



A photograph of a modern school building with a prominent walkway. The building has a facade of vertical wooden slats. A wide, white walkway with a metal railing runs across the middle of the frame, supported by a series of white, X-shaped structural columns. In the foreground, there are several green palm trees. The sky is blue with some clouds.

APRENDIZAJE EN LAS ESCUELAS DEL SIGLO XXI

NOTA 11.

Estudio sobre los avances en normativa y estándares de Infraestructura Escolar

Fundación IDEA
Bajo la dirección de Giulia Salieri, Natalia Villalpando, Laura Hamon y Lina Ramírez.

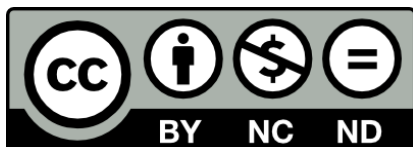
Marzo 2017

Copyright © [2017] Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



CONTENIDO

i. Acrónimos	2
ii. Glosario	3
iii. Agradecimientos	4
iv. Resumen ejecutivo.....	5
1. Introducción	8
2. Situación de desarrollo normativo de infraestructura escolar de los países en 2013 .	9
3. Análisis de cambios en la normatividad.....	17
3.1. Cambios Institucionales.....	18
3.2. Cambios normativos y en estándares	20
3.2.1. Entorno y localización.....	20
3.2.2. Edificio y recinto escolar	21
3.3. Otros cambios.....	26
4. Dinámica de los cambios y contribución de la Cooperación Técnica.....	27
4.1. Condiciones que impulsaron los cambios	27
4.2. Influencia de la Cooperación Técnica en cambios en Infraestructura Escolar	33
4.2.1. Uso e influencia de los diferentes elementos de la CT	33
4.2.2. Impacto de la Cooperación Técnica en los países.....	43
5. Percepción general de los ET en cuanto a la Cooperación Técnica y aprendizajes ..	53
6. Conclusiones y recomendaciones para futuras cooperaciones regionales	55
7. Referencias bibliográficas	59
8. Anexos	61
Anexo 1. Metodología.....	61
Anexo 2. Limitantes del estudio	65
Anexo 3. Antecedentes y objetivos de la Cooperación Técnica	65
Anexo 4. Productos generados en la Cooperación Técnica	67
Anexo 5. Talleres desarrollados en la Cooperación Técnica.....	70
Anexo 6. Modelo matriz de normativa y estándares en infraestructura escolar 2016	74
Anexo 7. Modelo de ficha de entrevista a Enlaces Técnicos.....	78
Anexo 8. Estándares adicionales con cambios a partir de 2013	83

i. Acrónimos

APP	Alianza Público-Privada
ALC	América Latina y el Caribe
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CCB	Cámara de Comercio de Barranquilla
CIA	Agencia Central de Inteligencia (<i>Central Intelligence Agency</i>)
CT	Cooperación Técnica
CIER	Censo de Infraestructura Educativa Regional
ET	Enlace Técnico / Enlaces Técnicos
FFIE	Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa (Colombia)
INIFED	Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (México)
LED	Diodos emisores de luz (<i>Light-Emitting Diode</i>)
NFPA	Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (<i>National Fire Protection Association</i>)
NTC	Norma Técnica Colombiana
ONG	Organización No Gubernamental
RPH	Renovaciones Por Hora
SICIED	Sistema Interactivo de Consulta de Infraestructura Educativa (Colombia)
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>)
USD	Dólares Estadounidenses (<i>United States Dollars</i>)

ii. Glosario

- *Cambios en infraestructura escolar:* Reúne tres tipos de cambios, cambios en normativa o estándares de construcción de infraestructura escolar, en las instituciones involucradas en el desarrollo de infraestructura escolar y en el desarrollo de planes relacionados con infraestructura escolar.
- *Cooperación Técnica:* En este documento, se refiere específicamente a la Cooperación Técnica “Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI”.
- *Enlace Técnico:* Por lo general, se trata del responsable de la unidad o dirección de gestión de infraestructura educativa que fue designado por su gobierno para participar con el BID en todo lo referente a la Cooperación Técnica.
- *Renovaciones Por Hora:* El número de veces que cambia todo el aire de un espacio determinado en una hora.

iii. Agradecimientos

Agradecemos a todos los Enlaces Técnicos que participaron en la Cooperación Técnica “Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI” liderada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), tanto a los actuales como a los que participaron durante la Primera Fase. Su disposición y generosidad para compartir sus conocimientos hizo posible realizar este estudio. En particular, agradecemos a las siguientes personas:

- Carlos Gargiulo, Coordinador de la Cooperación Técnica durante la Primera Fase
- Argentina: Ruth Piccioni y Ricardo Santocono
- Barbados: Richard Harrison
- Chile: Jadille Baza y Esteban Montenegro
- Colombia: Nelson Izquierdo
- Costa Rica: Walter Muñoz, Carlos Villalobos y Karol Zúñiga
- Guatemala: Natalie Castro
- Honduras: Ariel López, Joel López y Nahún Velásquez
- Jamaica: Carey Brown
- México: Leonardo Arámbula, Carlos Colunga y Sergio Hernández
- Panamá: Elieser Castro y Esteban Herrera
- República Dominicana: Junior Miguel González y Bichara Khoury

También agradecemos a María Soledad Bos, Alison Elías y Paulo Barbieri, del BID, por su guía y comentarios en el transcurso del estudio. Finalmente, agradecemos a Andrés Ramos, de Fundación IDEA, por apoyar la estructuración del estudio y aportar su experiencia y consejo en el transcurso del mismo.

iv. Resumen ejecutivo

En 2011 se lanzó la Cooperación Técnica “Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI”, que reunió a 12 países¹ de América Latina y el Caribe para fomentar la generación de conocimiento práctico y aplicable en temáticas relacionadas con la creación de infraestructura escolar para impulsar el mejoramiento del aprendizaje en la región. Durante la Primera Fase de la Cooperación Técnica, que concluyó en 2014, se realizaron siete talleres a los cuales asistieron Enlaces Técnicos de los países participantes (en la mayoría de los casos, los responsables de la Dirección o Unidad encargada de la gestión de infraestructura educativa al interior del Ministerio de Educación). En estos talleres regionales, se discutieron temas de relevancia y se desarrollaron actividades de interés para los participantes relacionados con costos de construcción, alternativas de financiamiento, normatividad, condiciones de confort en las aulas y mantenimiento de escuelas, entre otros.

El presente estudio se enfoca en analizar los efectos que la Primera Fase del proyecto tuvo en la normatividad y en las prácticas de gestión de infraestructura escolar en los países participantes. El análisis destaca que, basado en la percepción de los Enlaces Técnicos, **la Primera Fase de la Cooperación Técnica “Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI” tuvo un efecto tangible y positivo en la gran mayoría de los países participantes**. Los Enlaces Técnicos, en casi todos los países, **desarrollaron nuevos conocimientos** a través de los productos y talleres impulsados por el proyecto y por medio de las redes informales de intercambio de información. Estos nuevos conocimientos, a su vez, motivaron en diferente medida **cambios de tipo normativo y/o de reglamentación (por ejemplo, en estándares de construcción y dimensionamiento de espacios), y cambios en la organización de las instituciones que gestionan la infraestructura escolar o en las prácticas de diseño, construcción y mantenimiento de edificios escolares**. La única excepción clara fue México, cuyo Enlace Técnico no identificó ninguna relación entre los cambios que se efectuaron en el país y la Cooperación Técnica; además, la limitada información disponible para el caso de Jamaica no permitió llegar a una conclusión para ese país.

Cabe destacar que, si bien la información generada en la Cooperación Técnica influyó la dirección de los cambios, estos fueron detonados por una combinación de factores, entre los cuales destacan la relevancia del tema de infraestructura escolar para la agenda política del país y/o una decisión previa del país de generar normativa para este tema. En los casos en los que estuvieron presentes estos factores y además hubo una participación de Enlaces Técnicos con un alto poder de influencia en la toma de decisiones de normativa y gestión de infraestructura escolar, se observaron los niveles más altos de influencia de la Cooperación Técnica. No se identificó ningún caso en donde se reconociera a la Cooperación Técnica como el motivo único detonante del cambio en la normativa de un país.

¹ Argentina, Barbados, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Panamá, República Dominicana y Trinidad y Tobago

Entre los productos desarrollados, se observó que los que tuvieron mayor impacto fueron los que permitían una aplicación inmediata de acciones y recomendaciones, al alcance de las funciones y poder de decisión del Enlace Técnico. También, el nivel de detalle de los productos influyó en su uso: los productos que contenían información menos detallada fueron percibidos como menos aplicables. En este sentido, el producto “Auditoria Ambiental y de Condiciones de Confort en Establecimientos Escolares” – que consistió en un estudio de una muestra de escuelas en cuanto al confort del usuario, y que provee recomendaciones concretas para considerar en el diseño y mantenimiento de edificios escolares – fue el producto utilizado en un mayor número de países participantes, seguido por el Censo de Infraestructura Educativa Regional – una herramienta digital para sistematizar información de censos de edificios escolares y la gestión de infraestructura educativa – y la Matriz de Normas y Costos – que recolecta y compara normativa y estándares de construcción de infraestructura escolar de los países participantes en la Cooperación Técnica al 2013 –.

Por el otro lado, los dos estudios sobre Alianzas Público-Privadas (APP) tuvieron un uso limitado, posiblemente debido a que el alcance y decisión del lanzamiento de un proyecto de APP está generalmente fuera de las funciones de los Enlaces Técnicos. El bajo uso de este producto puede deberse también a la percepción que existe respecto a la limitada aplicabilidad de este tipo de instrumentos en los países participantes en la Cooperación. El estudio sobre mantenimiento de edificios escolares y el de respuesta a desastres naturales fueron generalmente considerados de un nivel demasiado general para ser inmediatamente aplicables – aunque quizás útiles para generar conciencia de problemas que son necesarios enfrentar –. Estos hallazgos podrían ser tomados en cuenta en el diseño de futuras cooperaciones, con el fin de guiar la definición y diseño de los productos y actividades por desarrollar.

Todos los Enlaces Técnicos que se entrevistaron para el estudio destacaron como extremadamente valiosas las redes informales de apoyo que se formaron entre ellos, que aprovecharon en sus actividades más allá del contexto específico de la Cooperación Técnica. En este sentido, se considera que la decisión de involucrar personas con un perfil y funciones de tipo técnico más que político fue atinada en cuanto propició la convergencia de intereses y preocupaciones, además la disponibilidad de tiempo asociada a este tipo de perfiles favorece la continuidad en la asistencia a los talleres de la CT.

En general, se observó que los Enlaces Técnicos tuvieron una percepción muy positiva de la Cooperación Técnica y de su potencial para permitir la generación y difusión de conocimiento relevante y compartido por todos los países de la región, así como el intercambio de buenas prácticas. Muchos expresaron el interés en buscar formas para que la colaboración pueda continuar más allá del cierre de la Segunda Fase en 2018.

Un área de oportunidad que se identificó fue la posibilidad de lograr un mejor apoyo en la creación de mecanismos para compartir el conocimiento generado a través de la Cooperación Técnica en los países participantes. Es importante que la información fluya hacia los niveles superiores de las entidades involucradas en infraestructura escolar, hecho que se evidenció en las entrevistas con los Enlaces Técnicos, quienes sugirieron crear espacios (limitados) para involucrar a

Ministros de Educación y otras autoridades. Asimismo, es importante compartir la información con los equipos de gestión de infraestructura escolar, con este fin se sugirió fortalecer el sitio web de la Cooperación y la creación y distribución de más material de divulgación. En este sentido, el equipo investigador considera que se podrían generar espacios al interior de la Cooperación en los cuales los Enlaces discutan estrategias y herramientas para difundir los conocimientos adquiridos en la Cooperación Técnica con sus equipos y superiores.

1. Introducción

El estudio “*Avances en normativa y estándares de infraestructura escolar a dos años de concluida la Primera Fase de la Cooperación Técnica*” es una consultoría que se realiza en el marco de la Segunda Fase de la Cooperación Técnica “Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI”, con el apoyo del Programa de Bienes Públicos Regionales, la División de Educación y la División de Integración y Comercio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

La Cooperación Técnica “Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI” (de aquí en adelante, la CT) fue lanzada en 2011, con el objetivo de “*fomentar, a nivel regional, la creación de espacios educativos que incentiven una gestión escolar moderna y contribuyan al mejoramiento del aprendizaje y al rendimiento escolar en los diferentes niveles de enseñanza*”². Para lograr este objetivo, se formó un Grupo Técnico que reunió a especialistas de educación del BID, Enlaces Técnicos de 12 países participantes³ y expertos internacionales e impulsó la colaboración y creación de conocimiento en torno a temas relacionados con el diseño arquitectónico, normas y estándares de construcción, modelos de gestión de infraestructura escolar y alternativas de financiamiento, entre otros.

La Primera Fase de la CT inició el 7 de julio de 2011 y terminó en diciembre del 2014. Inmediatamente después se lanzó una Segunda Fase, cuyo objetivo es “*apoyar a los países participantes en mejorar su capacidad de planificación y gestión de proyectos de infraestructura escolar*”⁴. Dicha fase está aún en proceso, y se prevé terminará en mayo de 2018.

Este estudio pretende identificar y llevar a cabo un análisis de los principales cambios atribuibles a la Primera Fase de la CT en los países participantes⁵, con particular énfasis en la influencia que tuvo sobre las respectivas normativas. Esto con el fin de evaluar la relevancia de la CT en la evolución de la normativa y estándares de construcción de espacios escolares, así como la gestión general de infraestructura escolar. Asimismo, con el fin de generar aprendizajes para la mejora del diseño de futuros proyectos de Bienes Públicos Regionales, se busca analizar la importancia que tiene el desarrollo de un trabajo regional y de carácter colectivo y destacar los resultados que se lograron y que no hubieran sido posibles sin una colaboración entre varios países.

Para ello, se exploró el panorama de infraestructura escolar de cada uno de los países que participó en el proyecto. En particular, se indagó sobre la normativa para infraestructura escolar del país y los cambios que se dieron recientemente en ella, así como en las autoridades e instituciones vinculadas con el tema y los procesos que implementan. Adicionalmente, se buscó entender las dinámicas a través de las cuales se produjeron (o no) los cambios y la manera en la que la CT influyó o no en estos.

² Banco Interamericano de Desarrollo. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI, Plan de operaciones* (2011), 4.

³ Argentina, Barbados, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Panamá, República Dominicana y Trinidad y Tobago

⁴ Saliéri, Giulia, & Ramos, Andrés. *Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI: análisis comparativo de los modelos de planificación y gestión de infraestructura escolar de 12 países de América Latina y el Caribe* (2015), BID, Fundación IDEA, 7.

⁵ Se consideraron 11 de los 12 países en el presente estudio (no se incluyó a Trinidad y Tobago).

El presente documento se articula en seis capítulos. El segundo capítulo provee un análisis del estado de partida (2013) de la normativa relacionada con infraestructura escolar y otras condiciones relevantes en los países analizados. El tercer capítulo destaca los principales cambios que se observaron tras la Primera Fase de la CT. En el cuarto capítulo, se presentan y analizan las razones y condiciones que permitieron o impulsaron los cambios, y en particular la influencia percibida de la CT en los mismos. El quinto capítulo recoge las percepciones de los Enlaces Técnicos frente a la CT, en particular, relacionadas con buenas prácticas y áreas de oportunidad; y, por último, el sexto capítulo presenta algunas conclusiones y recomendaciones basadas en esta experiencia para futuros Bienes Públicos Regionales. En anexo al estudio se encuentra además una descripción detallada de la metodología utilizada para el levantamiento y el análisis de la información.

2. Situación de desarrollo normativo de infraestructura escolar de los países en 2013

En el momento en que inició la CT, los países participantes tenían diferentes grados de desarrollo en cuanto a normativa relacionada con infraestructura escolar; asimismo, en consideración de su tamaño y nivel de desarrollo económico, muy posiblemente tenían diferentes niveles de capacidad para desarrollarla. En consideración de ello y para contextualizar los cambios que se analizan en los capítulos siguientes, se provee una breve caracterización de los países incluidos en el estudio.

Para fines de esta caracterización, los países estudiados se dividieron en tres grupos, basados en el nivel de desarrollo normativo en infraestructura escolar en 2013:

- i. Países que ya contaban con una **normativa específica de construcción de infraestructura escolar** (aunque en algunos casos, de aplicación no obligatoria). En este grupo se encuentran la mayoría de los países (Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Jamaica, México y República Dominicana).
- ii. Países que se encontraban en o iniciaron el **proceso de desarrollo de la normativa de construcción de infraestructura escolar** (Honduras y Panamá).
- iii. Países que **no tenían una normativa específica de infraestructura escolar** y regían la construcción de escuelas bajo las mismas normas de construcción del resto de los edificios públicos (Barbados).

Ilustración 1 - Estado de desarrollo normativo en infraestructura escolar en 2013





A continuación, se reporta una breve caracterización de cada país, incluyendo datos sobre tamaño poblacional, riqueza (PIB per cápita) y estatus de la normativa de construcción de infraestructura escolar al 2013⁶. Se destaca también el nivel de prioridad que el tema de infraestructura escolar tenía en la agenda política (en 2013 o en el periodo inmediatamente siguiente), basado en la percepción de los Enlaces Técnicos.



⁶ Los datos poblacionales y de PIB per cápita son tomados del World Factbook de la Agencia Central de Inteligencia (CIA, por sus siglas en inglés), y son estimados para junio de 2016.

Tabla 1 - Países que, al 2013, contaban con una normativa específica de infraestructura escolar



<p style="text-align: center;">Argentina</p>  	<p><i>Población:</i> 43.9 millones <i>PIB per cápita:</i> 20,200 USD</p> <hr/> <p>Desarrollo normativo en infraestructura escolar, al 2013: El país contaba con los “Criterios y normativa básica de arquitectura escolar”, cuya última modificación fue realizada en 1998. Dicha normativa es exhaustiva en la definición de criterios de construcción de las aulas, la ejecución del proyecto y condiciones de confort y seguridad que deben tener los edificios escolares.</p> <p>Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda política desde el 2013 (percepción ET): Medio - a través de préstamos del BID se dio continuidad a la construcción de infraestructura escolar en el marco del Programa para el Mejoramiento de la Educación (Promedu).</p>
<p style="text-align: center;">Chile</p>  	<p><i>Población:</i> 17.6 millones <i>PIB per cápita:</i> 24,000 USD</p> <hr/> <p>Desarrollo normativo en infraestructura escolar, al 2013: La normativa que rige la infraestructura escolar se encuentra consignada en el decreto 548 de 1988, en el cual se establecen las normas para la planta física de locales educacionales. Esta normativa no ha tenido modificaciones desde el momento de su creación, aunque desde 1990 el equipo de infraestructura escolar ha trabajado en la creación de nuevos criterios. Estos han sido piloteados en el país con el fin de ver qué funciona y qué no y definir un listado de estándares que sería útil incluir o modificar en la norma. Aunque estos criterios no hacen parte de la norma – situación aún vigente a 2016 – se espera que estos sean incluidos a futuro en la misma.</p>

	<p>Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda política desde el año 2013 (percepción ET): Medio - el tema de infraestructura escolar ha sido publicitado por el gobierno central en tanto se han desarrollado campañas que buscan la promoción de concursos de arquitectura en el marco de la construcción de escuelas.</p>
--	--

<p>Colombia</p>  	<p><i>Población:</i> 47.2 millones <i>PIB per cápita:</i> 14,200 USD</p> <p>Desarrollo normativo en infraestructura escolar, al 2013: La Norma Técnica Colombiana 4595 rige el planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares. La primera versión de esta norma fue creada en 1999. (Nota: esta norma fue modificada en el 2015 con el fin de incorporar reglamentos aparecidos o modificados entre 1999 y el 2015).</p> <p>Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda política desde el 2013 (percepción ET): <u>Alto</u> - el logro de la implementación de la jornada única (parte del programa Colegios 10) es una de las principales apuestas del actual Ministerio de Educación y tiene claras implicaciones en términos de necesidades de infraestructura escolar.</p>
---	--

<p>Costa Rica</p>  	<p><i>Población:</i> 4.9 millones <i>PIB per cápita:</i> 16,100 USD</p> <p>Desarrollo normativo en infraestructura escolar, al 2013: La normativa obligatoria que rige las construcciones es la Ley de Construcciones (Ley 833), vigente desde 1983. En 2011 la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo creó el documento “Conceptos básicos en la planeación educativa” que se constituye como una herramienta de orientación para la construcción de infraestructura escolar; sin embargo, su cumplimiento no es de carácter obligatorio.</p>
--	--



