicos, materiales de artes plásticas, tecnología, instrumentos musicales, etc. Lo anterior con el fin de garantizar que los procesos de compras y adquisiciones permitan asegurar la adquisición de los productos de la más alta calidad.

Las ludotecas que se habilitarán durante el 2018 son:

1. Ludoteca Centro Cultural del Oriente - CCO: En un espacio de 240 metros cuadrados se habilitará una ludoteca que beneficiará a más de 250 niños y niñas menores de 7 años, provenientes de programas del ICBF, de hogares cercanos a la zona, y de familias con niños vinculadas a prostitución. Asimismo, se beneficiará población en edad escolar mayor de cinco (5) años matriculados en escuelas del municipio para mejorar el aprovechamiento del uso del tiempo libre de los estudiantes, en particular para aquellos matriculados en colegios oficiales donde aún no hay jornada única. La ludoteca-CCO contará con los siguientes tres (3) ambientes:
   - *Bebeteca:*
     - Espacio para niños de 0 a 2 años
     - Área Aproximada: 70,5 m^2
     - Espacio con capacidad de 10 a 15 niños con sus padres o cuidadores. En el ambiente de juego para bebés los espacios contemplan las particularidades de cuidado y atención que requieren los más pequeños. Se diseñó mobiliario y elementos de interiorismo que los bebés pueden recorrer de diferentes formas para desarrollar sus habilidades motoras.
   - *Sala juego simbólico música danza y juego dramático:*

- Espacio para niños de 2 a 10 años
- Área Aproximada: 116,5 m^2
- Espacio flexible y polivalente, compuesto de mobiliario para almacenaje, nichos de lectura y tarimas modulares configurables tanto para el desarrollo de actividades culturales, como para el juego libre, juego de construcción con bloques y espontaneo con dotación didáctica.

- *Arte y ciencia, arte plástico, visual, experimentación y exploración del medio:*
  - Espacio para niños de 3 a 7 años
  - Área Aproximada: 73 m^2
  - Espacio mixto de construcción y creación artística plástica, con mesas y sillas a la medida de los niños. Allí por medio de la exploración del entorno se vincula la expresión artística plástica, en sus formatos físicos y audiovisuales.

Inversión de recursos: En la puesta en marcha de la Ludoteca-CCO se invertirán cerca de $450 millones de pesos. Esta inversión permitirá dotar este espacio, como se puede ver en las imágenes, con mobiliario, material didáctico y pedagógico, tecnología, libros y material audiovisual de la más alta calidad, en-

tre lo que se cuenta con una importante dotación de bloques LEGO para el disfrute de los niños y las familias.

Lo anterior, en consecuencia con lo estipulado en el Plan de Desarrollo en relación con habilitar "entornos flexibles diferentes a los ofrecidos por una escuela tradicional" por medio del proyecto Estratégico Inicio Feliz, se generó un proceso de concepción, diseño y selección del mobiliario y dotación pedagógica que fue caracterizado en las fichas técnicas de cada uno de los elementos y categorizados en las siguientes líneas de inversión:

2. Ludoteca Estación del Ferrocarril de Café Madrid: El Ministerio de Cultura autorizó, mediante resolución No. 3349 de 2016, la Restauración Integral de la Estación de Ferrocarril Café Madrid. De esta forma, se iniciará la reconstrucción de la estación del ferrocarril que ha sido declarada bien de interés cultural (Actualmente se está adelantando el proceso de adjudicación de la reconstrucción por medio de la licitación pública SI-LP-017-2017). La estación se habilitará para atender el público, en el segundo semestre de 2018, como una ludoteca comunitaria. El costo de la restauración de la Estación Café Madrid, incluida interventoria, asciende a **$1.500 millones**, financiado con recursos propios del municipio. De estos recursos, $1.241 pertenecen a la vigencia 2018. Adicionalmente, se invertirán un estimado de $150 millones para compra de mobiliario y dotación.

3. Ludoteca Casa de los Ciudadanos – Ciudad Norte: En un espacio de 82 metros cuadrados se habilitará una ludoteca dentro de la Casa de los Ciudadanos. Esta ludoteca beneficiará a más de 100 niños y niñas de la zona. La ludoteca-CCCN contará con los siguientes tres (3) ambientes:

- *Bebeteca:*
    - Espacio para niños de 0 a 2 años
    - Área Aproximada: 26,78 m^2
    - En el ambiente de juego para bebés los espacios contemplan las particularidades de cuidado y atención que requieren los más pequeños. Se diseñó mobiliario y elementos de interiorismo que los bebés pueden recorrer de diferentes formas para desarrollar sus habilidades motoras.
- *Sala juego simbólico, juego dramático y literatura:*
    - Espacio para niños de 2 a 10 años
    - Área Aproximada: 29,38 m^2
    - Espacio flexible y polivalente, compuesto de mobiliario para almacenaje, nichos de lectura y tarimas modulares configurables tanto para el desarrollo de actividades culturales, como para el juego libre, juego de construcción con bloques y espontaneo con dotación didáctica.
- *Arte y ciencia, arte plástico, visual, experimentación y exploración del medio:*
    - Espacio para niños de 3 a 7 años
    - Área Aproximada: 24,7 m^2
    - Espacio mixto de construcción y creación artística plástica, con mesas y sillas a la medida de los niños. Allí por medio de la exploración del entorno se vincula la expresión artística plástica, en sus formatos físicos y audiovisuales.