	<p>Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda política desde el 2013 (percepción ET): <u>Alto</u> – a través de la ejecución de un fideicomiso con el BID se ha dado relevancia a la ejecución de proyectos de mantenimiento de la infraestructura escolar a lo largo del territorio nacional.</p>
--	---

<p>Guatemala</p>  	<p><i>Población:</i> 15.2 millones <i>PIB per cápita:</i> 7,900 USD</p> <p>Desarrollo normativo en infraestructura escolar, al 2013: El manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales es la normativa que rige la construcción de edificios escolares y fue creado en 2006 (en 2011 se realizó su primera actualización). Esta normativa es de carácter obligatorio para escuelas públicas y está basada en el marco conceptual de la UNESCO para entender la calidad de la educación. (Nota: este manual fue modificado en 2016 en el marco de un proyecto de fortalecimiento institucional liderado por la cooperación alemana. Algunas modificaciones estuvieron dirigidas a la mejora en estándares de confort, de accesibilidad y gestión del riesgo.)</p> <p>Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda política desde el 2013 (percepción ET): <u>Medio</u> – el gobierno de turno es el primero en destinar presupuesto para llevar a cabo el mantenimiento de escuelas.</p>
--	---

<p style="text-align: center;">Jamaica</p>  	<p><i>Población:</i> 3.0 millones <i>PIB per cápita:</i> 9,000 USD</p> <p>Desarrollo normativo en infraestructura escolar, al 2013: Los “Estándares de edificios escolares y sus instalaciones” son la normativa que rige la infraestructura escolar en el país. Estos no solo dan línea sobre los procesos de construcción de nuevos colegios, sino que establecen parámetros en el marco del desarrollo de procesos de mantenimiento. El cumplimiento de estos no es de carácter obligatorio. (Nota: en 2016 se llevó a cabo la modificación de los “Estándares de edificios escolares y sus instalaciones”. Esta nueva normativa buscó integrar temas de accesibilidad y de confort en el aula.)</p> <p>Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda política desde el 2013 (percepción ET): <u>Bajo</u> - hasta el 2018 el país tiene restricciones en gastos ya que debido al déficit fiscal no tiene la posibilidad de desarrollar proyectos de gran envergadura, como es la construcción de nuevos colegios.</p>
<p style="text-align: center;">México</p>  	<p><i>Población:</i> 123.1 millones <i>PIB per cápita:</i> 18,900 USD</p> <p>Desarrollo normativo en infraestructura escolar, al 2013: La normativa vigente son las “Normas y Especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones” desarrolladas por el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED). Dichas normas no son de carácter obligatorio, sin embargo, los proyectos ejecutados y financiados por INIFED se acogen a ellas.</p> <p>Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda política desde el 2013 (percepción ET): <u>Medio</u> - en el año 2013 se llevó a cabo una reforma educativa que tenía como uno de sus principales objetivos la mejora de la calidad de la infraestructura escolar. En el marco de dicho objetivo nació el programa Escuelas Dignas, que en 2015 se convirtió en</p>

	Escuelas al Cien. Dicho programa busca implementar 33,000 proyectos de mantenimiento integral de edificios escolares a lo largo del territorio nacional.
<p>República Dominicana</p>  	<p><i>Población:</i> 10.6 millones <i>PIB per cápita:</i> 15,900 USD</p> <p>Desarrollo normativo en infraestructura escolar, al 2013: El tema de construcción de infraestructura escolar se encuentra reglamentado por medio del Reglamento 023 para el diseño de plantas físicas escolares. Dicha norma tuvo su última modificación en 2006. Sin embargo, el cumplimiento de la misma ha sido muy limitado en el país. Más que a realizar modificaciones a dicha norma, los esfuerzos se han vuelto a promover su cumplimiento en nuevos proyectos.</p> <p>Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda política desde el 2013 (percepción ET): <u>Medio</u> – el país ha mantenido niveles altos de inversión en infraestructura escolar durante los últimos años de gobierno.</p>

Tabla 2 - Países que, al 2013, estaban desarrollando una normativa específica de infraestructura escolar

<p>Honduras</p>  	<p><i>Población:</i> 8.9 millones <i>PIB per cápita:</i> 5,300 USD</p> <p>Desarrollo normativo en infraestructura escolar, al 2013: En 2012 se dio inicio al proceso de redacción del documento “Normas y criterios para la planificación y diseño de edificios escolares”. El primer borrador del mismo fue lanzado en 2015. Esta normativa es la primera generada en el país en torno al tema de infraestructura escolar; su cumplimiento no es de carácter obligatorio en tanto no se convierta en ley.</p> <p>Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda política desde el 2013 (percepción ET):</p>
--	--

	<p>Medio – se está desarrollando la primera normativa de infraestructura escolar en el país.</p>
--	---



<p>Panamá</p>  	<p><i>Población: 3.7 millones</i> <i>PIB per cápita: 22,800 USD</i></p> <p>Desarrollo normativo en infraestructura escolar, al 2013: La Dirección de Infraestructura Escolar se encuentra en el proceso de creación de la normativa de Infraestructura Escolar Nacional. Hasta la fecha, el país no cuenta con una normativa que defina los criterios para construcción de colegios; el proceso de construcción se basa en el uso de buenas prácticas utilizadas en proyectos pasados, sin criterios fijos.</p> <p>Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda política desde el 2013 (percepción ET): <u>Alto</u> El gobierno panameño ha aumentado el presupuesto para el desarrollo de procesos de mantenimiento de escuelas. Adicionalmente, al interior del Ministerio de Educación, se está gestionando la creación del Viceministerio de Infraestructura Educativa con el fin de dar mayor importancia y alcance al rol que hasta el momento desempeña la Dirección de Infraestructura Educativa.</p>
---	---

Tabla 3 - Países que, al 2013, no contaban con una normativa específica de infraestructura escolar, ni estaban en proceso de desarrollar una

<p style="text-align: center;">Barbados</p>  	<p><i>Población:</i> 291 mil <i>PIB per cápita:</i> 17,200 USD</p> <p>Desarrollo normativo en infraestructura escolar, al 2013: No existe una normativa específica de infraestructura escolar para el país. Las construcciones de edificios escolares son reguladas por el Código Nacional de Construcciones, norma que se actualizó por última vez en 2003.</p> <p>Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda política desde el 2013 (percepción ET): Medio – la prioridad del país en términos de educación es la infraestructura y se ha mantenido como una línea de acción constante en los últimos gobiernos, sin embargo, la inversión en el tema no ha sido muy alta.</p>
---	---

3. Análisis de cambios en la normatividad

En esta sección se presentan los cambios que se dieron en los países participantes de la CT entre 2013 y 2016. Las ideas clave de cada uno de los cambios identificados se señalizan por medio de una llave 🔑 que se encuentra antes de las descripciones detalladas.

Los cambios que se presentan se clasificaron en tres grupos:

- 1) **Cambios Institucionales:** cambios en la estructura organizativa y/o las funciones de entidades tomadoras de decisiones de infraestructura escolar;
- 2) **Cambios Normativos y en Estándares:** cambios en las especificaciones técnicas (estándares y contexto) a seguir en la definición del entorno y la localización, así como en el diseño, construcción y mantenimiento de los edificios escolares;
- 3) **Otros cambios (ej. procedurales, en proyectos específicos)** que no se reflejaron en estructuras institucionales o en normativa formal, pero tuvieron efectos importantes sobre la gestión de infraestructura escolar.

La siguiente tabla presenta un resumen del tipo de cambio que experimentó cada país de la CT:

Tabla 1 - Tipo de cambio por país

País	Tipo de cambios			
	Institucionales	Normativos y en estándares		Otros
		Entorno y localización	Edificio escolar	
Argentina	✓	✓	✓	✓
Barbados				✓
Chile			✓	
Colombia	✓	✓	✓	✓
Costa Rica	✓	✓	✓	✓
Guatemala			✓	
Honduras		✓	✓	✓
Jamaica			✓	
México	✓	✓	✓	✓
República Dominicana	✓	✓		✓
Panamá	✓		✓	✓

Fuente: Entrevistas con los ET

3.1. Cambios Institucionales

Seis de los once países considerados en este estudio reportaron algún tipo de cambio organizacional en las entidades relacionadas con el proceso de toma de decisiones en el tema de infraestructura escolar durante o después de la Primera Fase de la CT.

Estos cambios fueron fundamentalmente de tres tipos:

1. **Cambio de entidad responsable de ejecutar proyectos de infraestructura escolar en el país, a nivel nacional.**
2. **Redistribución de atribuciones entre nivel nacional y local, que pudieron implicar la creación de nuevas entidades a nivel nacional.**
3. **Asignación de nuevas funciones a la entidad encargada de infraestructura escolar.**



En dos casos, debido a consideraciones de orden nacional, se asignó la función de ejecutar proyectos de infraestructura escolar a una entidad diferente a la que se encargaba anteriormente del tema. Es interesante observar que en uno de los casos (Argentina) la responsabilidad residía previamente (en parte) en un Ministerio encargado

de Obras Públicas y subsecuentemente se centralizó en el Ministerio de Educación; mientras que en el segundo caso (República Dominicana) el cambio fue, al contrario.

Con el cambio de gobierno en **Argentina** en el 2015, se asignó al Ministerio de Educación y Deportes la responsabilidad de dar línea y ejecutar las obras de infraestructura escolar, responsabilidad que fue asumida por la Dirección de Infraestructura General. Anteriormente, dicha responsabilidad era compartida con el Ministerio de Planificación, que también ejecutaba obras de infraestructura escolar; sin embargo, en la actualidad el Ministerio de Educación es responsable de ejecutar la totalidad de presupuesto asignado a infraestructura escolar por el gobierno central.

En **República Dominicana** desde el 2002 el Ministerio de Educación se había encargado de llevar a cabo la construcción de aulas; sin embargo, en 2012 se volvió a asignar esta función al Ministerio de Obras Públicas (que se encargaba de ello antes del 2002). Este cambio se dio en consideración de la percepción de que el Ministerio de Obras Públicas tiene una mayor capacidad de ejecución que el Ministerio de Educación.



*El segundo tipo de cambio observado fue la **alteración del equilibrio existente entre funciones ejecutadas a nivel regional/local y a nivel central**. Este tipo de cambio se dio en dos países (Colombia y México), y en ambos casos resultó en una centralización del control presupuestal a nivel nacional.*

En 2015, en **Colombia** se creó el Fondo de Financiamiento de la Infraestructura Educativa (FFIE), que desde entonces funciona como una cuenta especial del Ministerio de Educación Nacional que ejecuta la mayor parte del presupuesto designado a infraestructura escolar. El Ministerio de Educación Nacional hace parte de la junta directiva del fondo. Con base en el mecanismo actualmente vigente, los fondos son asignados por el FFIE a las entidades territoriales que se postulan, por medio de la presentación de proyectos (de los cuales deben financiar directamente el 30%) y en las que el FFIE logra comprobar que existe una necesidad. Anteriormente el Ministerio Nacional de Educación asignaba fondos a las Secretarías de Educación de las entidades territoriales, y estas ejecutaban los recursos.

En **México**, el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED) sufrió cambios tras la Reforma Educativa de 2013 y en el marco de la implementación del programa Escuelas al Cien, ya que empezó a encargarse de proyectos de mayor escala y complejidad (ej. financiera), como el lanzamiento de un programa de certificados cotizado en la bolsa. Además, para garantizar la celeridad y efectividad de los proyectos de mantenimiento correctivo, se empezaron a desembolsar fondos nacionales directamente a los Institutos de Infraestructura Estatales, que son supervisados por el INIFED, y no a las Secretarías de Hacienda Estatales.



*El tercer tipo de cambio observado fue la **creación de nuevas áreas relacionadas con infraestructura escolar**. Este tipo de cambio se dio en tres de los países participantes (Costa Rica, Panamá y República Dominicana) en la CT.*

En **Costa Rica** se creó una oficina de gestión del riesgo al interior de la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo, dicho tema era previamente atendido únicamente en los momentos en que se presentaban desastres naturales; sin embargo, ante el terremoto de Costa Rica en 2012, se tomó la decisión de crear una oficina especializada en la atención a desastres naturales. Tras la crisis desatada por este terremoto se decidió mantener esta organización como institución permanente del gobierno.

Durante el 2016 en **Panamá** se creó la Dirección Nacional de Mantenimiento, dentro de la Dirección de Infraestructura Educativa del Ministerio de Educación, que se centra en el proceso de mantenimiento preventivo, con el fin de dar énfasis en este tema.

En **República Dominicana** se creó un equipo encargado de la evaluación de terrenos al interior del Ministerio de Obras Públicas, en consideración de que, actualmente, es obligatorio evaluar los terrenos adquiridos para la ejecución de obras de infraestructura escolar antes de empezar su construcción.

3.2. Cambios normativos y en estándares⁷

En este apartado se presentan los cambios principales referentes a las especificaciones técnicas de la infraestructura escolar, bien sean de cumplimiento obligatorio o no. Entre 2013 y 2016 hubo cambios de este tipo en diez de los once países considerados en este estudio.

Se observaron cambios en dos categorías: Entorno y Localización, y Edificio y Recinto Escolar. Cabe notar que en algunos casos el factor/motivo que originó los cambios pudo ser el mismo en las dos categorías (ej. introducción de una nueva ley o una reglamentación que abarca varios aspectos); sin embargo, por facilidad de manejo de la información se reportan los cambios en cada categoría por separado.

3.2.1. Entorno y localización

Aquí se reportan todos los cambios observados relacionados con la localización de los colegios y el manejo de situaciones de riesgo en el entorno.



*Cuatro países de la CT reportaron haber fortalecido su normativa relacionada con la elección de predios en los cuales se pueden construir escuelas; específicamente en relación a **situaciones de riesgo ambiental**.*

Argentina y **Costa Rica** establecieron la obligatoriedad de la realización de estudios de impacto ambiental previo a la construcción de escuelas. En el primer caso, el cambio se debió a que los proyectos no estaban teniendo en cuenta los contextos en los cuales se estaban edificando los colegios y en el segundo caso la directriz fue establecida por ley por la Secretaría Técnica Ambiental de Costa Rica.

⁷ La lista de cambios explicados en esta sección incluye aquellos considerados significativos en los países de la CT, sin embargo, no es completamente exhaustiva ya que no incluye otros cambios menores en normativa que se dieron en los países.

En **República Dominicana** se definió la obligatoriedad de llevar a cabo estudios de suelos y levantamientos topográficos antes de realizar una construcción.

En **México** se actualizaron los criterios técnicos, especificando la distancia a zonas industriales, ríos y zonas de inundaciones.



*En tres países, las normas se flexibilizaron frente a la creciente **dificultad de encontrar terrenos aptos para la construcción de escuelas.***

Honduras decidió flexibilizar la normativa relacionada con la distancia del predio en el cual se ubica la escuela de espacios como cementerios y hospitales. La normativa establecía que debía existir una distancia mínima de 500 metros a cementerios y de 300 metros a hospitales; sin embargo, en la práctica en varios casos no era posible cumplir dado que había terrenos adecuados que no cumplían con estas normas. La decisión de flexibilizar las distancias se tomó tras realizar consultas al interior del gobierno y con los ET de otros países.

En el caso de **Argentina**, se flexibilizó la normativa en consideración de la dificultad de encontrar terrenos adecuados. Se considera que una escuela no puede dejar de ser construida si no es posible cumplir con todos los criterios a cabalidad, por este motivo se redujeron las distancias de los lotes de edificios escolares a otro tipo de ambientes.

En **Colombia** se dio una reducción en el área útil de los lotes debido a la carencia de terrenos en zonas urbanas, que generó la necesidad de construir edificios escolares de múltiples niveles. Por esta razón se establecieron criterios diferenciados dependiendo de la altura de los edificios que facilitarían la construcción de edificios escolares de múltiples niveles en lotes de extensión mediana.

3.2.2. Edificio y recinto escolar

A continuación, se reportan los cambios relacionados con las características estructurales y de diseño que deben cumplir los edificios escolares, incluyendo también la reglamentación relativa a los espacios escolares, y la obligatoriedad de ciertos espacios y las características que deben cumplir.



*En algunos casos, se observó que los países se pusieron al día en normas relacionadas con **seguridad**, reflejando la evolución natural de estándares nacionales e internacionales.*

La normativa de **Costa Rica** y **Panamá** cambió tras la modificación de las normas de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego de EEUU (NFPA, por sus siglas en inglés). Estas normas establecieron el uso de materiales no inflamables en todo tipo de construcciones; adicionalmente, definieron medidas adicionales de protección en contra de incendios.

Similarmente, en **México** hubo cambios en requerimientos estructurales debido a la modificación en las normas de seguridad para construcción que rigen todas las construcciones del país.



Otros **requisitos estructurales y de acabados** se flexibilizaron por consideraciones relativas a las necesidades efectivas y a la factibilidad de aplicación en el contexto específico de cada país.

La normativa de **Honduras** en términos de estándares estructurales, originariamente basada en la chilena, fue modificada en tanto que los estándares se observaban como muy difíciles de cumplir e innecesariamente estrictos, ya que en Chile el riesgo de actividad sísmica es significativamente más alto. La adaptación generó una flexibilización de los estándares con respecto a los cimientos de las construcciones, lo cual redujo significativamente los costos.

Similarmente, se decidió flexibilizar la normativa en la parte relativa a los acabados, en cuanto la formulación inicial resultó ser muy ambiciosa y derivar en costos muy altos de construcción. Para ello, se optó por sugerir una implementación gradual de las normas en cuanto a acabados, en este caso cada escuela es impulsada a mejorar sus acabados conforme tenga recursos económicos para atender este tema.



Cuatro países reportaron cambios relacionados con **seguridad de bienes y personas**. Ambos cambios tuvieron que ver con el estándar de cerramientos, sin embargo, en un caso se fortaleció el estándar y en el otro se flexibilizó.

En el caso de **Colombia** y **Costa Rica** se flexibilizó la norma existente, ya que en la actualidad estos espacios no se consideran obligatorios. En el caso de Colombia se decidió priorizar la construcción de otros espacios en el edificio escolar sobre los cerramientos y por ello la construcción de los mismos ya no se considera prioritaria. En el caso de Costa Rica, existen planos tipo para la construcción de cerramientos, pero estos solo se construyen en algunos casos por seguridad.

En el caso de **Honduras** y **Jamaica**, la situación es la contraria: debido a los altos niveles de violencia en zonas urbanas se optó por dar la opción de hacer cerramientos en los colegios. En el primer caso se modificaron las normas que establecían que no se podía bloquear la visibilidad al interior de los colegios y se sugirió, por medio de la nueva normativa, a las instituciones que se lleven a cabo cerramientos en todas las zonas potencialmente peligrosas. En el segundo caso, a partir de un programa subsidiado por el gobierno se promovió la construcción de cerramientos parciales.



Siete países de la CT reportaron cambios en el tema de **accesibilidad**; adicionalmente, la mayoría de los Enlaces Técnicos mencionaron que la mejora en el tema era prioritaria para el país. Todos los cambios reportados han estado enfocados a la mejora en las condiciones de accesibilidad de las escuelas como son la obligatoriedad de rampas, señalización para personas con problemas visuales y la regulación o mejora en la normativa del área destinada a sanitarios para personas en condición de discapacidad.

Panamá, Jamaica, México, Argentina, Guatemala, Chile y Costa Rica reportaron que han tenido cambios en su normativa en este tema. Todos los cambios han estado enfocados al fortalecimiento de los estándares de accesibilidad y a la inclusión de normas que contemplan la obligatoriedad de elementos como rampas en los edificios.

Uno de los cambios más comunes en cuanto a accesibilidad fue la inclusión o expansión de los sanitarios para personas en condición de discapacidad. En los casos de **Costa Rica y Argentina** se generó un aumento en el área de estos espacios, en el primer caso el estándar pasó de 6.65 m² a 6.96 m² y en el segundo caso pasó de 3.8 m² a 5 m² de superficie. Mientras que en **Chile y Guatemala** se incluyeron en la regulación.

Algunos cambios más complejos se dieron en el caso de **Costa Rica** en donde se incluye la creación de relieves para personas con problemas visuales y señalización para personas ciegas.

Finalmente, en el caso de **Jamaica** se incorporaron rampas con el fin de facilitar la accesibilidad a los edificios escolares, este esfuerzo se realizó con el apoyo del *Jamaica Social Investment Fund*.



*Honduras y México realizaron algunos cambios en los materiales que se usan en la infraestructura escolar por motivos diferentes para obtener **mayores estándares de eficiencia y durabilidad**.*

Honduras llevó a cabo cambios en los tipos de materiales utilizados para el cielo falso y el piso de los colegios, ambos para garantizar una mayor durabilidad.

México cuenta desde hace varios años con un catálogo de materiales que es continuamente actualizado con las propuestas de cada estado para construir escuelas con materiales disponibles en cada región. Posteriormente las propuestas son recolectadas, sistematizadas y actualizadas en el catálogo por el INIFED.



*Algunos países llevaron a cabo modificaciones en **los estándares de metros cuadrados por alumno**, en la mayor parte de los casos con el fin de reducir las brechas con sus pares regionales o con el fin de cumplir con nuevas normas de seguridad. En cinco casos el estándar aumentó, mientras que en el caso de Honduras se dio una reducción de los metros cuadrados por alumno.*

Tabla 5 - Modificaciones del estándar de m² por alumno

País	Cambio en el estándar	Estándar 2013 (m ² /alumno)	Estándar 2016 (m ² /alumno)
Chile	Aumentó	1.1	1.5
Costa Rica	Aumentó	1.5	1.9
Guatemala	Aumentó	1.25	1.5
Honduras	Disminuyó	1.8	1.6

País	Cambio en el estándar	Estándar 2013 (m ² /alumno)	Estándar 2016 (m ² /alumno)
Jamaica	Aumentó	1.2	1.7 – 2.6
Panamá	Aumentó	1.48	1.7

En el caso de **Honduras** se redujeron los estándares de m² por alumno para optimizar recursos ya que al comparar su estándar con el de los demás países de la región sus valores eran mayores a los promedios regionales.

Por el otro lado, tanto Guatemala, Jamaica, Chile, Panamá y Costa Rica aumentaron dicho estándar. En el caso de **Guatemala, Panamá y Chile** esta modificación nace de la comparación con el resto de países de la región, donde los m² por alumno son en promedio mayores. Adicionalmente, ambos países estaban experimentando problemas con el espacio disponible para el mobiliario de las aulas. Para **Costa Rica** la modificación se dio enseguida al aumento de dicho estándar en las normas NFPA (*National Fire Protection Association*).

Finalmente, **Jamaica** aumentó este estándar y a su vez modificó los tamaños de los grupos dependiendo del grado. Para grados de primero a tercero de primaria contempla un menor número de alumnos por aula.

En el caso de Chile y Costa Rica este aumento en las dimensiones no se dio únicamente en las aulas, sino que se tradujo en otros espacios del edificio escolar. En el caso de Chile aumentaron las dimensiones de la biblioteca, laboratorio de computación, los espacios de ejercicio, el aula multipropósito y las salas de música, arte y teatro; y en el de Costa Rica los laboratorios y el playón deportivo tuvieron un aumento de superficie.



*Algunos de los cambios en estándares, particularmente en tres países, buscan mejorar las condiciones de **confort de los alumnos en las aulas**. Esta es la principal razón que motivó los cambios en los estándares de acondicionamiento lumínico, condiciones térmicas, calidad del aire y altura del aula.*

Honduras decidió limitar el número de aulas contiguas con tronera de ventilación, ya que, derivado de los conocimientos obtenidos en los talleres de la CT, el ET logró establecer que más de tres aulas contiguas con este tipo de sistema de ventilación no son eficientes en cuanto a mantener los niveles adecuados de luz y ventilación. Asimismo, el país está buscando implementar aprendizajes del caso de Colombia, donde se usa el color amarillo en la pared (ya que favorece el aprendizaje y la concentración) y piso gris mate que no refleja la luz. Por último, debido a las diferentes condiciones ambientales en las aulas en el país se decidió flexibilizar el límite inferior de altura ya que las aulas en clima frío no requieren de niveles tan altos de ventilación (anteriormente la altura era de 3.45 m, en la actualidad la altura mínima es de 2.8 y va hasta los 3.45 m).

Dando seguimiento a las recomendaciones de la Nota 5. Auditoría ambiental y condiciones de confort en establecimientos escolares⁸, en **Costa Rica** se cambió a luces LED, lo que conllevó un aumento en los lux (acondicionamiento lumínico) en espacios como el aula y laboratorio de ciencias (de 400-500 lux a 500-600 lux).

Asimismo, Costa Rica implementó una ampliación en el rango de temperatura en el aula ya que éstas registraban temperaturas muy altas en algunas regiones del país. El cambio se manifiesta a través de la implementación de nuevas técnicas de ventilación y de la adecuación de las aulas según el tipo de clima en el que se encuentren ubicadas. Esta medida permitió que las aulas registren menores temperaturas.

También siguiendo la Auditoría Ambiental, Costa Rica pasó de no regular el tema de calidad de aire a utilizar un estándar de 12 RPH para las aulas y 10 RPH para otros espacios buscando mejorar la oxigenación de los salones de clase y la institución educativa y por ende garantizando una mejor calidad del aire.

Finalmente, en el caso de **Chile** se modificaron los estándares de acondicionamiento lumínico, térmico, acústico y de calidad del aire, estos cambios se mencionan en la Tabla 6. El desarrollo de estos cambios y la inclusión de estos temas en los criterios de construcción se dan en el marco de la creación de una certificación de sostenibilidad para todo tipo de edificios públicos del país.

Tabla 6 - Modificaciones de estándares de confort en Chile

Estándar	Estándar 2013	Estándar 2016
Acondicionamiento lumínico	180 lux	400 lux
Acondicionamiento térmico	12 grados centígrados	Rangos en función de la temperatura del lugar
Acondicionamiento acústico	No regulado	Aislamiento acústico de fachada 25 dB mínimo
Calidad del aire	2 RPH	5 litros por persona



*Por último, hubo algunas modificaciones relacionadas con **nuevas tendencias en prácticas pedagógicas** y la necesidad de adaptar los espacios para potenciarlas.*

En **Guatemala** se incluyeron reglamentaciones sobre las dimensiones que deben tener los espacios de sala de artes y de música en el marco de la modificación de normativa de infraestructura escolar. Dichos espacios no estaban contenidos en la versión anterior del manual de criterios normativos para el diseño de centros educativos.

⁸ San Juan, Gustavo. (2014). Aprendizajes en las escuelas del siglo XXI: nota 5. Auditoría ambiental y condiciones de confort en establecimientos escolares. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.

En **Colombia** se dio un cambio en la concepción de los espacios abiertos, ya que son considerados sitios de transición y zonas en las que los alumnos pueden desarrollar diferentes actividades. Esto resultó sobre todo en una ampliación del espacio de corredores. Esta noción se basa en nuevas tendencias pedagógicas que se empiezan a fortalecer en el país. Anteriormente los corredores eran el 30% del espacio de los espacios escolares; el estándar actual establece que pueden ser entre el 30% y el 50% de los espacios escolares.

3.3. Otros cambios

En esta sección se presentan otros cambios que se observaron entre 2013 y 2016 en los países del estudio, que tuvieron impacto en procesos de desarrollo de infraestructura escolar. Debido a las características del levantamiento, los cambios reportados a continuación son únicamente los que mencionaron los ET – existe la posibilidad de que haya ulteriores cambios relevantes que no han sido captados por el estudio.



*En varios casos, se observó en **proyectos apoyados por financiadores internacionales la implementación de estándares de calidad más altos** de los estrictamente requeridos por las reglamentaciones nacionales, posiblemente atribuibles a la participación en la CT.*

En el caso de **Argentina** y **República Dominicana** se desarrollaron programas extensos orientados a la construcción de nueva infraestructura escolar (en ambos casos, financiados por el BID). Ambos programas contemplaron estándares que atendían a temas expuestos en el marco de la CT, y que resultaron ser más completos que los establecidos por la normativa nacional.

En **Honduras** se llevó a cabo un proyecto orientado al desarrollo e implementación de normativa para la infraestructura escolar. Este proyecto fue financiado por la cooperación alemana y sirvió para el desarrollo de algunos proyectos de infraestructura escolar que cumplieran con la mayoría de los nuevos estándares establecidos en la normativa que se encuentra en aprobación.



*El **tema ambiental ha adquirido mucha visibilidad e importancia para los países de la región**. En algunos casos se está llevando a cabo el pilotaje de nuevas ideas de materiales, estándares y métodos de construcción en temas ambientales.*

Costa Rica está llevando a cabo el pilotaje de uso de paneles solares y optimización de diseños eléctricos. Dicho proyecto se desarrolla en el marco de un esfuerzo del país por adoptar políticas de sostenibilidad.

En **México**, el equipo encargado de infraestructura escolar ha fortalecido su relación con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) tras la Auditoría Ambiental con el fin de empezar a cooperar en proyectos ambientales en el marco del desarrollo de nueva infraestructura escolar.



Tras la finalización del **Censo de Infraestructura Educativa Regional (CIER)**, varios países de la región han mostrado su **interés en implementarlo**.

Colombia, Costa Rica, Panamá y Barbados han decidido adoptar el CIER. En el momento, Colombia está avanzando con la implementación del CIER y cuenta con información del 70% de los colegios del país en el sistema. Costa Rica, Panamá y Barbados se encuentran en el proceso de adaptación de la herramienta con el fin de implementarla. **Chile**, por su parte, está observando si la herramienta es susceptible de ser modificada para su contexto, esto con la intención de adoptarla eventualmente.



Existe un **interés creciente por involucrar al sector privado en la construcción y mantenimiento de infraestructura escolar**. Debido a sus particularidades cada país ha adoptado prácticas diferentes para lograr este objetivo.

En el caso de **Colombia**, el país ha puesto en marcha un programa que establece la posibilidad de utilizar Asociaciones Público-Privadas (APP) para proyectos de infraestructura escolar en el país. El gobierno nacional ha buscado promover esta alternativa de financiamiento desde hace varios años en los diferentes sectores de la administración. El proyecto para la construcción de colegios a través de APP, que se encuentra actualmente en curso, surgió de una iniciativa del alto gobierno a nivel ministerial.

Otros países como **Honduras** han utilizado mecanismos como el fortalecimiento de las relaciones con el sector privado para que, por medio de sus actividades de Responsabilidad Social Empresarial, se involucren en proceso de mantenimiento a través de donaciones de materiales o de dotación de los centros educativos.

4. Dinámica de los cambios y contribución de la Cooperación Técnica

En la sección anterior se identificaron los principales cambios institucionales, normativos y de otro tipo relacionados con la gestión de infraestructura escolar pública que se llevaron a cabo en los países que participaron en la CT tras su conclusión en 2014. A continuación, se presentan las razones que hubo detrás de estos cambios, así como la influencia que la CT tuvo en los mismos (si es que hubo). Esto se desarrolló a través de preguntas a los ET sobre las dinámicas de los cambios, y sobre la influencia de la CT en los mismos y en la actividad de sus departamentos en general⁹.

4.1. Condiciones que impulsaron los cambios

⁹ Nota: en el caso de Jamaica no fue posible identificar los motivos de los cambios reportados y por lo tanto estos no fueron asociados a ningún factor de cambio, esto se debió a que no fue posible tener una entrevista con el ET de la Primera Fase de la CT. Por esta razón el presente análisis se hace para 10 de los 11 países participantes en la CT.

Los ET entrevistados mencionaron varios factores que impulsaron, favorecieron o influenciaron significativamente los cambios destacados. La totalidad de los mismos pueden agruparse en una de las siguientes seis condiciones de cambio:

1. Existe evidencia documentada de la necesidad/ oportunidad/ urgencia de cambios (esta puede surgir de la CT o de otras fuentes independientes).
2. El ET está en posición de influir significativamente la puesta en marcha de cambios a partir de conocimientos adquiridos en la CT.
3. El tema de “infraestructura escolar” es percibido por el ET como visible y prioritario en la agenda política.
4. Hubo cambios en normas o códigos de otras agencias (típicamente en departamentos de infraestructura o educación) que impactaron al tema de infraestructura escolar.
5. La presencia de un ente financiador externo impulsó cambios regulatorios o de otro tipo (ej. poniendo requerimientos más altos en los proyectos efectuados con su apoyo).
6. Se presentó una situación de emergencia tras un desastre natural (ej. sismo) que tuvo impacto en el tema de infraestructura escolar.

Entre los factores identificados, los dos que más mencionaron los ET fueron la **existencia de evidencia (condición no. 1)** y la **capacidad del ET de influir en la adopción de cambios (condición no. 2)**. En el primer caso, ocho países de los diez mencionaron este tema como un factor que contribuyó de manera importante a que se gestaran cambios institucionales, regulatorios y de otro tipo.

Aunque la evidencia analizada no permite por sí misma concluir que la presencia de una o más de estas condiciones sean suficientes para generar cambios, el hallazgo es interesante, especialmente considerando que el BID puede tener influencia sobre las dos condiciones más citadas. Esta influencia la puede ejercer por un lado favoreciendo la generación de evidencia (a través de instrumentos como Cooperaciones Técnicas, entre otros); y por el otro, acompañando el proceso de selección de los ET, por medio de la sugerencia de perfiles de ET que tengan la capacidad de gestionar cambios al interior de su país.

A continuación, se muestra la presencia de factores de cambio por país participante:

Tabla 7 - Presencia de condiciones de cambio por país

Condición de cambio	Argentina	Barbados	Chile	Colombia	Costa Rica	Guatemala	Honduras	México	Panamá	República Dominicana	Total
Evidencia de necesidad de cambios	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		8
ET con capacidad de influencia	✓		✓		✓		✓		✓	✓	6
Infraestructura escolar como prioridad del país				✓			✓	✓	✓	✓	5
Cambios normativos en otras leyes				✓	✓			✓	✓	✓	5
Presencia de un financiador externo	✓				✓	✓	✓			✓	5
Situación de emergencia			✓		✓	✓				✓	4

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de condiciones de cambio

A continuación, se expone con mayor detalle cómo cada una de las condiciones mencionadas anteriormente impulsó o influyó algunos cambios.

Factor de cambio no. 1: Existe evidencia documentada de la necesidad / oportunidad / urgencia por realizar cambios en infraestructura escolar



Ocho países mencionaron que esta condición tuvo un papel importante, incluso detonante, en la decisión de llevar a cabo los cambios.

En varios casos, la evidencia se generó directamente a través de los productos elaborados en el ámbito de la CT: destacan en este sentido la Auditoría Ambiental, que llevó a varios países a reflexionar (es el caso de **Argentina**, **Costa Rica**, **Honduras**, **Chile** y **Panamá**) sobre los supuestos y costumbres que se tenían en la construcción de aulas, y modificar algunas de sus prácticas y estándares en función de ello; el estudio de mantenimiento (**Barbados**); el de desastres naturales (**Honduras**); y el estudio de estándares y costos (**Honduras**, **Panamá**, **Guatemala** y **Chile**).

En otros, la CT sirvió para proveer la información y los recursos necesarios para aterrizar cambios de los cuales ya se tenía detectada la necesidad. En particular, **Barbados** y **Honduras** mencionaron haber recolectado información, experiencias e ideas de sus pares y de haber aprendido sobre todo de las experiencias de **Chile**, **Costa Rica** y **México**. Asimismo, el desarrollo del CIER detonó su implementación en países donde se tenía una clara exigencia de un instrumento que permitiera sistematizar y analizar información proveniente de levantamientos censales de infraestructura escolar (**Barbados**, **Colombia** y **Costa Rica**).

Factor de cambio no. 2: El ET está en posición de influir significativamente la puesta en marcha de cambios

Como participantes de la CT, los ET están expuestos a una oportunidad única de obtener el conocimiento necesario para identificar las áreas en las cuales es necesario efectuar cambios en infraestructura escolar en sus países, así como de impulsarlos en la dirección correcta.

Sin embargo, su capacidad de efectivamente detonar estos cambios depende en gran medida del nivel de autoridad que tengan y de su capacidad de influencia sobre sus mandos superiores (e.j. el Ministro de Educación de su país).



En seis casos se destacó la capacidad de influencia en la toma de decisiones del ET como uno de los factores clave que permitieron cambios positivos.

En **Argentina**, el ET era coordinador del ente ejecutor "Más Escuelas" (programa que centralizaba la construcción de aproximadamente el 90% de los edificios escolares nuevos del país) y por lo tanto estaba en la capacidad de escalar los conocimientos de la CT con los equipos regionales que operaban el programa. Dentro de la ejecución de la Auditoría Ambiental se incluyeron capacitaciones, talleres y el desarrollo de manuales para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente en el país.

Durante la primera fase de la CT, **Honduras** estaba desarrollando su normatividad en infraestructura escolar y el ET era el principal encargado de dirigir este proceso. Además, el ET logró mantener una comunicación constante con el Secretario de Educación. Esto favoreció que varios de los aprendizajes que dejó la CT en temas como adaptación bioclimática, materialidad y dimensiones de los espacios fueran incorporados en la nueva normativa.

En **Panamá**, el ET se desempeña como Director de Infraestructura, lo cual le permite tomar decisiones sobre los diseños de los nuevos proyectos; además, está directamente involucrado en la escritura de la nueva norma de infraestructura escolar.

En **Costa Rica**, el cargo del ET actual y anterior (director de infraestructura y equipamiento educativo) les permitió tomar decisiones relevantes al interior de la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo. Adicionalmente, contaron con acceso directo al viceministro encargado de infraestructura escolar, lo cual facilitó el posicionamiento de temas relevantes al interior del ministerio.

El ET de **República Dominicana** desempeñó el rol de coordinador de un proyecto de construcción de nuevos colegios, en el cual pudo incluir en su diseño varios de los aprendizajes obtenidos en el marco de la CT (en particular, en temas ambientales y de confort).

En el caso de **Chile**, el ET se encontraba en la capacidad de incluir temas en los criterios a pilotear en el marco de buscar alcanzar mejores prácticas en el desarrollo de proyectos de infraestructura escolar.

Factor de cambio no. 3: El tema de “infraestructura escolar” es percibido como altamente visible y prioritario en la agenda política



En Colombia, República Dominicana, México, Honduras y Panamá el tema de la educación ha tenido especial importancia para los gobiernos en turno, que lo han establecido como una prioridad política. Esto ha facilitado el trámite de legislación y el desarrollo de normativas en varias áreas de educación, entre ellas infraestructura escolar.

En **Colombia**, el programa Colegios 10 es una de las principales apuestas del actual gobierno. Éste busca establecer la jornada única y promover ciertos estándares de calidad en los establecimientos educativos de Colombia, por lo tanto, tiene implicaciones en la infraestructura escolar en temas como la capacidad de las escuelas para atender a sus estudiantes y las condiciones de confort necesarias para generar espacios cómodos en los cuales los alumnos puedan estar durante el transcurso del día.

En **República Dominicana**, por primera vez el gobierno acató la ley que asigna el 4% del PIB a educación, lo cual permitió que los proyectos se desarrollaran con una mayor calidad y cumplieran efectivamente con la normativa vigente (lo cual no era típicamente el caso antes).

En **Panamá** se está gestionando un proyecto de ley enfocado a convertir la Dirección de Infraestructura Educativa en un viceministerio por el alcance de las acciones desarrolladas por la entidad. Además, el país se encuentra en proceso de creación de la normativa de infraestructura escolar.

En **Honduras**, el tema ha adquirido mayor relevancia en tanto una de las metas del gobierno es la modernización de la educación y esto contempla mejoras en términos de infraestructura escolar.

Por último, en **México** la reforma educativa fue una de las principales apuestas del gobierno actual. En el marco de ésta se dieron modificaciones a las funciones del INIFED (principal entidad encargada del desarrollo de infraestructura escolar) por medio de las cuales se incluyó la responsabilidad de ejecutar el mantenimiento a nivel estatal; además, se dio particular relevancia al proyecto Escuelas al Cien, que busca renovar y modernizar la infraestructura de los colegios a nivel nacional.

Factor de cambio no. 4: Hubo cambios en normas de otros departamentos (ej. infraestructura o educación) que impactaron al tema de infraestructura escolar

En **Colombia, Panamá y República Dominicana**, modificaciones en temas de sismo resistencia y seguridad estructural, pertinentes para cualquier tipo de construcción en el país,, tuvieron implicaciones en infraestructura escolar. Similarmente, en el caso de **Costa Rica** se modificó la normatividad respecto a accesibilidad. Estas normativas se cambiaron sin la participación de los departamentos de infraestructura escolar.

En el caso de **México**, la reforma educativa de 2013 modificó el alcance de las actividades ejecutadas por el INIFED que en la actualidad debe atender un mayor número de instituciones educativas y encargarse de procesos como el mantenimiento, que anteriormente eran llevados a cabo por los gobiernos estatales.

Factor de cambio no. 5: Presencia de un ente financiador externo que impulsó cambios regulatorios o de otro tipo

La presencia de un tercero que financia el desarrollo de infraestructura escolar puede suponer la oportunidad para llevar a cabo proyectos que tengan estándares de calidad superiores a los requeridos por las normativas locales en los proyectos a desarrollar. En esta medida se fomenta la adopción de nuevas prácticas en la construcción de infraestructura escolar.



Cinco países participantes en la cooperación técnica reportaron que el apoyo financiero de un ente externo llevó al fortalecimiento de estándares y al apoyo en la forma en que se abordan ciertos temas de calidad de la infraestructura escolar.