4. Ludoteca Parque Ludoteca La Ceiba-Las Américas: Se habilitará una ludoteca de 90 metros cuadrados que se espera esté lista a partir de octubre de 2018. Se cuenta con recursos en el presupuesto de la Secretaría de Educación para adecuar este espacio y comprar la dotación y el mobiliario.

Finalmente, durante la vigencia 2018 se invertirán $483 millones de pesos para adquirir dotación y mobiliario para las ludotecas de Café Madrid, Casa de los Ciudadanos, y La Ceiba. Asimismo, se invertirán

más de $550 millones de pesos en garantizar la operación de las cuatro ludotecas, y efectuar las adecuaciones locativas de las ludotecas de La Ceiba y la Casa de los Ciudadanos.

Conclusiones y Recomendaciones

El Municipio de Bucaramanga está adelantando un esfuerzo sin precedentes en mejorar la infraestructura educativa oficial. Por medio del Plan de Infraestructura Educativa busca abordar de manera comprensiva las inversiones encaminadas a mejorar los ambientes de aprendizaje y a cerrar brechas de inequidad presentes en la ciudad. Como se expuso anteriormente las intervenciones que están transformando los ambientes de aprendizaje se desarrollan por medio de diferentes estrategias.

Algunas, como las encaminadas a apalancar recursos del gobierno nacional para ampliar la jornada única (5.1.) recibirán durante el 2018 el último impulso considerando que se trata de un año electoral. De esta forma, queda el reto para el Municipio de hacer seguimiento a cada una de estos seis proyectos constructivos, y en asegurar que aquellos que sean terminados y entren en funcionamiento en 2018 (Escuela Normal y Goretti – Sede C), cuenten con la dotación de mobiliario, los recursos pedagógicos y tecnológicos necesaria para asegurar una prestación del servicio de calidad. Es muy poco probable que los otros cuatro proyectos estructurados por medio del FFIE sean entregados antes de que termine el periodo del gobierno nacional en agosto próximo —e incluso antes de que termine la vigencia fiscal 2018. Asimismo, es poco probable que el gobierno nacional saliente ponga a andar la iniciativa de APP para Bucaramanga, y las demás ETC que se encuentran en cola para entrar en la segunda ola, antes de finalizado el periodo de gobierno. Sin embargo, Bucaramanga debe considerar como un activo que se hayan viabilizado 13 sedes para ser incluidas en esta iniciativa. Dado que es altamente probable que el nuevo gobierno nacional continúe impulsando la agenda de las APP, el Municipio debe aprovechar el terreno recorrido durante el 2017 para que la entidad territorial y las trece (13) sedes sean priorizadas como parte de las nuevas iniciativas que se pongan en marcha.

Por otra parte, con respecto al mantenimiento de las infraestructuras escolares el Plan de Infraestructura Educativa debe propender por avanzar durante las dos próximas vigencias por definir una política local que permita abordar las necesidades de mantenimiento de forma eficiente y racional. Dado que las necesidades desbordan la capacidad de recursos con la que cuenta el Municipio, y considerando que en muchos casos los rezagos en inversiones arrastran carencias de forma estructural desde décadas atrás, se debe poder definir un conjunto de criterios que permitan asegurar los mantenimientos preventivos y correctivos de manera anual. Para ello, se sugiere definir qué tipos de trabajos de mantenimiento son responsabilidad del rector y debe realizar de manera permanente, y cuáles deben ser asumidos por la Secretaría de Educación. Todas las inversiones que generen mejoras sustanciales, por ejemplo, podrían ser asumidas por la Secretaría, así como aquellas que respondan a afectaciones por desastres naturales, para lo cual la Secretaría debería contar con pólizas de seguros que puedan ser afectadas ante este tipo de ocurrencias imprevistas.