En el caso de **Argentina** la presencia del BID como ente financiador de la mayoría de los proyectos de infraestructura escolar en el país ha favorecido la transmisión de nuevos conocimientos al equipo encargado del programa “Más Escuelas” en las regiones. En el marco de la Auditoría Ambiental se llevaron a cabo procesos de capacitación, desarrollo de manuales para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente y la creación de nuevas metodologías para el diseño de infraestructura que se ajustara a la normativa ambiental.

En **Honduras** la existencia de financiamiento de la cooperación alemana permitió implementar y desarrollar nueva normativa. Mientras que la CT del BID informó sobre qué debía implementar Honduras y en qué sentido, la cooperación alemana permitió contar con los fondos para escribir, imprimir y divulgar la normativa.

Por otro lado, en **República Dominicana** la financiación de proyectos por parte del BID permitió la construcción de nuevos centros educativos. Este proyecto se vio nutrido con los aprendizajes de la CT. El director del diseño de dichas escuelas fue el ET de la Primera Fase del proyecto y por lo tanto incorporó elementos sobre aspectos bioclimáticos y de confort.

En **Guatemala**, el desarrollo de un proyecto de fortalecimiento institucional a través de la cooperación alemana permitió que se llevara a cabo la actualización de la normativa de infraestructura escolar.

Finalmente, en el caso de **Costa Rica** por medio de la ejecución de un fideicomiso del BID se dará inicio a múltiples procesos de mantenimiento y de construcción de infraestructura escolar. Estas nuevas escuelas utilizarán las últimas versiones de planos tipo¹⁰ generados por la Dirección de Infraestructura Educativa.

Factor de cambio no. 6: Se presentó un desastre natural (ej. sismo) seguido de una situación de emergencia que tuvo impacto en el tema de infraestructura escolar

Las situaciones de emergencia pueden exponer vulnerabilidades en el sistema, creando al mismo tiempo el *momentum* necesario para generar sistemas que las solucionen.

En **Costa Rica**, la repetida ocurrencia de sismos llevó a la creación del programa de atención a emergencias dentro de la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo que permitiera tener una mejor capacidad de respuesta ante desastres naturales. Asimismo, en **República Dominicana** el terremoto de Haití de 2010 generó alertas sobre la importancia del tema de la sismo-resistencia, lo cual impulsó la modificación de parámetros estructurales de los edificios escolares. En el caso de **Guatemala**, se implementó la obligatoriedad de realizar estudios de suelo gracias a los efectos del sismo de noviembre de 2012, en el cual se hizo evidente el mal estado de la infraestructura escolar.

Finalmente, en el caso de **Chile** el desarrollo de incendios a principios de 2017 afectó el uso de los colegios de las zonas aledañas. Como respuesta a dichos incidentes y con el fin de permitir que el año escolar iniciará en los tiempos debidos, el gobierno se articuló con el sector privado con el fin de recibir recursos para la reconstrucción de las escuelas damnificadas.

4.2. Influencia de la Cooperación Técnica en cambios en Infraestructura Escolar

Como se puede inferir del apartado anterior, la evidencia generada a través de la CT fue solo uno de los factores que contribuyeron a cambios institucionales, regulatorios o de otro tipo reportados por los países participantes en la CT. En muchos casos, ésta contribuyó principalmente influenciando la dirección del cambio, mientras que el ambiente político de cada país, el acontecimiento de desastres naturales y otros elementos contextuales constituyeron factores detonantes del cambio. La capacidad de influencia del ET también contribuyó a que se tomara en cuenta la evidencia generada a través de la CT a la hora de formular cambios.

4.2.1. Uso e influencia de los diferentes elementos de la CT

Esta sección ilustra el uso que los ET le dieron a los productos y elementos de la CT y la forma en que estos influyeron el desarrollo de cambios en cada uno de los países. Estos ocho insumos de cambio consisten en seis productos generados por la CT y de dos elementos adicionales: el trabajo efectuado en el ámbito de la CT sobre ambientes de enseñanza y aprendizaje, y la red de

¹⁰ Tipo de plano idénticos que se puede usar para construir varios proyectos que se desarrollen en condiciones similares.

intercambio de experiencias que se constituyó entre los ET a través de la convivencia durante y después de los talleres regionales. Tales elementos se resumen en la tabla siguiente (Para más detalles sobre los productos ver el Anexo 4. Productos generados en la Cooperación Técnica).

Tabla 8 – Productos y elementos de la CT

No	Producto	Descripción
1	Censo de Infraestructura Educativa Regional (CIER)	Sistema que permite recolectar, sistematizar y analizar información de los establecimientos educacionales, facilitando la toma de decisiones en cuanto a gestión de infraestructura educativa. Los resultados se sintetizaron en una nota técnica ¹¹ .
2	Matriz de Normas y Costos	Documento Excel que contiene información sistematizada de las normativas y estándares de construcción de espacios escolares de cada país, y costos estimados de construcción de cada tipo de espacio. Los resultados se sintetizaron en una nota técnica ¹² .
3	Auditoría Energética Ambiental y Condiciones de Confort	Estudio sobre las condiciones subjetivas y objetivas de confort en varios establecimientos escolares de un subconjunto de los países participantes en la CT. Los resultados se sintetizaron en una nota técnica ¹³ .
4	Estudio de Mantenimiento	Estudio que presenta un marco para el desarrollo de sistemas de mantenimiento de infraestructura y mobiliario escolar, haciendo énfasis en la prevención. El estudio presenta también un breve diagnóstico de los siete países que participaron en su desarrollo, destacando la necesidad de un mayor enfoque en el tema. Los resultados se sintetizaron en una nota técnica ¹⁴ .
5	Estudio de Gestión de Riesgo de Desastre en Sistemas Escolares	Recopila las principales instituciones encargadas de la Gestión de Riesgo de Desastre en Sistemas Escolares a nivel global, regional y por país, así como la legislación existente en los seis países que participaron en el estudio. Destaca además áreas de oportunidad para cada uno de ellos. Los resultados se sintetizaron en una nota técnica ¹⁵ .
6	Estudios sobre Alianzas Público-Privadas	Dos estudios, uno para América Latina y otro para el Caribe, que describen casos de APP en los países participantes y exploran los temas legales y de presupuesto nacional asociados a éstas. Los resultados se sintetizaron en dos notas técnicas, una para Latinoamérica y otra para el Caribe ¹⁶ .

¹¹ Cámara de Comercio de Barranquilla, et al. Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI. Nota 2: Censo de infraestructura escolar. (2014) BID.

¹² Bardone, Andrea & Gargiulo, Carlos. *Nota 6. Normas y costos de la Infraestructura escolar* (2014) Banco Interamericano de Desarrollo.

¹³ San Juan, Gustavo. *Nota 5. Auditoría Ambiental y Condiciones de Confort en Establecimientos Escolares* (2014) Banco Interamericano de Desarrollo.

¹⁴ Treves, Alberto. Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Nota 7. Mantenimiento de edificios escolares. BID, 2014.

¹⁵ Ulloa, Fernando. Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Nota 8. Gestión del riesgo de desastre en sistemas escolares. (2014), BID.

¹⁶ Livingston, Nicholas. Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Nota 4. Asociaciones público-privadas en infraestructura escolar en el Caribe. (2014) BID.

López Corral, Antonio. Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Nota 3. Alianzas público-privadas en infraestructura escolar en América Latina. (2014) BID.

7	Ambientes de enseñanza y aprendizaje	de y	Conocimiento que se derivó de actividades en los talleres sobre temas como los ambientes de enseñanza y aprendizaje y su relación con la forma en que se diseñan los espacios pedagógicos.
8	Red de ET		La relación que se generó entre los ET que participaron en los talleres regionales favoreció el intercambio de buenas prácticas dentro y fuera de ellos. Varios de los ET establecieron que la oportunidad de compartir con sus pares fue uno de los mayores beneficios de participar en la CT.

En el transcurso de las entrevistas efectuadas en el presente estudio, se preguntó a los ET sobre el uso que cada país dio a los seis productos que surgieron de la CT, tratando de entender el grado de conocimiento que los ET tenían de los mismos y cómo el uso que se les dio generó o no cambios en el país.

Las respuestas se clasificaron en tres categorías, según el nivel de influencia de los productos de la CT:

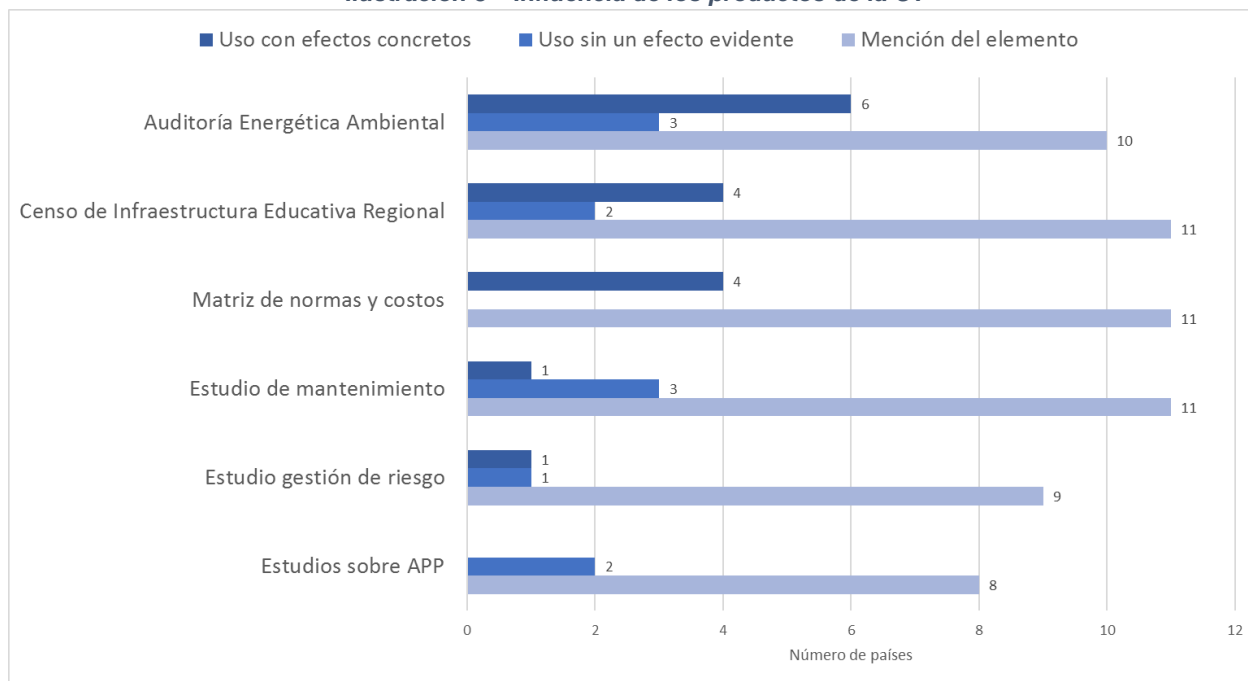
- I. Uso con efectos concretos: El elemento fue utilizado en el país e influyó en cambios normativos, institucionales o de gestión de infraestructura escolar.
- II. Uso sin un efecto evidente: El elemento fue utilizado en el país (por ejemplo, para hacer capacitaciones), sin embargo, este uso no influyó ningún cambio normativo, institucional, de programa, etc.
- III. Mención del producto: El elemento es mencionado o recordado por el ET o el entrevistado, pero no se evidencia ningún tipo de uso al interior del país.

Los elementos adicionales generados por la CT (el conocimiento sobre ambientes de aprendizaje y la consolidación de la red de ET) no fueron incluidos en este análisis ya que estos fueron temas que no se preguntaron sistemáticamente a cada uno de los ET.

Como se puede observar en la siguiente gráfica (Ilustración 3 – Influencia de los productos de la CT), los **tres productos que tuvieron mayor uso con efectos** fueron, en orden, *la auditoría ambiental, el CIER, y la matriz de normas y costos*. Esto parece ser debido al carácter práctico de estos productos, que son inmediatamente utilizables y ofrecen recomendaciones claras o fáciles de seguir, y su implementación generalmente está al alcance o en el ámbito de las funciones del ET.

Por otro lado, los productos con menor uso fueron los estudios de Alianzas Público-Privadas y el de Gestión de Riesgo de Desastre en Sistemas Escolares. En el primer caso, la falta de uso es atribuida a que la decisión de lanzar una APP está, generalmente, fuera del ámbito de acción de los ET; además, en varios países se considera que las APPs no son aplicables por falta de un marco legal adecuado.

Ilustración 3 – Influencia de los productos de la CT



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del esquema de análisis de uso y mención¹⁷

Como lo ilustra la Tabla 9, no siempre los países que participaron en la elaboración de cada producto coincidieron con quienes los utilizaron. En efecto, en varios casos los productos fueron utilizados también por países que no estaban incluidos en los estudios, y que pudieron aprovechar la experiencia y liderazgo de los demás.

¹⁷ Para cada uno de los tipos de influencia puede haber un máximo de 11 países que lo mencionan.

Tabla 9 – Participación en la elaboración y uso de los productos por parte de cada uno de los países

País	Productos	Auditoría Ambiental	CIER	Matriz de normas y costos	Estudio de mantenimiento	Estudio de gestión de riesgo	Estudios sobre APP
Argentina	Participación en elaboración						
	Uso del producto	✓			✓		
Barbados	Participación en elaboración						
	Uso del producto	✓	✓		✓		
Chile	Participación en elaboración						
	Uso del producto	✓	✓	✓			
Colombia	Participación en elaboración						
	Uso del producto	✓	✓				
Costa Rica	Participación en elaboración						
	Uso del producto	✓	✓		✓		✓
Guatemala	Participación en elaboración						
	Uso del producto			✓			

País	Productos	Auditoría Ambiental	CIER	Matriz de normas y costos	Estudio de mantenimiento	Estudio de gestión de riesgo	Estudios sobre APP
Honduras	Participación en elaboración						
	Uso del producto	✓		✓		✓	
Jamaica	Participación en elaboración						
	Uso del producto		✓				
México	Participación en elaboración						
	Uso del producto	✓					
Panamá	Participación en elaboración						
	Uso del producto	✓	✓	✓	✓	✓	✓
República Dominicana	Participación en elaboración						
	Uso del producto	✓					

Fuente: Elaboración propia a partir de la matriz de uso y mención y notas de cada producto

Convenciones		
	= Participación en la elaboración del producto	
	= Uso del producto con efectos concretos	
	= Uso del producto sin efectos evidentes	

Con respecto a los elementos adicionales identificados en las entrevistas, todos los ET destacaron que la creación de redes de conocimiento y el *networking* que se lleva a cabo durante los talleres regionales fue uno de los resultados más valiosos de la CT. Todos subrayaron la oportunidad que tuvieron de conocer a sus pares en la región, e incluso se mencionó la importancia de institucionalizar las redes de difusión de conocimiento que se habían generado a través de la CT, con el fin de garantizar la continuación del flujo de información y de buenas prácticas entre los países de la región.

A continuación, se describen las percepciones de cada ET con relación a cada elemento, así como los principales usos que se hicieron de ellos.

1. Auditoría ambiental y condiciones de confort en establecimientos escolares



En general, el producto es percibido como altamente útil dado que da cuenta de las realidades específicas de los países donde fue aplicado y sus recomendaciones son claras e inmediatamente implementables (nueve de 11 países hicieron algún uso del mismo). Sin embargo, algunos ET consideran que su especificidad no favorece el uso en países que no participaron en su desarrollo.

Costa Rica, Chile y Honduras utilizaron los resultados de la auditoría como referentes para la modificación de estándares existentes en cada país. En estos casos se buscó mejorar las condiciones de confort a través de la modificación de estándares de acondicionamiento lumínico y térmico.

En **República Dominicana y Argentina** los hallazgos de la auditoría se utilizaron en el marco de proyectos específicos, sin embargo, no fueron incorporados en la normativa vigente en tanto ésta no ha sufrido modificaciones recientes en ninguno de los dos países. Asimismo, **Barbados y Panamá**, a pesar de no haber llevado a cabo el ejercicio de auditoría ambiental en su territorio, adoptaron algunos de los aprendizajes en proyectos específicos.

A pesar de que **México** fue el líder de este producto, no generó cambios en la normativa del país. Sin embargo, el haber realizado el trabajo en colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) permitió generar una relación más estrecha entre la UNAM y el INIFED para buscar alternativas para crear infraestructura escolar más sostenible en el país. En el caso de **Colombia**, se mencionó que el documento ha puesto sobre la mesa temas que se deben resolver en nuevas oportunidades para modificar la normativa.

2. Censo de Infraestructura Educativa Regional (CIER)



El desarrollo del CIER suplió la necesidad de tener una herramienta para llevar a cabo el inventario de infraestructura escolar para todos los países participantes de la cooperación que aún no la tenían, o que tenían otras plataformas de censo que no cumplían del todo con las necesidades del país.

Todos los ET reportaron conocer el producto y lo reconocen como una herramienta muy útil para el manejo del inventario en infraestructura escolar. Además de los países que se involucraron en el diseño del instrumento desde el principio, varios otros (Argentina, Barbados, Costa Rica, México y Panamá) dieron retroalimentación a la herramienta. Esto permitió integrar la perspectiva de países como México que ya tenían significativa experiencia en el desarrollo y utilización de un sistema de este tipo.

Actualmente, **Colombia, Barbados, Costa Rica y Panamá** se encuentran en diferentes estados de avance en el proceso de adopción del CIER, siendo Colombia el país que se encuentra más avanzado (70% de sus edificios ya están almacenados en el sistema). Además, Guatemala está solicitando recursos al BID para también lanzar su implementación. Chile está revisando si la herramienta puede ser adaptada a su país para implementarla y el ET de Jamaica quiere impulsar el tema en su país con el fin de adoptar este software.

3. Matriz de estándares y normativa en Infraestructura Escolar



Este es el único producto en cuya elaboración participaron todos los países participantes a la CT (con la excepción de Panamá, que entró a la CT más tarde). La mayoría de los ET lo considera un ejemplo de bien regional, puesto que en su construcción las categorías fueron desarrolladas de manera participativa.

Se convirtió en un referente para que los países pudieran comparar su normativa con la del resto de la región, y tuvo influencia en tanto permitió que los países identificaran oportunidades de mejora y que se contara con referentes de desempeño en la región.

En particular, **Guatemala, Panamá, Chile, Honduras, Jamaica y Costa Rica** modificaron estándares de m²/alumno al compararlos con los del resto de la región.

4. Estudio de mantenimiento de edificios escolares



Todos los ET reportaron conocer el producto y destacaron su importancia debido al poco avance que tiene la región en temas de mantenimiento. En este sentido, se percibe que el principal valor que tiene es que fortalece el argumento de la necesidad de invertir en programas de mantenimiento, y en particular de mantenimiento preventivo y no solo correctivo. Sin embargo, la gran mayoría de los ET¹⁸ manifestaron la necesidad de volver a trabajar en este tema con un nivel mayor de profundidad.

En cuanto a su uso, en **Panamá** el documento sirvió como base para la definición de las funciones de la Dirección Nacional de Mantenimiento; se considera que el tema de mantenimiento preventivo fue incluido gracias a su consideración en el producto. En otros países, entre los cuales se encuentra Argentina, se utilizó el producto para impulsar cambios en la forma como se concibe el mantenimiento considerándolo una inversión en vez de un gasto. En general, el producto sirvió

¹⁸ Argentina, Barbados, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, México, Panamá y República Dominicana.

como insumo para argumentar que los procesos de mantenimiento deben ser vistos como una inversión y no como un gasto.

En **Barbados** los procesos de mantenimiento están siendo modificados, y se ha usado el documento como referente para los nuevos cambios a realizar.

5. Estudio de gestión del riesgo de desastre en sistemas escolares



Este producto no generó mayores cambios o utilización, por tener un carácter descriptivo para la mayoría de países participantes. Solo dos países mencionan que lo utilizaron como material de referencia a la hora de generar o actualizar la normativa.

El ET de **Honduras** reporta que fue uno de los insumos principales en el momento de construir la nueva normativa de infraestructura escolar, que fue además alimentada por varios de los aprendizajes obtenidos a través del mismo. En el caso de **Panamá** el documento es tenido en cuenta como un referente de consulta y fue compartido con el ministerio de ambiente, que es la entidad encargada de regular el tema de gestión de desastres en el país.

6. Estudios sobre Alianzas Público-Privadas



A pesar de ser un tema de interés para todos los países, no logró generar cambios. Los ET entrevistados atribuyeron esto al hecho de que generar normativa para realizar APP no está en su jurisdicción; además, su desarrollo supone la existencia de un marco normativo con el cual no se cuenta en varios países.

En **Costa Rica** el producto fue utilizado como insumo para el desarrollo de un proyecto con el BID, que plantea la creación de un fideicomiso que funciona de manera similar a una APP. Este proyecto propone que los procesos de mantenimiento a las escuelas se hagan por medio de figuras semejantes a un alquiler, la escuela no se encarga de ejecutar el proceso, sino que paga una renta a quien construyó la escuela para cubrirlo.

En **Panamá** el documento fue utilizado como un referente para la creación del programa “Mi escuela primero”, proyecto por medio del cual, con la ayuda del sector privado, se desarrollan actividades de mejoramiento y dotación para las escuelas, pero sin ser una APP.

7. Ambientes de enseñanza y aprendizaje



A pesar de ser un tema que no fue desarrollado a través de un producto, su mención constante en los talleres generó mucho interés en los países participantes en la CT.

Este tema no fue el detonante de cambios normativos o institucionales en ninguno de los países. Sin embargo, se considera útil en tanto abrió el debate respecto a nuevas tendencias pedagógicas y nuevos espacios que podrían favorecer el proceso de aprendizaje de los alumnos en el aula. Los ET de República Dominicana, Colombia, México y Honduras mencionan que

conocer nuevas tendencias pedagógicas fue interesante. De hecho, en el caso colombiano, este tema alimentó las discusiones dadas en torno a la conceptualización de los espacios pedagógicos y la creación de espacios de transición para la realización de actividades en entornos diferentes al aula.

8. Intercambio de buenas prácticas entre países de la CT



La CT generó relaciones de mentoría y consulta al interior del grupo, que en muchos casos llegaron más allá de la participación en los talleres. A través de éstas, se logró generar un intercambio de saberes y buenas prácticas, lo cual es mencionado por todos los ET entrevistados como uno de los elementos más valiosos de la CT.

La interacción entre ET permitió intercambiar y conocer las experiencias de los demás países de la región en una variedad de temas, incluyendo, pero no limitándose a, los abordados en la CT. Además de contribuir a impulsar cambios de varios tipos (normativos, en criterios y materiales utilizados para la construcción, de procesos, organizacionales), la relación ha servido para dar nuevas ideas sobre la mejor forma de abordar problemáticas e incluso para brindar un espacio de consulta sobre dudas menores que se enfrentan en el día a día.

Honduras en particular destacó que la CT coincidió con el momento en el cual el país optó por desarrollar su primera normativa en infraestructura escolar. Para tal ejercicio se tomaron como base las normas desarrolladas por México y Chile y la relación desarrollada al interior de la cooperación facilitó que el ET de Honduras pudiera discutir en varias ocasiones con los equipos de cada uno de estos países con el fin de aprovechar su conocimiento y experiencia para adaptar la normativa hondureña de la manera más adecuada posible.

Algunos otros ejemplos puntuales de cambios o discusiones que se abrieron a partir de la interacción entre ET son:

- **Barbados:** la interacción con el enlace de Costa Rica llevó a explorar el uso que se hace en este país de materiales innovadores alternativos a la madera. Actualmente, el país está buscando utilizar materiales no tradicionales en la construcción de infraestructura escolar.
- **Honduras y Panamá:** ambos países están buscando transformar las entidades responsables de la infraestructura escolar. En este sentido, están mirando la posibilidad de replicar parcialmente el modelo mexicano, en el cual el Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INIFED) tiene un alto nivel de independencia del ministerio de Educación y cuenta con réplicas a nivel estatal.
- **Honduras:** la discusión de algunas experiencias de Colombia en el uso de materiales, como el uso del color amarillo que afecta el aprendizaje y el uso de suelo gris mate que evita que se refleje la luz, llevaron a que se acogieran estas prácticas en Honduras.

- Varios países mencionaron su interés en el modelo de escuelas prefabricadas de Costa Rica y la capacidad del país para desarrollar nuevos proyectos en tiempos cortos sin sacrificar la calidad de las aulas.
- Asimismo, se generó interés en las aulas y espacios de aprendizaje abierto en Chile, así como en las prácticas de involucrar a la comunidad (alumnos, profesores, padres de familia) en el diseño y la validación de los nuevos proyectos de infraestructura escolar.

4.2.2. Impacto de la Cooperación Técnica en los países

Con base en la motivación que tuvo cada país detrás de los cambios reportados en la sección *Análisis de cambios en la normatividad* se clasificó el nivel de influencia de la Cooperación Técnica en el desarrollo de los cambios que se gestaron. El nivel de influencia de la CT se ve afectado por factores exógenos como el nivel de desarrollo de la normativa en infraestructura escolar antes de la CT y el nivel de influencia del ET en la toma de decisiones. Sin embargo, este estudio no busca establecer una relación de causalidad entre el contexto de cada país, las características del ET y el impacto de la CT en los cambios en normatividad y gestión de la infraestructura escolar en el país. La información sobre el contexto y las características de cada país busca dar elementos de análisis al lector, pero no busca que sea utilizada como premisa para establecer el impacto o no de la Cooperación Técnica en los cambios identificados en cada país.

Para cada país se identifican dos elementos de contexto: nivel de prioridad que tiene el tema de infraestructura escolar para el gobierno nacional y situación de desarrollo normativo en el país; y tres características sobre el Enlace Técnico: número de Enlaces Técnicos que participaron en la Primera Fase, continuidad durante la CT y capacidad para influenciar cambios. A continuación, se explica con detalle cada elemento.

- **Nivel de prioridad que tiene el tema de infraestructura escolar para el gobierno nacional.** La clasificación (alta, media, baja) fue asignada con base en la información provista por el ET, considerando también temas como la existencia de programas y/o de proyectos de construcción de colegios, y la relación directa del tema con otros programas altamente prioritarios del gobierno.
- **Situación de desarrollo normativo en el país:** hace referencia a la existencia o no de normativa específica de infraestructura escolar en cada país y sus actualizaciones. El análisis detallado de esta categoría se encuentra en la sección Situación de desarrollo normativo de infraestructura escolar de los países en 2013.
- **Número de ET por país:** cantidad de ET que tuvo el país a lo largo de los siete talleres realizados en el marco de la Primera Fase de la CT.
- **Continuidad de los ET:** clasificación de la continuidad en la participación de los ET en los talleres. Se crearon tres categorías de continuidad:

- **Alta:** hace referencia a los países cuyos ET asistieron a todos los talleres y donde el ET se mantuvo a lo largo de toda la CT o pese a que hubo varios ET todos pertenecían un equipo que estaba coordinado.
 - **Media:** los/el ET no participaron en todos los talleres.
 - **Baja:** los/el ET no participaron en todos los talleres y hubo un cambio abrupto de ET que dificultó la continuidad del proceso del país.
- **Capacidad de los ET de impulsar cambios:** describe la capacidad de influencia del ET para gestionar cambios en su entidad¹⁹. A través de esta categoría se retoma el factor de cambio mencionado previamente en la sección **Condiciones que impulsaron los cambios**.

Ahora bien, la clasificación sobre el nivel de impacto (alto, medio o bajo) que tuvo la CT en los cambios que se presentaron en cada uno de los países (todos los cambios son valorados de igual manera -cambios en aspectos normativos ambientales, o adopción de nuevos procesos, etc.-) fue atribuida por el equipo de investigación basado en la percepción del ET. La tabla 10 expone la diferencia entre cada nivel de influencia.

Tabla 10 - Definición de niveles de influencia

Categoría de influencia	Descripción categoría	Parámetro utilizado
Alta	La CT influyó en por lo menos dos cambios que se institucionalizaron a nivel de normativa/reglamentación y/o procesos (ej. adopción del CIER).	Existencia de dos o más usos de productos y/o elementos de la CT con efectos en cambios normativos o de gestión en el país.
Media	La CT influyó en por lo menos un cambio que fue institucionalizado, y en algún otro cambio implementado a lo largo de procesos y/o proyectos, pero que no fue/fueron institucionalizados.	Existencia de un cambio que se haya institucionalizado (incorporado a normativa o reglamentación oficial) generado por el uso de un elemento o producto de la CT con efecto.
Baja	La CT no influyó en cambios, o lo hizo únicamente en proyectos muy puntuales (no hubo institucionalización o adopción consistente de nuevas prácticas).	Existencia de cambios no institucionalizados a partir del uso con efecto o sin efecto evidente de los elementos o productos de la CT.


La siguiente tabla señala el valor otorgado a cada una de estas categorías en los 11 países estudiados, adicionalmente, indica los cambios gestados en cada país como justificación del nivel de impacto que se le asignó a la CT.



¹⁹ Esta categoría se encuentra basada en los resultados del análisis realizado en el esquema de análisis de Influencia del ET.

Tabla 11 - Nivel y tipo de impacto de la CT en cada uno de los países



ARGENTINA 			
Nivel de impacto de la CT en el país	MEDIO	Principales cambios atribuibles a la CT	<ul style="list-style-type: none"> Adopción de nuevos conocimientos y creación de nuevas metodologías para el cumplimiento de estándares de confort y ambiente escolar en el marco del desarrollo del proyecto “Más escuelas”. Uso del estudio de mantenimiento como insumo para el desarrollo de cambios en la concepción de este tema.
Número de ET que participaron en la CT		Continuidad del /de los ET	ALTA
		Capacidad del ET de impulsar cambios	ALTA
Condiciones de contexto			
Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda pública	MEDIO	Situación de desarrollo normativo en temas de infraestructura escolar	Cuenta con normativa sin modificaciones recientes



BARBADOS 			
Nivel de impacto de la CT en el país	MEDIO	Principales cambios atribuibles a la CT	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste del CIER para iniciar su implementación. El estudio de mantenimiento funcionó como insumo para la modificación de la perspectiva que se tiene al desarrollar este tipo de procesos. A través del intercambio con el ET de Costa Rica surgió la idea de explorar materiales alternativos a la madera para la construcción (relevante en consideración de la alta presencia de termitas en el país).
Número de ET que participaron en la CT		Continuidad del /de los ET	MEDIA
		Capacidad del ET de impulsar cambios	BAJA
Condiciones de contexto			
Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda pública	MEDIO	Situación de desarrollo normativo en temas de infraestructura escolar	No cuenta con una normativa específica de infraestructura escolar



CHILE 			
Nivel de impacto de la CT en el país ALTO	Principales cambios atribuibles a la CT	<ul style="list-style-type: none"> • Modificación de estándares como la razón de m² por alumno en el aula. Dicha modificación se da a través de la comparación realizada con la matriz de estándares y normativa. • Modificación de estándares relacionados con el confort en el aula utilizando la auditoría ambiental como insumo para su justificación. • El país se encuentra en proceso de revisión del CIER con el fin de entender si es posible adecuarlo al caso chileno. 	
Número de ET que participaron en la CT 	Continuidad del /de los ET ALTA	Capacidad del ET de impulsar cambios ALTA	
Condiciones de contexto			
Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda pública MEDIO	Situación de desarrollo normativo en temas de infraestructura escolar	Cuenta con normativa sin modificaciones recientes	

COLOMBIA 			
Nivel de impacto de la CT en el país MEDIO	Principales cambios atribuibles a la CT	<ul style="list-style-type: none"> • Adopción del CIER como su nuevo sistema de inventario de infraestructura escolar. • El conocimiento de nuevas tendencias pedagógicas sirvió como apoyo a la modificación de los espacios de circulación interior en las escuelas. 	
Número de ET que participaron en la CT 	Continuidad del /de los ET MEDIA	Capacidad del ET de impulsar cambios MEDIA	
Condiciones de contexto			
Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda pública ALTO	Situación de desarrollo normativo en temas de infraestructura escolar	Cuenta con normativa sin modificaciones recientes	



COSTA RICA 			
Nivel de impacto de la CT en el país ALTO	Principales cambios atribuibles a la CT	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste del CIER para iniciar su implementación. Adopción de mejores estándares de confort (en los temas de acondicionamiento lumínico y térmico) en la normativa de Infraestructura Escolar. 	
Número de ET que participaron en la CT		Continuidad del /de los ET ALTA	Capacidad del ET de impulsar cambios ALTA
Condiciones de contexto			
Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda pública	ALTO	Situación de desarrollo normativo en temas de infraestructura escolar	Cuenta con normativa sin modificaciones recientes



GUATEMALA 			
Nivel de impacto de la CT en el país MEDIO	Principales cambios atribuibles a la CT	<ul style="list-style-type: none"> Modificación de estándares como la razón de m² por alumno en el aula. Dicha modificación se da a través de la comparación realizada con la matriz de estándares y normativa. 	
Número de ET que participaron en la CT		Continuidad del /de los ET BAJA	Capacidad del ET de impulsar cambios MEDIA
Condiciones de contexto			
Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda pública	MEDIO	Situación de desarrollo normativo en temas de infraestructura escolar	Cuenta con normativa sin modificaciones recientes

HONDURAS 			
<p>Nivel de impacto de la CT en el país</p> <p style="font-size: 24px; color: green; font-weight: bold;">ALTO</p>	<p>Principales cambios atribuibles a la CT</p> <ul style="list-style-type: none"> Modificación de estándares como la razón de m² por alumno en el aula. Dicha modificación se da a través de la comparación realizada con la matriz de estándares y normativa. Adopción de mejores estándares de confort (en los temas de acondicionamiento lumínico y térmico) en la normativa de infraestructura escolar. El documento de gestión de riesgos en sistemas escolares fue utilizado como insumo en la construcción de la normativa de infraestructura escolar. Intercambio de ideas con los ET de Colombia y México ha favorecido la adopción de nuevos materiales y la idea de modificar la estructura de la dirección de infraestructura, respectivamente. 		
<p>Número de ET que participaron en la CT</p> <p style="text-align: center;"></p>	<p>Continuidad del /de los ET</p> <p style="font-size: 24px; color: orange; font-weight: bold;">MEDIA</p>	<p>Capacidad del ET de impulsar cambios</p> <p style="font-size: 24px; color: green; font-weight: bold;">ALTA</p>	
Condiciones de contexto			
<p>Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda pública</p> <p style="font-size: 24px; color: orange; font-weight: bold;">MEDIO</p>	<p>Situación de desarrollo normativo en temas de infraestructura escolar</p> <p style="font-size: 24px; color: orange; font-weight: bold;">Normativa en proceso de desarrollo</p>		

JAMAICA 			
Nivel de impacto de la CT en el país	BAJO* <small>*No se cuenta con información suficiente para alcanzar una conclusión definitiva.</small>	Principales cambios atribuibles a la CT	<ul style="list-style-type: none"> No reportados
Número de ET que participaron en la CT		Continuidad del /de los ET	<p>MEDIA</p> <p>Capacidad del ET de impulsar cambios BAJA</p>
Condiciones de contexto			
Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda pública	BAJO	Situación de desarrollo normativo en temas de infraestructura escolar	Cuenta con normativa sin modificaciones recientes

MÉXICO 			
Nivel de impacto de la CT en el país	BAJO	Principales cambios atribuibles a la CT	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de las relaciones con la UNAM en busca de cooperar en nuevos proyectos que mejoren las condiciones de confort y el desarrollo de proyectos sostenibles de infraestructura escolar.
Número de ET que participaron en la CT		Continuidad del /de los ET	<p>ALTA</p> <p>Capacidad del ET de impulsar cambios MEDIA</p>
Condiciones de contexto			
Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda pública	MEDIO	Situación de desarrollo normativo en temas de infraestructura escolar	Cuenta con normativa sin modificaciones recientes

PANAMÁ 			
<p>Nivel de impacto de la CT en el país</p> <p>ALTO</p>	<p>Principales cambios atribuibles a la CT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modificación de estándares como la razón de m² por alumno en el aula. Dicha modificación se da a través de la comparación realizada con la matriz de estándares y normativa. • Ajuste del CIER para iniciar su implementación. • Definición de las funciones de la Dirección Nacional de Mantenimiento tomando como insumo el estudio de mantenimiento. • El documento de APP fue uno de los referentes para la creación del programa “Mi escuela primero”. • En el proceso de transformación de la entidad responsable de infraestructura escolar el intercambio con el ET de México y el conocimiento sobre el funcionamiento del INIFED ha sido útil para el país. 		
<p>Número de ET que participaron en la CT</p> 		<p>Continuidad del /de los ET</p> <p>ALTA (Desde que entró a la CT)</p>	<p>Capacidad del ET de impulsar cambios</p> <p>MEDIA</p>
Condiciones de contexto			
<p>Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda pública</p> <p>ALTO</p>		<p>Situación de desarrollo normativo en temas de infraestructura escolar</p> <p>Normativa en proceso de desarrollo</p>	

REPÚBLICA DOMINICANA 			
Nivel de impacto de la CT en el país	BAJO²⁰	Principales cambios atribuibles a la CT	<ul style="list-style-type: none"> Adopción de mejores estándares de confort en el marco del desarrollo de proyectos específicos financiados por el BID.
Número de ET que participaron en la CT		Continuidad del /de los ET	<p>ALTA</p> <p>Capacidad del ET de impulsar cambios MEDIA</p>
Condiciones de contexto			
Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda pública	MEDIO	Situación de desarrollo normativo en temas de infraestructura escolar	Cuenta con normativa sin modificaciones recientes

²⁰ En el caso de República Dominicana, si bien es cierto que la influencia de la CT no se ha visto reflejada en cambios que se hayan institucionalizado en el país se considera que ha habido una influencia relevante de los aprendizajes obtenidos en la CT, esto se ve reflejado en que, en la actualidad, estos aprendizajes se están incorporando en la práctica.

A su vez, la Tabla 12 resume la caracterización de los países según los elementos destacados en las tablas anteriores.

Tabla 12 – Resumen de la caracterización de los países participantes a la Primera Fase de la CT

	Argentina	Barbados	Chile	Colombia	Costa Rica	Guatemala	Honduras	Jamaica	México	Panamá	República Dominicana
Nivel de impacto percibido de la CT en el país	M	M	A	M	A	M	A	B	B	A	B
Nivel de prioridad de infraestructura escolar en la agenda pública	M	M	M	A	A	M	M	B	M	A	M
Normativa en temas de infraestructura escolar (previo a la CT)	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	ED*	Sí	Sí	ED*	Sí
Continuidad de los ET	A	M	A	M	A	B	M	M	A	A	A
Capacidad de influencia del ET	A	B	A	M	A	M	A	B	M	M	M

Fuente: Elaboración propia

**ED: En desarrollo*

Destaca que la CT tuvo mayor impacto en países que tuvieron un buen nivel de continuidad en la participación en la misma, y donde los ET tenían alta capacidad de influencia. Sin embargo, aunque la cantidad y calidad de participación parecen ser ingredientes esenciales de la generación de impacto, la relación no parece ser de causalidad/biunívoca: en el caso de México, a pesar del buen nivel de continuidad de participación del ET y de influencia del mismo en su país, el impacto de la CT fue bajo. Muy posiblemente, esto se debe a que México no estaba necesariamente buscando o abierto a implementar cambios enseguida a su participación en la CT, sino que participó en la CT con otros objetivos, más relacionados con lograr proyección regional y voluntad de generar más visibilidad y relaciones para el INIFED.

Otros factores que parecen claramente ligados con mayor impacto son los relacionados con la presencia del tema de infraestructura escolar en la agenda pública – **por ser un tema considerado prioritario (o directamente relacionado/instrumental a temas prioritarios)**, o en el cual se **están dando modificaciones normativas**. Como sería esperable, estos factores parecen generar un suelo fértil para la adopción de aprendizajes adquiridos en el marco de la CT.

Este es el caso de Panamá en donde a pesar de que el ET tenía una capacidad de influencia media, el hecho de que el tema sea prioritario a nivel nacional abrió la oportunidad para abordar los conocimientos generados en el marco de la CT.

5. Percepción general de los ET en cuanto a la Cooperación Técnica y aprendizajes

La CT y su enfoque regional fueron altamente valorados por los ET en todos sus aspectos (talleres presenciales, desarrollo de productos entre distintos países, intercambio entre enlaces) en términos de su capacidad de propiciar mejoras en la normativa y gestión de infraestructura escolar en cada país. Todos los ET estarían interesados en seguir participando en una nueva fase de la CT y varios de ellos mencionaron que, aún en la ausencia de ésta, les gustaría institucionalizar el intercambio de buenas prácticas entre países, posiblemente a través de una comisión u organismo regional que propicie el mantenimiento de una comunicación formal continua entre los ET de cada país.