Avanzar en mejorar los ambientes del grado obligatorio de transición es un paso en la dirección correcta. Considerando los avances en términos de atención integral y educación inicial a la primera infancia impulsados por De Cero a Siempre, y atendidos en su mayoría desde el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF, los municipios tienen la posibilidad por medio de estrategias como estas de mejorar el tránsito de las modalidades integrales no formales al sistema educativo formal en el primer grado obligatorio. Medidas como estas deben ser capitalizadas en términos de comunicación con los padres de

familia con el fin de hacerles entender, por una parte, la importancia de que sus hijos inicien la escolaridad a los cinco (5) años, y por otra, en los casos en los que esto pueda ser una realidad, cambiando los imaginarios de los padres respecto a la calidad de los ambientes y de los recursos disponibles en las escuelas oficiales para los niños y niñas más pequeños.

El inicio del proceso de repotenciación de las sedes, que se iniciará en 2018 con las primeras 10 intervenciones, marcará un hito en termino de mejoramiento de infraestructuras para la ciudad, y contribuirá a dignificar el trabajo de docentes, y la comunidad educativa. No obstante, con el fin de asegurar la sostenibilidad de esta iniciativa, y su escalamiento por parte de las administraciones venideras, es recomendable pensar en avanzar de manera simultánea en las tres líneas siguientes: 1. Saneamiento predial y adquisición de terrenos; 2. Definición de visiones de intervención y del colegio que soñamos; 3. Trabajo en formación profesional y gestión del cambio de la escuela.

En cuanto al saneamiento predial es indispensable que el inventario de bienes inmuebles de la Secretaría de Educación se encuentre depurado. Hoy en día es una limitante importante que no esté clara la propiedad o los linderos de algunos predios donde se alojan las instituciones educativas. Esta situación es particularmente dramática en las sedes rurales, lo cual imposibilita cualquier iniciativa que busque mejorar de forma radical la calidad de los ambientes de aprendizaje disponibles en las zonas rurales. En segundo lugar, es indispensable definir para las futuras administraciones una visión sobre cuál es la escuela necesaria para promover procesos de aprendizaje adecuados, así como el tipo de comportamientos y habilidades necesarios para desarrollar todo el potencial en el siglo XXI. Cada vez más los estudiantes aprenden por fuera del aula de clase tradicional de forma tal que se deben proponer una visión de la escuela en la que también otros espacios puedan cumplir esta función. Asimismo, y con el fin de orientar al sector privado, o a los rectores, se deben definir unos criterios sobre cómo se debe actuar para intervenir cierto tipo de espacios, con qué tipo de materiales, de colores, con que ergonomía, etc. Finalmente, en tercer lugar, es indispensable trabajar por transformar la cultura de la escuela. De poco sirve transformarle el entorno a las personas si estas siguen comportándose de acuerdo a los mismos patrones, estableciendo interacciones del mismo tipo, sin la posibilidad de ver a su par de forma distinta. Por esta razón, el cambio en la infraestructura debe venir acompañado de un proceso de gestión del cambio con el fin de que se modifiquen las prácticas docentes, de manera que el proceso educativo se centre más en el estudiante, y menos en el profesor, se haga más colaborativo y horizontal.

Durante el 2017 se han dado avances importantes en las definiciones en lo que se podría considerar un catálogo integral inicial de bienes necesarios para amueblar y prestar el servicio educativo. Como se mencionó en el punto 5.5. se han definido fichas técnicas para una gran cantidad de elementos, abarcando distintas dimensiones. Sin embargo, el ideal es poder llegar a contar con un catálogo integral que incluya desde el lápiz, hasta elementos más complejos como un computador y el software, no solo para grado sino también para cada área del conocimiento. De este modo, por ejemplo, podríamos saber no solo que tipo de mobiliario sería necesario comprar para dotar un aula de segundo de primaria, sino también que otro tipo de recursos pedagógicos podrían enriquecer el ambiente (p.j. mapas, estanterías, colores, etc).

Finalmente, para poner a andar un proceso tan ambicioso es indispensable contar con un equipo interdisciplinario con experiencia.

Anexos

A continuación, se presentan seis (6) gráficas que resumen los planteamientos de diseño y visión que se elaboraron para el grado de transición:

ÁREA DE ASAMBLEA

PROCESOS PEDAGÓGICOS

- ACTIVIDADES LÚDICAS GRUPALES
- ACTIVIDADES DE DESCANSO Y RELAJACIÓN
- PROYECCIONES AUDIOVISUALES

ACTIVIDADES

- JUEGOS DE ROL, BAILES, RONDAS, JUEGOS TEATRALES, REPRESENTACIONES. LECTURA DE CUENTOS EN VOZ ALTA E INDIVIDUAL. CHARLAS Y REFLEXIONES COLECTIVAS. MOMENTOS DE RELAJACIÓN