Mejores prácticas de la CT

Los elementos que los ET destacaron como más valiosos, y que por lo tanto tendría sentido rescatar en futuras Cooperaciones, son:

- La creación de espacios de interacción y relación entre los ET de varios países, que abrió canales de comunicación útiles y prácticos para resolver dudas, compartir conocimiento y experiencia y cerrar brechas de información.
- El desarrollo de productos de manera conjunta entre los ET de distintos países, presentando y discutiendo avances en talleres. Esto permitió difundir y conocer nueva evidencia, comprender buenas prácticas y resolver dudas sobre temas específicos.
- La generación de productos concretos que sintetizan la información generada a través de la CT. Esto permite disponer de información precisa (y en algunos casos, recomendaciones puntuales para cada país), que puede ser compartida y difundida de manera más sencilla en sus instituciones y con sus superiores.
- La incorporación de visitas a escuelas durante los talleres: los ET señalaron que fue de mucha utilidad; por lo general consideran que estos espacios deberían ser aprovechados y privilegiados en comparación a los espacios de exposición de tipo magistral.

Áreas de oportunidad la CT

Del diálogo con los ET emergieron también algunas áreas de oportunidad para potencializar el impacto de la CT:

- No en todos los productos se alcanzó el mismo nivel de profundidad por país; por lo general, los productos que se mantuvieron en un nivel de menor detalle, como el de mantenimiento, tuvieron menor impacto en términos de generación de cambios evidentes. Sin embargo, cabe notar que dichos productos resultaron de utilidad para generar conciencia de problemáticas existentes y para evidenciar la necesidad de estudiarlas a mayor profundidad y actuar sobre ellas.
- La capacidad de influencia de los ET es la pieza clave en torno a la cual la CT logra tener efectos en la generación de cambios en un país. Sin embargo, no en todos los casos este tiene, por su rol formal o personalidad/conexiones informales, la capacidad de influir significativamente en generar cambios en su país o para difundir e institucionalizar el conocimiento obtenido al interior de su equipo. Posiblemente, la CT podría considerar estos elementos para sugerir/presionar la designación de los ET de cada país; proporcionar espacios para el involucramiento puntual de instituciones de más alto nivel (ministros); o generar instrumentos para desarrollar y fomentar la capacidad de influencia de los ET (por ejemplo, pequeños documentos que recojan algunas de las conclusiones del taller o las buenas prácticas que los países presentaron durante el taller al que se asistió y que puedan ser divulgados con niveles superiores inmediatamente después).
- Algunos ET considerarían valioso el poder identificar e involucrar algunos miembros de su equipo en la CT. Sería útil que el BID impulsara a los ET a invitar a otros miembros al taller (asumiendo los costos de asistencia al mismo); así como recordarles que esta posibilidad está continuamente presente.
- Algunos ET destacaron que podría ser útil tener una preparación/lecturas previas a los talleres.
- Los ET de Colombia y Guatemala resaltaron que les sería de utilidad contar con más copias físicas de los productos, con el fin de darles mayor difusión en sus países. También recomendaron que estos documentos fueran entregados con mayor celeridad con el fin de difundir los conocimientos adquiridos lo más pronto posible.

Los ET tuvieron también sugerencias en cuanto a temáticas que les gustaría profundizar en el futuro en un ámbito de cooperación regional. Estos temas incluyen sostenibilidad y desempeño ambiental (mencionado por los ET de México, Barbados y Panamá), donde se percibe que hay un camino largo por andar en la mayoría de los países; nuevas tendencias pedagógicas y cómo éstas han de impactar y transformar la forma en la que se construyen las escuelas (mencionado por Costa Rica, Honduras y República Dominicana); cómo involucrar a la comunidad en el desarrollo y gestión de infraestructura escolar (mencionado por Honduras y Costa Rica); cómo mejorar la gestión y la toma de decisiones de infraestructura escolar (mencionado por Chile y Colombia); y el diseño de buenas prácticas de gestión de las políticas de mantenimiento de infraestructura escolar (comentado por los ET de Argentina, Barbados, Colombia, Costa Rica, Honduras y Panamá).

6. Conclusiones y recomendaciones para futuras cooperaciones regionales

La CT “Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI” fue indudablemente una experiencia positiva para todos los países que participaron. Se puede concluir del presente estudio que todos los ET coinciden en el aporte positivo que la CT tuvo en sus países ya sea para generar e informar cambios directamente o para informar presentes esfuerzos y sentar bases para futuros cambios. Varios de los productos que se desarrollaron dentro de la CT impulsaron o influenciaron cambios en la normativa de infraestructura escolar, en la estructura de las organizaciones que la manejan, y/o en la ejecución de proyectos específicos y otras actividades ordinarias de gestión, a lo largo de casi todos los países encuestados. De todos los países con los cuales se hizo contacto, tan solo en México y Jamaica no se tiene evidencia de cambios relacionados a la CT; en México, los ET entrevistados no encontraron relación directa entre los cambios que se efectuaron en el país y la CT; para Jamaica no fue posible encontrar evidencia en cuanto no se pudo entrevistar al ET que participó en la Primera Fase y, por lo tanto, no se tiene información histórica sobre la evolución de la normativa en el país.

Entre las actividades que destacaron como más valiosas fueron el desarrollo de redes de apoyo y flujo de conocimiento entre los ET, que se aprovecharon dentro y fuera de los talleres para compartir experiencias entre colegas, que posteriormente se incorporaron en la normativa de construcción y la organización de sus instituciones; la elaboración de estudios sobre temas de interés, sobre todo cuando los ET pudieron participar y tenían algún poder de decisión sobre estos, y cuando los productos ofrecían un grado suficiente de detalle para ser inmediatamente accionables; y la posibilidad de visitar y aprender sobre la experiencia de otros países en cuanto a sus edificios escolares.

La ejecución de productos en conjunto y la interacción continua entre los participantes aseguraron que la CT se desarrollara, efectivamente, como un Bien Público Regional: a través de ésta, se lograron crear productos y alcanzar resultados que no hubieran sido factibles a nivel de país individual, por la insuficiencia de recursos y porque gran parte del valor residió efectivamente en la participación de todos, que dio la posibilidad de comparar experiencias y enriquecer los productos con múltiples puntos de vista.

La decisión de seleccionar los participantes con perfiles y responsabilidades de tipo técnico parece haber sido exitosa. Los ET comprenden y logran aprovechar el conocimiento generado a partir del desarrollo de los productos e integrarlo en su equipo de trabajo. Sin embargo, hay otras características de los ET, además del conocimiento técnico, que les permitió influir en un mayor número de cambios en la normativa y estándares de la infraestructura escolar. Éstas son:

1. Tener un rol que le permita tomar decisiones de manera independiente o influir de manera determinante en la toma de las mismas.
2. Mantener una comunicación fluida con sus superiores; es decir, el tener capacidad de escalar temas normativos o legislativos a viceministros y/o ministros (en particular, de educación).

3. Contar con una estructura/cultura institucional o canales informales que favorezcan una constante comunicación con sus equipos y los demás actores involucrados en los temas de infraestructura escolar en sus países. Esto con el fin de poder socializar los conocimientos adquiridos en la CT y lograr institucionalizar los cambios derivados de ellos, aun cuando no se reflejen en normativa.

Recomendamos que se consideren estas características en el diseño de futuras cooperaciones regionales. Esto es particularmente crítico para asegurar continuidad en casos en los cuales haya transiciones de un enlace técnico a otro a lo largo de la cooperación.

Dichas consideraciones podrían ser tomadas en cuenta por el BID al momento de sugerir ET y por los países, al momento de designarlos. Además de esto, podría reservarse un espacio en la CT para compartir experiencias y desarrollar capacidades entre los enlaces sobre cómo impulsar cambios y/o compartir e institucionalizar más eficazmente el conocimiento adquirido en sus países (en sus equipos, con sus superiores y con otros actores involucrados en el tema de infraestructura escolar).

La mayoría de los ET entrevistados coinciden además en que podría ser de mucha utilidad incluir un espacio en la CT en el cual se involucren y se compartan conclusiones con los ministros de educación de sus países, y/o tomadores de decisión de relevancia.²¹ Se mencionaron dos posibles medidas complementarias para alcanzar esto:

1. Abrir un espacio formal en un taller, en el cual los ET puedan presentar a los ministros de educación la situación de cada país en cuanto a infraestructura escolar en comparación a los demás de la región, las principales brechas y áreas de oportunidad destacadas y los cambios normativos y/o de gestión que creen que se deberían implementar en cada uno de sus países. Esto podría ser en un único taller para todos los países o, aprovechando el hecho que los talleres se efectúan normalmente en uno de los países participantes en la CT, en cada taller ir desarrollando este espacio con el ministro de educación y/u otros actores relevantes del país sede del taller.
2. Generar materiales ejecutivos y de argumentación, que faciliten a los ET la tarea de enviar mensajes clave a sus superiores y otros actores importantes (en este sentido, se destacó también la oportunidad de tener más copias de materiales impresos que se puedan distribuir).

Para lograr que la evidencia generada y desarrollada a través de la CT no se pierda si el ET cambia, y sobre todo que el conocimiento adquirido llegue tanto a los tomadores de decisión como a los equipos operadores, se propone que la CT contemple maneras sencillas de involucrar a sus equipos. La primera opción sería a través de una mayor divulgación de la plataforma digital donde se concentra la información generada por la CT, esto sobre todo para los ET nuevos. Asimismo, se podría impulsar en mayor medida que los países acojan la posibilidad de pagar para que otros funcionarios de su equipo participen en los talleres o puedan asistir de forma virtual a algunas conferencias. Adicionalmente, se sugiere que a la llegada de un nuevo ET a la CT se

²¹ Esta posibilidad fue mencionada por los ET de Colombia, México y Honduras.

realicé un ejercicio de inducción bien sea por parte del anterior ET (de ser posible) o por parte de BID²², esto con el fin de que nuevos ET estén completamente enterados de las actividades que se desarrollaron previo a su participación en la Cooperación.

El análisis de cambios evidenció que algunas características y condiciones de contexto de los países estuvieron más relacionadas con la implementación de cambios en normativa y estándares de infraestructura escolar. Estas características incluyeron:

- i. Posicionamiento visible y relevante del tema de infraestructura escolar (u otros temas educativos que tienen claras implicaciones en términos de infraestructura escolar, como por ejemplo la introducción de la jornada única) en la agenda política.
- ii. Presencia en el país de proyectos importantes de infraestructura escolar ejecutados con el apoyo de financiadores internacionales que pongan como condición la aplicación de altos estándares cualitativos.
- iii. Marco normativo de infraestructura escolar débil o inexistente acompañado de interés y voluntad política para desarrollarlo.
- iv. Presencia de un ET con conocimiento técnico, pero también en posición de influir la toma de decisiones sobre infraestructura escolar en el país.
- v. El acontecimiento reciente de un desastre natural u otro evento que destaque y dé visibilidad a debilidades importantes de la normativa o de las instituciones relacionadas con infraestructura escolar que es imprescindible corregir.
- vi. El tener un tamaño/economía de escala reducida, que por lo tanto reduce la posibilidad de desarrollar estructuras o efectuar estudios complejos de manera independiente – lo que hace, por lo tanto, particularmente valiosa su participación en una CT.

Estos factores podrían ser tomados en cuenta al momento de definir la lista de los países que se quiere incluir en una CT regional (sobre todo si es que existen restricciones al número total). Sin embargo, es preciso notar la importancia de incluir en estos esfuerzos también a países cuya normativa e instituciones sean más consolidadas (por ejemplo, en este proyecto, fue el caso de México y Chile) que generan contribuciones altamente valiosas que pueden ser aprovechadas por los demás. Cabe mencionar que, a pesar de que la incidencia en términos de cambios normativos, institucionales o de prácticas en estos países puede ser menor (fue el caso de México, aunque no de Chile), ellos también destacaron la participación en la CT como una experiencia positiva; entre otros, en cuanto la misma les proporcionó ocasión de fortalecer su posicionamiento como referentes en la región y desarrollar relaciones sea con sus pares o con instituciones académicas y de otro tipo a nivel nacional e internacional.²³

En cuanto a las temáticas a tratar y los productos a desarrollar en las Cooperaciones, se recomienda que las mismas se definan en conjunto con los países participantes. Como se mencionó arriba, los productos que resultaron ser más conocidos y utilizados fueron los que tuvieron un enfoque más práctico y cubrieron temáticas en el ámbito directo de

²² Aunque actualmente el BID lleva a cabo este proceso, en algunos casos los ET no tenían conocimiento de los productos.

²³ En particular, México destacó como uno de los efectos de la Cooperación el establecimiento de una relación de cooperación más estrecha entre el INIFED y la Universidad Nacional Autónoma de México, que surgió a través de la colaboración en el desarrollo de la Auditoría Ambiental.

acción/responsabilidad de los ET; sin embargo, otros productos, sobre temas quizá menos conocidos también sirvieron para generar conciencia sobre la necesidad de actuar en ellos (por ejemplo, el estudio de mantenimiento). En este sentido, podría ser también una buena práctica discutir el uso que se pretende dar y los objetivos concretos que se quieren alcanzar con cada producto con los participantes de la CT, con el fin de definir el enfoque y nivel de detalle que es necesario alcanzar en los mismos. En este sentido podría ser útil considerar también dos insumos en la definición de las temáticas de la CT: primero, un diagnóstico de las necesidades en infraestructura escolar de los países participantes; y segundo, tendencias y buenas prácticas observadas a nivel internacional (ej. identificadas por el BID).

En conclusión, los elementos de la Cooperación Técnica son útiles y tienen impacto positivo en tanto se combinan con otras condiciones en los países para fomentar estos cambios. Así, el desarrollo de productos que atiendan necesidades puntuales de varios países (ej. CIER), la correcta focalización del Enlace Técnico y el desarrollo de espacios de interacción y argumentación entre los distintos países son puntos claves de la CT que deben de mantenerse y que probaron ser características que favorecieron el desarrollo de conocimientos y nuevos canales de comunicación, generando así la adopción de mejores prácticas en normatividad y estándares en infraestructura escolar entre los países participantes.

7. Referencias bibliográficas

Banco Interamericano de Desarrollo. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI, Plan de operaciones*, 2011.

Banco Interamericano de Desarrollo. “Bienes Públicos Regionales – La iniciativa” <http://www.iadb.org/es/temas/integracion-regional/convocatoria-para-bienes-publicos-regionales/la-iniciativa,20748.html>

Bardone, Andrea & Gargiulo, Carlos. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Nota 6. Normas y costos de la Infraestructura escolar*. BID, 2014.

Cámara de Comercio de Barranquilla, et al. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI. Nota 2: Censo de infraestructura escolar*. BID, 2014.

Gargiulo, Carlos. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Nota 1. Introducción a la serie de notas*. BID, 2014.

Livingston, Nicholas. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Nota 4. Asociaciones público-privadas en infraestructura escolar en el Caribe*. BID, 2014.

López Corral, Antonio. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Nota 3. Alianzas público-privadas en infraestructura escolar en América Latina*. BID, 2014.

Ministerio de Educación de Argentina. Dirección de infraestructura. *Criterios y normativa básica de arquitectura escolar*, 1998.

Ministerio de Educación de Chile. Departamento de Infraestructura Escolar; Unidad de Inclusión y Participación Ciudadana. *Metodología usada en Chile para incluir a la comunidad en el desarrollo de los proyectos de infraestructura financiados dentro de los planes de Fortalecimiento de la Educación Pública*, 2015.

Ministerio de Educación de Chile. *Decreto 548: Aprueba normas para la planta física de los locales educacionales que establecen las exigencias mínimas que deben cumplir los establecimientos reconocidos como cooperadores de la función educacional del estado, según el nivel y modalidad de la enseñanza que impartan*, 1989.

Ministerio de Educación de Colombia; *Norma técnica colombiana 4595*. Norma Técnica Colombiana 4595, 2015.

Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. Departamento de Infraestructura y Equipamiento Educativo. *Conceptos Básicos en la Planificación Educativa*, 2011.

Ministerio de Educación de Guatemala. *Manual de criterios normativos para el diseño arquitectónico de centros educativos oficiales*, 2016.

Ministry of Education of Jamaica, Youth and Information. *Standards for school buildings and facilities*, 2016.

Peirano, Claudia. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI, consultoría para la evaluación intermedia y final*, 2015.

Salieri, Giulia, & Ramos, Andrés. *Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI: análisis comparativo de los modelos de planificación y gestión de infraestructura escolar de 12 países de América Latina y el Caribe*. BID, Fundación IDEA, 2015.

San Juan, Gustavo. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Nota 5. Auditoría Ambiental y Condiciones de Confort*. BID, 2014.

Treves, Alberto. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Nota 7. Mantenimiento de edificios escolares*. BID, 2014.

Ulloa, Fernando. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI: Nota 8. Gestión del riesgo de desastre en sistemas escolares*. BID, 2014.

8. Anexos

Anexo 1. Metodología

Para identificar y analizar los efectos de la CT en la normativa y prácticas de gestión relacionadas con infraestructura escolar en los países participantes, se hizo un esfuerzo de recolección de información y su subsecuente análisis. Se consideraron los casos de 11 de los 12 países que participaron en la Primera Fase de la CT “Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI”: Argentina, Barbados, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Panamá y República Dominicana. No se incluyó a Trinidad y Tobago en tanto al momento del estudio no existía una persona de contacto (Enlace Técnico) designada por el país para participar en la CT que pudiese colaborar con el equipo de proyecto en el levantamiento de información; cabe notar que la inclusión de Jamaica en el análisis fue solo parcial, debido a que no se pudo efectuar un levantamiento de datos exhaustivo. Se describen a continuación los procesos de recolección y posterior análisis de la información.

Recolección de información

El levantamiento de información se hizo a través de dos instrumentos complementarios, desarrollados por el equipo investigador con el apoyo del BID:

- 1) **Matriz de normativa y estándares de construcción de infraestructura escolar al 2013 y 2016²⁴**. Ésta consistió en un formato Excel que facilitó la captura de las normas y estándares de construcción en infraestructura escolar vigentes en los países participantes en la CT en 2013, y de las modificaciones que se observaron entre 2013 y 2016. La matriz utilizó como insumo la matriz de estándares y normativa generada por la CT en el 2013, y fue llenada por los ET de cada país.
- 2) **Ficha de entrevista²⁵**. Ésta guió las conversaciones que se sostuvieron con los ET de cada país después de que se llenara la matriz. A través de la ficha se recogió la perspectiva de los ET respecto a los siguientes temas:
 - Las motivaciones y dinámicas que llevaron a cambios en normativa y estándares de infraestructura escolar a partir de 2013;
 - Otros cambios significativos (más allá de la normativa) que se detonaron en la gestión de infraestructura escolar en cada país, y las razones y dinámicas tras ellos;
 - La percepción sobre la CT y nivel de participación y conocimiento sobre los elementos de la Primera Fase.

²⁴ Ver Anexo 6. Modelo matriz de normativa y estándares en infraestructura escolar 2016.

²⁵ Ver Anexo 7. Modelo de ficha de entrevista a Enlaces Técnicos

Las entrevistas se llevaron a cabo con los ET que están participando actualmente de la CT (a la fecha del estudio) o con los ET que participaron en la Primera Fase, en los casos en que cambiaron²⁶. Cuando fue necesario, se desarrolló una segunda ronda de entrevistas y/o se intercambiaron correos electrónicos para resolver dudas. La Tabla 13 muestra el número de entrevistas que se hizo a cada ET y el número de veces que se volvió a contactar al ET para solucionar dudas vía correo electrónico.

Tabla 13- Entrevistas y Documentos de Solución de Dudas Adicionales

País	Entidad	Nombre del entrevistado	No. de entrevistas	Solución dudas	Total
Argentina	Ministerio de Educación	Ruth Piccioni (ET FASE 2)	2	2	5
	Ministerio de Planificación	Ricardo Santocono (ET FASE 1)	1		
Barbados	<i>Ministry of Education, Science, Technology and Innovation</i>	Richard Harrison (ET FASE 1 y FASE 2)	1	0	1
Chile	Ministerio de Educación	Jadille Baza (ET FASE 1 y FASE 2) Esteban Montenegro	1	0	1
Colombia	Ministerio de Educación	Nelson Izquierdo (ET FASE 1 y FASE 2)	1	2	3
Costa Rica	Ministerio de Educación Pública	Carlos Villalobos (ET FASE 1)	1	1	5
		Walter Muñoz (ET FASE 2)	1		
		Karol Zúñiga	1		
		Walter Muñoz y Karol Zúñiga	1		
Guatemala	Ministerio de Educación	Natalie Castro (ET FASE 1 y FASE 2)	1	1	2
Honduras	Secretaría de Educación	Ariel López (ET FASE 1 y FASE 2)	1	1	3
		Nahún Velásquez (ET FASE 2)	1		
		Joel López			
Jamaica	<i>Ministry of Education, Youth and Information</i>	Carey Brown (ET FASE 2)	1	0	1

²⁶ Únicamente en el caso de Jamaica no fue posible entrar en contacto con el ET que participó en la Primera Fase de la CT.

País	Entidad	Nombre del entrevistado	No. de entrevistas	Solución dudas	Total
México	Instituto de Infraestructura Física Educativa	Leonardo Arámbula (ET FASE 1) Carlos Colunga (ET FASE 2)	1	1	3
		Leonardo Arámbula (ET FASE 1)	1		
Panamá	Ministerio de Educación	Esteban Herrera (ET FASE 1 y FASE 2)	1	1	2
República Dominicana	Ministerio de Educación	Junior Velásquez (ET FASE 2)	2	0	3
		Bichara Khoury (ET FASE 1)	1	0	

En paralelo, se efectuaron entrevistas también con los miembros del equipo del BID que habían estado involucrados más de cerca con la Primera Fase de la CT, con el propósito de entender lo mejor posible el contexto, antecedentes, objetivos y dinámicas de la misma. Además, se recolectó y revisó toda la información y documentación disponible (provista por el BID) sobre la Primera Fase de la CT (incluyendo minutas, agendas, publicaciones, etc.).

Análisis de información

La información recogida a través de las matrices y entrevistas se sistematizó en un formato de esquemas²⁷, que es parte integral de este estudio. Este formato fue diseñado para facilitar la comparación de la información obtenida en cada país y permitir un análisis más profundo. El formato está compuesto por ocho esquemas:

1. Esquema de cambios en estándares de construcción de infraestructura escolar: reúne y facilita la comparación de cambios en estándares de construcción de espacios escolares observados en cada país, y provee detalles sobre el proceso en el que se han dado.
2. Esquema de cambios normativos, institucionales y otros cambios relevantes para la gestión de infraestructura escolar: reúne y facilita la comparación de cambios en la normativa relativa al entorno, localización y construcción de edificios escolares; así como otros cambios asociados a la creación o modificación de instituciones, programas/proyectos y/o herramientas de apoyo al proceso de toma de decisión en

²⁷ Dichos esquemas son productos internos del equipo de trabajo y sus principales conclusiones están contenidas en el presente documento.

temas relacionados con infraestructura escolar. Para cada cambio se describe la razón.

3. Esquema de iniciativas, limitaciones y retos en infraestructura escolar al 2016: enlista iniciativas que están en proceso actualmente y se relacionan con la normatividad, reglamentación y organización de los departamentos de infraestructura escolar y su nivel de avance; además, destaca las áreas de oportunidad y retos/barreras percibidos en cuanto a los mismos temas en cada uno de los países. Se compone de tres categorías:
 - **Iniciativas o proyectos del ET o del país** que afectan el panorama de infraestructura escolar, cuya ejecución está pendiente o en proceso;
 - **Limitantes del equipo de gestión de infraestructura escolar (entendido como el equipo liderado por el ET)** que dificultan su accionar y capacidad de generar modificaciones normativas en el tema; y
 - **Principales retos o metas** del país en infraestructura escolar.
4. Esquema de identificación de factores de cambio: relaciona los cambios identificados con los principales factores que los impulsaron o favorecieron (según lo mencionado por el ET). Este formato propone identificar tendencias y factores críticos necesarios para detonar cambios en los países de la región.
5. Esquema de análisis del conocimiento y uso de los elementos (e.j. productos) generados en el marco de la CT: a partir de esta matriz se clasificaron los elementos de la CT según el nivel de conocimiento y uso de los mismos por los ET, para facilitar el entendimiento de la percepción de los ET sobre su utilidad y el tipo de aporte e influencia que estos tuvieron en cada uno de los países.
6. Diagramas de nivel de influencia de los ET en sus países: pretenden comparar los niveles de influencia de los ET de cada uno de los países, con el fin de comprender su capacidad en cuanto a impulsar o influenciar la dirección de cambios en infraestructura escolar. Dan cuenta de la influencia del ET hacia su equipo y hacia sus superiores, y del tipo de actividades que puso en marcha para la difusión de los conocimientos obtenidos en el marco de la CT. Estos diagramas se utilizaron como insumo para definir la capacidad de influencia de los ET.
7. Esquema de posicionamiento del tema de infraestructura escolar en el país: este formato busca entender y comparar el posicionamiento del tema de infraestructura escolar ante el gobierno, los medios, la ciudadanía, y otros actores como ONGs u otras instituciones en cada uno de los países.
8. Esquema de identificación de áreas de oportunidad y buenas prácticas en el marco de la CT: el formato busca reunir las recomendaciones mencionadas por los ET para

mejorar futuras fases de la CT, considerando buenas prácticas y áreas de oportunidad identificadas por los ET.

Tras llevar a cabo el proceso de sistematización de la información en cada uno de los esquemas descritos anteriormente, se buscó identificar la existencia de tendencias en los cambios desarrollados por cada uno de los países y las condiciones que posibilitaron dichos cambios. Las secciones 3 y 4 presentan el detalle de los resultados de este análisis.

Anexo 2. Limitantes del estudio

El presente estudio se basa principalmente en la información provista por los ET, e incorpora las percepciones, opiniones y, posiblemente, sesgos, de los entrevistados. La información fue validada en cuanto a su coherencia interna y con información que estaba a disposición del BID o del equipo investigador, y/o fácilmente disponible a través de fuentes públicas; sin embargo, no se efectuaron ulteriores procesos de integración y validación.

Algunos de los ET entrevistados para este estudio no fueron los mismos que participaron en la Primera Fase de la CT, o participaron únicamente en algunos de los talleres realizados, por lo tanto, contaban con información incompleta de los temas tratados o no conocían a fondo la relación entre los productos de la CT y los efectos que tuvieron en sus países. Se trató de compensar por esta limitación entrevistando también, cuando fue posible, a las personas que participaron como ET en la Primera Fase de la CT. Sin embargo, es oportuno mencionar que los cambios de ET dificultaron en algunos casos la elaboración de la matriz, que en ocasiones fue interpretada de forma diferente a la versión que había sido preparada en 2013.

Finalmente, el presente estudio contó con limitantes de tiempo que, en algunos casos, dificultaron la recolección completa de la información necesaria, y podrían haber resultado en errores u omisiones ocasionales.

Anexo 3. Antecedentes y objetivos de la Cooperación Técnica

Los Bienes Públicos Regionales se definen como “bienes, servicios o recursos que sean producidos y consumidos colectivamente por el sector público y, donde sea apropiado, por el sector privado sin fines de lucro en un mínimo de tres países miembros prestatarios del BID”²⁸. Dentro de este marco, en el 2011 el BID aprobó la propuesta de Cooperación Técnica “Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI” presentada por Argentina, Barbados, Chile, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, Paraguay²⁹, República Dominicana y Trinidad y Tobago, cuyo objetivo era “fomentar, a nivel regional, la creación de

²⁸ Banco Interamericano de Desarrollo. “Bienes Públicos Regionales – La iniciativa” <http://www.iadb.org/es/temas/integracion-regional/convocatoria-para-bienes-publicos-regionales/la-iniciativa,20748.html>

²⁹ A pesar de haber participado en la presentación de la propuesta, Paraguay nunca participó a la CT; sin embargo, Panamá se incorporó a la misma a partir de 2013.

espacios educativos que incentiven una gestión escolar moderna y contribuyan al mejoramiento del aprendizaje y al rendimiento escolar en los diferentes niveles de enseñanza³⁰.

La CT inició el 7 de julio de 2011 y terminó en diciembre del 2014. Posteriormente, se lanzó una Segunda Fase de la CT, cuyo objetivo es “apoyar a los países participantes en mejorar su capacidad de planificación y gestión de proyectos de infraestructura escolar”³¹. Dicha fase está aún en proceso, y se prevé que terminará en 2018.

Los objetivos específicos de la Primera Fase de la CT fueron³²:

- Establecer **estándares y regulaciones** en la gestión del uso y administración del espacio escolar, y en la construcción de infraestructura escolar, en respuesta a los modelos y prácticas pedagógicas modernas y a las realidades locales y climáticas³³.
- Diseñar un sistema de **censo de infraestructura**, que sea una herramienta gerencial para tomar decisiones de inversión en infraestructura escolar para los países de la región.
- Desarrollar una **auditoría ambiental y energética** de las aulas, con mediciones de variables que afecten el desempeño escolar y medidas de la percepción de los usuarios respecto a su nivel de confort en el aula, bajo el supuesto de que estas condiciones pueden afectar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Indagar sobre los **sistemas de mantenimiento** y la **prevención de desastres naturales**.
- Evaluar la factibilidad de uso de **Asociaciones Público-Privadas** como modelos de financiación alternativa para el desarrollo de la infraestructura escolar sin aumentar excesivamente la carga sobre el fisco.

Basado en la revisión de la CT, destaca que la misma incluyó **dos estrategias** principales, que aportaron al cumplimiento de sus objetivos generales y específicos:

1. Siete **productos** o notas técnicas en temas específicos que contribuyeron a la generación de conocimientos para toda la región. Estos productos fueron desarrollados por los ET con el apoyo de consultores externos durante y en espacios adicionales a los talleres. Los productos fueron liderados cada uno por un país diferente y tan solo en uno participaron todos los países.

³⁰ Banco Interamericano de Desarrollo. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI, Plan de operaciones* (2011), 4.

³¹ Salieri, Giulia, & Ramos, Andrés. *Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI: análisis comparativo de los modelos de planificación y gestión de infraestructura escolar de 12 países de América Latina y el Caribe* (2015), BID, Fundación IDEA, 7.

³² Peirano, Claudia. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI, consultoría para la evaluación intermedia y final* (2015).

³³ Peirano, Claudia. *Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI, consultoría para la evaluación intermedia y final* (2015), 4.

2. Siete **talleres** bianuales en los que se invitó a todos los ET pertenecientes a la cooperación (sin embargo, no siempre todos participaron) y expertos internacionales. En dichos talleres se discutieron avances e ideas a partir del trabajo conjunto en los productos y se ofrecieron conferencias dictadas por expertos.

Asimismo, la CT generó un subproducto que es importante para cumplir sus objetivos: las **redes y relaciones** que se generaron entre los ET de los diferentes países, que permitieron que se crearan canales de comunicación fluida y constantes. Estas redes hicieron posible la difusión de información relacionada con los temas de la CT, así como la discusión de inquietudes particulares que los ET tienen en sus contextos nacionales con sus pares en otros países, y el intercambio de otra información y experiencia relevantes.

Anexo 4. Productos generados en la Cooperación Técnica

Como se mencionó anteriormente, para atender los objetivos específicos de la CT se desarrollaron siete productos. Cada producto fue desarrollado por los ET de un grupo de países que mostraron interés en participar, y fue liderado por uno de ellos; en la mayoría, se contó también con el apoyo de consultores externos. Durante los talleres se socializaron y discutieron los avances y resultados de cada producto. Los productos se describen a continuación:³⁴

- **Censo de Infraestructura Educativa Regional (CIER)**

El primer componente del CIER es un software que facilita la recopilación, almacenamiento y uso de información actualizada sobre los establecimientos educativos y la capacidad instalada del servicio que ofrecen. El segundo componente es una metodología basada en los resultados que proporciona el software para la toma de decisiones de inversión. Inicialmente seis países participaron en su desarrollo (**Chile, Colombia, Guatemala, Honduras, República Dominicana y México**) y posteriormente se sumaron otros cuatro (**Argentina, Costa Rica, Jamaica y Panamá**). Los países que participaron en su desarrollo no necesariamente tenían pensado implementarlo dado que varios ya tenían un sistema.

La decisión de desarrollar este software en el ámbito de la Cooperación fue tomada dada la importancia percibida del instrumento por parte de todos los países. A la fecha de comienzo de la cooperación, algunos países participantes habían tratado de desarrollar un levantamiento censal, aunque con diferentes matices y grados de calidad, dependientes entre otros de la disponibilidad de fondos para recolectar información y/o de invertir subsecuentemente en infraestructura escolar.

- **Matriz de normas y costos**

³⁴ Información basada en las notas elaboradas por el BID en el marco del proyecto "Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI".

La Matriz de Normas y Costos de la infraestructura escolar es un documento que contiene información sistematizada sobre las normativas y estándares de construcción de espacios escolares de cada país que participó en la cooperación, vigentes en 2013, acompañado de un documento de análisis de la misma.³⁵ Dicha matriz se desarrolló con el fin de facilitar la comparación de normas y regulaciones entre los países participantes de la CT.³⁶ El diseño de la matriz contó con el apoyo de los ET de todos los países participantes, quienes ayudaron con el suministro de la información bajo el liderazgo de los ET de Argentina y Chile, quienes apoyaron el proceso especialmente con la sistematización de información.

○ **Auditoría ambiental y condiciones de confort en establecimientos escolares**

El documento “Auditoría Ambiental y Condiciones de Confort en Establecimientos Escolares” presenta un análisis de una muestra de escuelas en seis países participantes (**Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, México y República Dominicana**), enfocado en determinar si los espacios escolares se encontraban dentro de la zona de bienestar en dos grupos de condicionantes, ambientales y arquitectónicos. Además de los países participantes, Guatemala manifestó su interés en participar, pero por limitaciones del equipo necesario para levantar los datos del instrumento no le fue posible hacerlo.

El propósito final de este estudio era proveer recomendaciones en cuanto a adecuaciones que sería oportuno considerar en el diseño de nuevos edificios y en el mantenimiento de los existentes. Estas recomendaciones toman en cuenta, entre otros, las condiciones del contexto específico, para favorecer las mejores condiciones para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje. Para cada establecimiento, la auditoría considera datos generales, medidas subjetivas (percepción) y objetivas (mediciones), y propone un diagnóstico basado en el estudio de factores de equilibrio entre el cuerpo humano y el ambiente.

○ **Estudio de mantenimiento**

El estudio de Mantenimiento de Edificios Escolares presenta un marco lógico para la definición, categorización y desarrollo de actividades de mantenimiento de infraestructura escolar; subrayando como estos procesos son altamente importantes para prolongar y hacer más económicamente eficiente la vida útil de los edificios, y al mismo tiempo facilitan una mayor calidad de los procesos educativos. El documento identifica importantes carencias que se evidencian en cuanto al mantenimiento de la estructura escolar a lo largo de la región y ofrece recomendaciones tanto generales como específicas para cada uno de los países participantes (**Argentina, Barbados, Colombia, Guatemala, Honduras, Jamaica y República Dominicana**) en el mismo.

○ **Estudio de gestión de riesgos**

³⁵ Con el fin de facilitar la comparabilidad de la información, la información reportada en la matriz se refirió a una escuela “tipo” de 12 aulas de nivel básico. La información de Panamá no se incluyó en la matriz, en cuanto este país entró a la CT posteriormente.

³⁶ Esta matriz sirvió como insumo para el presente estudio.

El estudio de Gestión de Riesgo de Desastre en Sistemas Escolares presenta los conceptos generales (marco lógico) relacionados con la gestión del riesgo y los sistemas, reglamentaciones y organismos regionales y locales que atienden estos temas en América Latina y el Caribe. Para cada uno de los países participantes (**Chile, Colombia, Guatemala, Honduras, México y República Dominicana**) revisa las principales amenazas que enfrentan, el marco institucional que tienen en cuanto a la gestión de riesgos, los sistemas y organizaciones encargadas del manejo de estos temas y los avances recientes que se han hecho en el tema; además de ofrecer recomendaciones particulares para cada país.

○ Estudios de Alianzas Público-Privadas

En el ámbito de la Primera Fase de la CT, se desarrollaron también dos productos sobre Asociaciones Público-Privadas en infraestructura escolar, uno enfocado a los países participantes de América Latina (**Chile, Costa Rica y México**) y otro enfocado a los países participantes del Caribe (**Barbados, Jamaica y Trinidad y Tobago**). Ambos productos describen la situación actual de las APP en infraestructura escolar en los países participantes, describen casos desarrollados en los países a la fecha, y exploran los temas legales y de presupuesto de las naciones asociados a éstas. Los documentos son altamente técnicos y presentan recomendaciones complejas cuya aplicación depende en alto grado de la coordinación entre entidades en cada país.

Las APP son consideradas una solución potencial e interesante para el financiamiento de infraestructura escolar, además de un instrumento que puede facilitar un mejor nivel de calidad en la realización y el mantenimiento de la misma.

En la Tabla 14 se presenta un resumen de los países participantes y que lideraron la elaboración y/o implementación de cada uno de los productos.

*Tabla 14- Países participantes en el desarrollo de los productos de la Fase 1 de la CT
(Los países líderes son indicados con “L”)*

Producto	Matriz de estándares	CIER ³⁷	Auditoría energética ambiental	Mantenimiento	Gestión de riesgo	APP
Argentina	L	✓	✓	✓		
Barbados	✓			✓		L
Chile	✓	✓	✓		✓	✓
Colombia	✓	✓	✓	L ³⁸	✓	
Costa Rica	✓	✓	L			✓
Guatemala	✓	✓		✓	✓	

³⁷ El CIER no tuvo un país líder, el líder del producto fue el consultor externo que lo desarrolló (la Cámara de Comercio de Barranquilla).

³⁸ Este producto estuvo a cargo de los representantes de la Secretaría de Educación de Bogotá.

Producto	Matriz de estándares	CIER ³⁷	Auditoría energética ambiental	Mantenimiento	Gestión de riesgo	APP
Honduras	✓	✓		✓	✓	
Jamaica	✓	✓		✓		✓
México	✓	✓	✓		L	✓
República Dominicana	✓	✓	✓	✓	✓	
Panamá		✓				

Fuente: Minutas de los talleres.

Anexo 5. Talleres desarrollados en la Cooperación Técnica

La Primera Fase de la CT incluyó siete talleres bianuales en los que se buscó trabajar en el desarrollo de los productos, crear espacios de difusión de información y buenas prácticas, y generar un ambiente que favoreciera la consolidación de relaciones de colaboración entre los ET de cada uno de los países.

La Tabla 15 resume la asistencia a los talleres de cada uno de los países participantes de la CT y la continuidad de los asistentes. Cada barra representa a un ET y dependiendo de si aparece en cada taller significa que ese ET asistió al taller.

Tabla 15 - Asistencia a talleres por parte de los ET de cada país

País	Participantes	Taller 1 República Dominicana	Taller 2 México	Taller 3 Costa Rica	Taller 4 Jamaica	Taller 5 Panamá	Taller 6 Colombia	Taller final ³⁹ EEUU
Argentina	Ricardo Santocono	■		■			■	■
	Andrea Bardone		■		■			■
Barbados	Richard Harrison	■						■
Chile	Juan Pedro Egaña	■	■	■			■	
	Eduardo Hennig		■		■			■
	Jadille Baza				■			■
Colombia	Carlos González	■						
	Adriana Peña	■						
	Nelson Izquierdo			■	■		■	■
	Carlos Benavides					■	■	
Costa Rica	Carlos Villalobos	■						■
	Mario Shedden							■
Guatemala	Natalie Ivón Castro	■						
	Oscar Mendoza			■		■	■	■
	Julio Bautista					■	■	■
Honduras	Meylin Rodríguez	■						■
	Ariel López						■	■
	Mario Andino							■
Jamaica ⁴⁰	Paul Matalon	■			■			
	Courtney Douce						■	
México	Leonardo Arámbula	■	■					■
Panamá ⁴¹	Esteban Herrera					■	■	
República Dominicana	Julio Peña	■						
	Bichara Khoury		■	■	■			■

Fuente: Minutas de los talleres y entrevistas

³⁹ No existe minuta para el taller 7; para la elaboración de la tabla, se usó información obtenida a través de las entrevistas con los ET.

⁴⁰ En el caso de Jamaica no se logró contactar al ET de la fase 1, por lo tanto, no se cuenta con información sobre su asistencia al taller final.

⁴¹ Los representantes de Panamá asistieron al taller 5 como observadores.

Como se puede observar Argentina, Colombia (a través del Ministerio de Educación Nacional y la Secretaría de Educación de Bogotá), Costa Rica, Honduras, México y República Dominicana participaron en todos los talleres realizados. Guatemala, Barbados y Jamaica tuvieron una participación menos consistente en los talleres ya que dejaron de asistir en una o más ocasiones. Finalmente, Panamá se incorporó a la CT a partir del quinto taller gracias a la gestión del ET de Chile quien favoreció la vinculación de este país a la CT.

Es importante resaltar que solo México participó en todos los talleres representado por la misma persona (aunque Barbados también tuvo continuidad en cuanto al representante desde el principio al final de la Primera Fase de la CT, a pesar de no participar en dos talleres).

La afiliación de los ET se expone en la Tabla 16.