ELEMENTOS

1. PISO SUAVE O TAPETE. COJINES, PUFS, BANCAS O GRADAS.
2. TÍTERES, DISFRACES, ACCESORIOS, IMPLEMENTOS DE LA CASA Y COCINA REALES Y/O DE JUGUETE, CARROS, MUÑECOS DE TRAPO Y PELUCHE, INSTRUMENTOS MUSICALES.
3. EQUIPO DE REPRODUCCIÓN DE AUDIO Y VIDEO.
4. MOBILIARIO PARA ORGANIZAR LOS ELEMENTOS AL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

REFERENTES VISUALES

ÁREA DE RINCONES

PROCESOS PEDAGÓGICOS

- ACTIVIDADES DE ESTIMULACIÓN DE MOTRICIDAD FINA Y GRUESA
- MANEJO DE MATERIALES DIDÁCTICOS

ACTIVIDADES

- SUPERFICIES DE EXPLORACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN
- JUEGOS DE DESARROLLO DE PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO.
- JUEGOS HEURÍSTICOS.

ELEMENTOS

1. MATERIALES RECICLADOS Y ORGÁNICOS.
2. ROMPECABEZAS, FICHAS DE CONSTRUCCIÓN EN MADERA, PLÁSTICO Y/O LEGO. DOMINÓ, JUEGOS DE MESA. DADOS.
3. MATERIALES QUE PERMITAN LA EXPLORACIÓN DE TEXTURAS, FORMAS , PESO, TAMAÑO.
4. BLOQUES LÓGICOS, REGLETAS DE COUSINARE MESAS DE LUZ, MESAS DE AGUA Y ARENA.
5. MOBILIARIO PARA ORGANIZAR LOS ELEMENTOS AL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

REFERENTES VISUALES

PAREDES, PISOS Y TECHOS

PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES	ELEMENTOS
GRAFICACIÓN EN TABLEROS Y CARTELERAS	TABLEROS PARA USO DE LOS ESTUDIANTES. LUGARES DE EXHIBICIÓN Y DOCUMENTACIÓN. TENDEDEROS TABLEROS MÓVILES	1. TABLEROS ACRÍLICOS PARA MARCADOR. 2. SUPERFICIES PARA ESCRIBIR CON TIZA EN PISO O PARED. 3. GUAYAS Y/O O TUBOS PARA EXPONER TRABAJOS. 4. ESTRUCTURAS PARA COLGAR ELEMENTOS DEL TECHO.

REFERENTES VISUALES

BAÑOS

PROCESOS PEDAGÓGICOS	ACTIVIDADES	ELEMENTOS
MANEJO DE RECURSOS Y ÚTILES DE ASEO PERSONAL	BATERÍA DE BAÑO AL INTERIOR DEL AULA LAVAMANOS PARA NIÑOS BEBEDERO BAÑOS COMUNALES. DOS (2) POR CADA 20 A 25 NIÑOS	1. SISTEMAS DE AHORRO DE AGUA DE FÁCIL USO Y ACCESO PARA LOS NIÑOS. 2. MOBILIARIO PARA ALMACENAR ELEMENTOS DE ASEO COLECTIVOS E INDIVIDUALES. 3. DUCHAS TELEFONOS, O ZONAS DE BAÑO, TODAVÍA EN ESA EDAD HAY ACCIDENTES DE CONTROL DE ESFÍNTERES.

REFERENTES VISUALES

ACCESO A ZONA EXTERIOR

PROCESOS PEDAGÓGICOS

- PERMEABILIAD Y TRANSPARENCIA EN EL AULA. POSIBILIDAD DE VER QUE ESTÁ OCURRIENDO AL INTERIOR
- APROPIACIÓN DEL ESPACIO EXTERIOR

ACTIVIDADES

- COMUNICACIÓN CON LA COMUNIDAD EDUCATIVA
- DESARROLLO MOTOR
- EXPLORACIÓN DEL MEDIO
- AMPLIACIÓN O APERTURA DE PUERTAS QUE COMUNIQUEN EL AULA CON EL ESPACIO EXTERIOR

ELEMENTOS

1. PUERTAS AMPLIAS Y TRASLUCIDAS QUE EVITEN EL HERMETISMO DEL DOCENTE AL INTERIOR DEL AULA.
2. CARTELERAS Y MEDIOS DE EXPOSICIÓN DE TRABAJOS DE LOS NIÑOS
3. JUEGOS PINTADOS EN EL PISO.
4. JUEGOS DE CIRCUITOS, LABERINTOS, OBSTÁCULOS Y TEXTURAS.
6. CONEXIÓN MUNDO NATURAL MEDIANTE EL USO DEL PAISAJE, LAS PLANTAS, LOS ARBUSTOS, ETC.
6. ESPACIOS PARA SENTARSE Y DE TRABAJO QUE ESTÉN EN LA SOMBRA.

REFERENTES VISUALES