Tabla 16 - Representantes por país en la Primera Fase de la Cooperación Técnica

País	Entidad	ET y participantes
Argentina	Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios	Ricardo Santocono Andrea Bardone
Barbados	<i>Ministry of Education, Science, Technology and Innovation</i>	Richard Harrison
Chile	Ministerio de Educación	Juan Pedro Egaña Eduardo Hennig Jadille Baza
Colombia	Ministerio de Educación Nacional	Nelson Izquierdo Adriana Peña
	Secretaría de Educación de Bogotá	Carlos Fernando González Carlos Benavides
Costa Rica	Ministerio de Educación Pública	Carlos Villalobos
Guatemala	Ministerio de Educación	Natalie Ivón Castro Oscar Mendoza Julio Bautista
Honduras	Secretaría de Educación	Meylin Rodríguez Ariel López
Jamaica	<i>Ministry of Education, Youth and Information</i>	Paul Matalon
México	Instituto de Infraestructura Física Educativa	Leonardo Arámbula
República Dominicana	Ministerio de Educación	Julio Peña Bichara Khoury
Panamá	Ministerio De Educación	Esteban Herrera

Fuente: Minutas de los talleres y entrevistas

Por último, a continuación, se presentan las actividades principales que se llevaron a cabo en cada taller.

Taller 1

Realizado en República Dominicana en octubre del 2011.

Durante este primer taller, se realizó el lanzamiento formal de la CT y se dio inicio a la construcción de la Matriz de Estándares y Normativa. Asimismo, se definieron los grupos de trabajo que trabajarían en cada uno de los productos. Este primer taller también sirvió como espacio para que el ET de Costa Rica presentara cómo utilizar los fideicomisos para financiar infraestructura escolar; y la Cámara de Comercio de Barranquilla presentó el sistema de censos escolares que había construido previo a la CT.

Taller 2

Realizado en Campeche, México en noviembre del 2011.

En este taller los ET tuvieron la oportunidad de participar en el X Congreso Internacional de Infraestructura en México desarrollado por el INIFED. Este evento fue aprovechado por la CT para contar con un espacio adicional de socialización de ideas sobre el diseño de infraestructura escolar. Adicionalmente, los ET discutieron respecto al avance de los productos a desarrollar en el marco de la CT.

Taller 3

Realizado en Costa Rica en agosto del 2012.

Durante este evento los ET tuvieron la oportunidad de visitar algunas de las escuelas que participaban del estudio de auditoría ambiental y de conocer algunas de las prácticas que utiliza Costa Rica en el proceso de construcción de infraestructura escolar. Se avanzó en la definición del alcance de la Auditoría ambiental y Energética y se inició el proceso de contratación de consultores para los temas del Censo de Infraestructura Escolar Regional, Alianzas Público-Privadas, Mantenimiento y Desastres Naturales

Taller 4

Realizado en Jamaica en marzo del 2013.

En el marco de este taller se abordó la importancia conceptual de la infraestructura escolar, su adaptación en el tiempo y la importancia de generar normas que no limiten las nuevas formas de aprendizaje y que no dejen de lado la sustentabilidad medida con indicadores concretos. Adicionalmente se presentaron avances en los productos de APP, auditoría ambiental, prevención de desastres naturales y mantenimiento.

Taller 5

Realizado en Panamá en octubre del 2013.

En este espacio se discutió la necesidad de tener un modelo pedagógico sobre el que se pueda desarrollar un diseño arquitectónico coherente, la construcción de una visión de escuela dentro de la comunidad y al servicio de ésta y el diseño de espacios educativos flexibles, que respondan a las necesidades de los centros educativos. Adicionalmente, se generó un espacio de encuentro con representantes del Ministerio de Educación y miembros de la Facultad de Ciencias de la

Educación y de la de Arquitectura de la Universidad de Panamá, sobre espacios educativos, donde hubo una breve presentación sobre la educación del futuro.

Taller 6

Realizado en Colombia en abril del 2014.

En este taller se llevó a cabo una jornada del uso del CIER, enfocada en el método para ingresar la información al software y en la que se presentó la herramienta de apoyo para el proceso de toma decisiones de inversión en infraestructura escolar. Como parte de la jornada se visitaron dos de las escuelas en las que se piloteo el software. Adicionalmente, se presentaron los avances de la auditoría ambiental y energética y se discutieron los próximos pasos y análisis de las perspectivas sobre una Fase II de la CT.

Taller 7

Realizado en Washington, Estados Unidos de América en diciembre del 2014.

En este taller se llevó a cabo el cierre de la Primera Fase de la CT. Se presentaron los resultados de todos los estudios hechos en el marco del proyecto ante la mayoría de ET de los países participantes, los encargados de la infraestructura educacional y los consultores participantes.

Anexo 6. Modelo matriz de normativa y estándares en infraestructura escolar 2016

La matriz de normativa y estándares se compone de dos secciones. La primera de ellas da cuenta de la normativa y se divide en dos temas: entorno y localización y edificio escolar, a continuación, se mencionan los aspectos considerados para cada uno de los temas mencionados.

Temas	Aspectos	Descripción
Entorno y localización	Superficie	Dimensiones mínimas, geometría, porcentaje de construcción y terreno libre, espacios educativos según el modelo curricular, zona de influencia, servicios públicos necesarios, propiedad del terreno
	Situaciones de riesgo en el entorno	Condiciones del medio físico no aptas para la construcción de escuelas, topografía, geología y condiciones hidrometeoro lógicas no aptas (ej. ríos, zonas inundables, zonas de riesgo de deslaves, etc.). Condiciones del medio modificado Infraestructura o establecimientos de usos no recomendables para estar en las cercanías de las escuelas (ej. líneas de alta tensión de electricidad, vialidades de alta velocidad, expendios de gasolina, casinos, etc.)
Edificio Escolar	Requisito de Seguridad Estructural	Requerimientos técnicos estructurales, sistemas constructivos, resistencia de materiales, altura máxima y/o niveles del edificio.
	Materialidad y acabados	Condiciones técnicas constructivas en torno a utilización de materiales, acabados e instalaciones.

Temas	Aspectos	Descripción
	Requisitos de seguridad de bienes y personas	Condiciones mínimas de prevención y atención a incendios, elementos de vigilancia (hurto y vandalismo).
	Accesibilidad	Criterios y medidas para el diseño de espacios y mobiliario educativos que garanticen el uso y acceso a todo tipo de personas, de manera relevante quienes tiene alguna discapacidad.

La segunda sección habla de los estándares respecto al Recinto Escolar. Estos se dividen según procesos y dan cuenta de los siguientes espacios:

Procesos	Función	Espacios	Unidad funcional/Local	
Centrales	Pedagógicos/Curriculares	Formación General	Aula	Aula, Aula Transición
		Ciencia Y Tecnología	Laboratorios	Laboratorio De Ciencias, Laboratorio Multimedial, Laboratorio De Computación
		Recursos De Aprendizaje	Centro De Recursos De Aprendizaje	Box De Informática, Biblioteca
		Artes	Talleres	Sala De Música, Sala De Artes
De Apoyo	Extensión	Física	Deportes	Playón Deportivo Descubierta, Playón Deportivo Cubierta
		Expansiones Recreativas	Patios Abiertos, Patios Cubiertos, Galerías / Corredores, Jardines Superficies Parquizadas	
	Comunitaria Y Funcional	Actividades Comunitarias y Extra Horarias	Salón De Usos Múltiples, Taller De Teatro, Taller Multipropósito	
	Salud Psicofísica	Psicopedagogía	Oficina Psicopedagoga	
		Enfermería	Sala De Primeros Auxilios	
	Clases De Apoyo	Espacio De Apoyo	Aula Especial	

Procesos	Función	Espacios	Unidad funcional/Local
Complementarios	Seguridad e información	Control De Accesos E Información	Sala De Portería
		Alojamientos	Vivienda Portero
	Manejo De Riesgo	Espacios Exteriores	Cerramiento
	Comunicación	Telefonía	Central Telefónica
		Sistemas De Información	Sala De Servidores
	Transporte	Estacionamiento Vehículos	Parqueo Bicicletas, Estacionamiento Cubierto / Descubierta
		Transporte Libros Y Computador	Estacionamiento Carros
	Limpieza	Higiene Personal	Sala De Limpieza Y Guardado
		Espera De Publico	Espera General
		Servicios Sanitarios	Sanitarios Docentes Administrativos, Sanitarios Visita, Sanitarios Colectivos (Transición), Sanitarios Colectivos (Básica Y Media), Sanitarios Especiales (Discapacitado), Sanitario Personal Auxiliar Cocina, Sanitarios Personal Auxiliar General, Vestidores Y Duchas
		Reunión Profesores	Sala De Profesores
		Monitores	Oficina De Monitores
		Reunión Alumnos	Centro De Estudiantes
		Almuerzo / Cena	Comedor
Despacho De Bebidas Y Colaciones		Quisco, Cafetería	

Procesos	Función	Espacios	Unidad funcional/Local
Abastecimiento y procesamiento	Conservación	Reparación	Taller De Mantenimiento
		Control	Sala De Maquinas
	Almacenamiento	Alimentos	Deposito
		Deposito General	Deposito (Aseo)
		Insumos Didácticos	Deposito
		Agua	Extractores, Tanques Y Cisternas De Agua, Bebederos De Agua Potable
		Gas / Combustibles	Deposito
		Energía	Generadores, Deposito De Baterías
		Tratamiento De Efluentes	Planta O Fosa De Tratamiento
		Tratamiento De Desechos	Cuarto De Contenedores De Basura General, Cuarto De Contenedores De Basura Clasificada
Procesamiento	Alimentos	Cocina, Cafetería De Docentes	
Conducción y Administración	Conducción	Oficinas	Oficina De Dirección, Oficina Sub Dirección, Secretaría (Archivo Y Juntas)
	Administración	Espacios Administrativos	Oficina De Administración (Varios)

Anexo 7. Modelo de ficha de entrevista a Enlaces Técnicos

A continuación, se presenta el instrumento que se usó para guiar las entrevistas con los ET de cada país.

País	
-------------	--

La presente ficha se enfoca en presentar un diagnóstico de los cambios en normativa y estándares relevantes al diseño y construcción de infraestructura escolar. Estos se basan en la matriz realizada durante 2013 en la Primera Fase de la Cooperación Técnica (CT) del BID: Aprendizaje en las escuelas del siglo XXI.

1. Datos de contexto			
a) Características sociodemográficas			
Población	PIB per cápita	Índice de urbanidad	Tasa de escolaridad
<i>Poner dato más reciente</i>	<i>Poner dato más reciente</i>	<i>Poner dato más reciente</i>	<i>Poner dato más reciente</i>
Proyecciones de crecimiento de la población			
<i>Poner dato más reciente (en específico de la población en edad escolar 0-14 años).</i>			
b) Instancia (s) dentro del gobierno responsable(s) de la infraestructura escolar			
<i>Nombrar a la instancia encargada de la infraestructura escolar y su relación orgánica con la instancia encargada de la educación en el país.</i>			
c) Aspectos políticos relevantes			
Estabilidad política	<i>Enlistar aspectos relevantes al entorno político-social que pudieran tener incidencia en la toma de decisiones en torno al desarrollo de la infraestructura escolar del país.</i>		
Continuidad/alternancia en los partidos gobernantes y/o en la dirección de la instancia responsable de la infraestructura escolar	<i>Contemplar la continuidad/alternancia en el gobierno en los últimos seis años. Contemplar la continuidad/alternancia en la dirección de la entidad responsable de la infraestructura escolar.</i>		
d) Otras consideraciones relevantes al desarrollo de la infraestructura escolar en el país			
<i>Comentar cualquier otro aspecto que se crea relevante al entorno de la toma de decisiones de la infraestructura escolar (por ejemplo: intervención de ONGs, sector privado, entre otros)</i>			
e) Participación en la Primera Fase de la Cooperación Técnica			
<i>Para cada taller y producto, identificar si el país participó o no, en qué medida y a través de qué persona(s).</i>			
Taller	¿El país participó?	¿Qué personas participaron?	¿En qué medida participó?
Taller I - República Dominicana			

(septiembre 2011 – Lanzamiento CT)			
Taller II – Campeche, México (noviembre 2011 – Inicia trabajo en estándares y congreso de infraestructura INIFED)			
Taller III – Costa Rica (Julio 2012 – Avances del proyecto, visita a escuelas)			
Taller IV – Jamaica (marzo 2013 – Alianzas público-privadas)			
Taller V – Panamá (octubre 2013 – Ambientes de aprendizaje)			
Taller VI – Colombia (abril 2014 – Implementación del CIER)			
Taller VII – Washington (diciembre 2014 – cierre de la Primera Fase de la CT)			

Productos	¿El país participó?	¿En qué medida participó?	¿Qué personas participaron?
Matriz de estándares de infraestructura			
Censo escolar			
Auditoría energética ambiental			
Mantenimiento			
Prevención de desastres naturales			

APPs				
------	--	--	--	--

2. CAMBIOS RELEVANTES EN LA NORMATIVIDAD Y SUS MOTIVOS (A PARTIR DE 2013) ¿Cuál ha sido la influencia de la Cooperación Técnica en la normatividad y gestión de la infraestructura escolar en su país?)

a) Modificaciones a las normas y/o regulaciones

- *Un bullet para cada cambio nuevo o relevante. Para cada uno de ellos, describir brevemente*
 - *la razón del cambio*
 - *si la Cooperación Técnica influyó el cambio y cómo*
 - *hasta qué punto el cambio ha resultado exitoso (¿Se está efectivamente implementando como planeado? Si no, ¿por qué? ¿El cambio ha sido aceptado y entendido por las instituciones involucradas? ¿Es probable que el estándar sea nuevamente modificado en un futuro cercano, y si sí, en qué dirección?)*

b) Nuevos estándares técnicos y de confort

- *Un bullet para cada cambio relevante. Para cada uno de ellos, describir brevemente*
 - *la razón del cambio*
 - *si la Cooperación Técnica influyó el cambio y cómo*
 - *hasta qué punto el cambio ha resultado exitoso y ha sido institucionalizado (¿Su implementación ha sido fácil? ¿Ha tenido los resultados esperados? ¿Las nuevas normas son efectivamente aplicadas, y si no, por qué? ¿Cómo se perciben por los involucrados en su implementación?)*
- Indagar en: ¿Qué lleva a que se declare obligatoria o no una norma?*

3. CAMBIOS EN CONDICIONES DE CONTEXTO RELACIONADAS CON INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

a) Reformas o promulgación de leyes nacionales directamente relacionadas o con implicaciones directas en temas de infraestructura escolar

Identificar leyes o reformas importantes a leyes nacionales de educación/infraestructura/infraestructura escolar y sus implicaciones para infraestructura escolar. Señalar si la Cooperación Técnica ha tenido alguna influencia en estos cambios, y cómo (¿qué elementos en particular favorecieron esta influencia?)

b) Posicionamiento de temas de infraestructura escolar en la agenda pública nacional y/o en medios

Identificar aspectos importantes del posicionamiento del tema de infraestructura escolar en la agenda pública y en medios en los últimos años. ¿La Cooperación Técnica tuvo alguna influencia en ello?, ¿De qué manera?

4. CAMBIOS ADICIONALES RELACIONADAS CON INFRAESTRUCTURA ESCOLAR

a) Otros cambios generados a partir de la Cooperación Técnica en términos de instituciones, estrategias, prácticas y proyectos de infraestructura educativa.

Identificar cualquier cambio importante que se crea haya surgido a partir o con influencia de la Cooperación Técnica. Por ejemplo: modificaciones en el presupuesto, reorganización de la estructura interna de las instituciones, aumento de las capacidades técnicas (ej. del personal), nuevos proyectos, entre otros. Preguntar en general, y además específicamente para los cuatro elementos detallados abajo.

Para cada cambio, identificar las razones, cómo fue influenciado por la CT, qué elemento de la CT favoreció que el cambio se diera, y hasta qué punto ha sido institucionalizado. En particular en cuanto a la institucionalización, preguntar si el cambio se considera “permanente” o podría ser altamente vulnerable a cambios en la administración o en el liderazgo de la misma (ej. el Enlace Técnico); y qué se ha hecho o se está haciendo para institucionalizarlo (ej. capacitación, desarrollo de manuales, inclusión en reglamentaciones, otro)

Cambios específicos generados en cuanto a Gestión de Riesgo

Censo: implementación del CIER, otros cambios enseguida a la discusión y diseño del mismo

Cambios específicos generados en cuanto a Mantenimiento (Por ejemplo: desarrollo de manuales de mantenimiento, nuevas funciones de direcciones, estrategias de capacitación)

Desarrollo y diseño de APPs

b) Percepción de áreas de oportunidad específicas en las que se debe seguir trabajando

Identificar las principales áreas de oportunidad en las que según cada país se puede seguir mejorando (en términos de normatividad relacionada con infraestructura escolar).

La información compartida a partir de este momento será de carácter confidencial y se presentará de manera agregada al BID, por lo tanto, no estará asociada a las entrevistas de un país en específico sino del grupo de países pertenecientes a la Primera Fase de la cooperación técnica.

5. EFECTIVIDAD DE COLABORACIONES REGIONALES EN EL BIEN PÚBLICO REGIONAL

¿Cómo y hasta qué punto los proyectos de cooperación pueden llevar a instituciones, legislaciones y prácticas mejores (en su conjunto) de las que existían originalmente?

a) Elementos que resultaron altamente exitosos

Describir aquellos aspectos que se pueden considerar como mejores prácticas de la CT.

¿Qué lleva a los países a adoptar las prácticas que aprenden en este tipo de proyectos? (elementos de la cooperación, condiciones de contexto en la región o en los países...)

¿Hubo algún producto o taller que destacó por tener más impacto?

b) Elementos que se consideran como no exitosos/ no hubieran debido ser considerados o no fueron considerados de manera productiva a través de Cooperaciones Técnicas regionales

Identificar elementos que se considera fue inútil o hasta contraproducente abordar a través de la Cooperación. ¿Hubiera sido más útil enfrentarlos de otra manera? ¿Cómo?

c) Áreas de oportunidad

Aquellos aspectos que se podrían considerar o hacer mejor en Cooperaciones Técnicas futuras.

d) Consideraciones sobre la permanencia/institucionalización del beneficio de la Cooperación Técnica

- *¿Qué tanto los Enlaces socializaron los materiales de la CT con sus equipos?*
- *¿Consideran que los cambios que se efectuaron enseguida a la CT y sus modificaciones son efectivamente entendidos y compartidos por las instituciones relevantes?*
- *En caso de un cambio de administración, ¿consideran que el conocimiento generado permanecería?*
- *Para aquellos enlaces que cambiaron/empezaron en un momento posterior al principio de la cooperación (ej. Segunda Fase) – ¿qué tanto conocían los productos que se desarrollaron anteriormente antes de entrar a la cooperación? ¿qué tan fácil les resultó conocer los resultados de los talleres anteriores después de haber entrado?*
- *¿Consideran que los países externos a la cooperación tienen algún conocimiento de ella?*

6. OTRAS CONSIDERACIONES Y COMENTARIOS

Entre otros: ¿cómo se sigue avanzando a dos años del cierre de la Primera Fase de la Cooperación sobre los temas enfrentados?

FUENTES DE INFORMACIÓN

NOTAS GENERALES

- Los datos y la información aquí expuesta, de no ser especificada su fuente, están basados en entrevistas realizadas a _____, _____ durante _____.
 - Eventuales errores de interpretación de la información quedan bajo la responsabilidad de Fundación IDEA.
- Los tiempos de duración establecidos son estimaciones, que en ningún momento se deben considerar como datos duros, y se deben adaptar al contexto en que son presentados.

Anexo 8. Estándares adicionales con cambios a partir de 2013

Proceso	Estándar	Descripción del cambio
Centrales	Número de alumnos en el aula	En Colombia se dieron modificaciones en la mayoría de los espacios obligatorios en los colegios. Dichos cambios se deben al cambio en el tamaño de los grupos, ya que para 2013 se consideraban grupos de 30 alumnos y en la actualidad se contemplan grupos de 40 estudiantes.
	Acondicionamiento acústico	En el caso de Honduras el tema no fue considerado en la creación de las normas y criterios de planificación y diseño de edificios escolares, se contemplan las condiciones auditivas del lote (evitar cercanías a plantas de producción, por ejemplo) pero no se fijan parámetros al interior del recinto escolar.
	Laboratorios de ciencias, multimedial y de computación	Dichos espacios fueron incluidos en la regulación de Costa Rica como espacios adicionales que pueden ser considerados en la construcción de colegios. En Chile , se establecieron regulaciones sobre las dimensiones de dichos espacios.
De Apoyo	Patios Abiertos	En Honduras se llevó a cabo una modificación de la medida de metro cuadrado de espacios recreativos por alumno, se convierte el indicador en una proporción y no se define un número de m ² específicos. En el caso de Guatemala , la regulación para este tipo de espacios se encuentra aún en proceso de elaboración.
	Salón de usos múltiples	Honduras llevó a cabo una reducción del tamaño de este espacio porque existía evidencia del poco uso del salón de usos múltiples, por lo tanto, era un espacio subutilizado. Su reducción lleva a una baja de costos; cada metro lineal reducido significa un ahorro de 5000 USD.
	Superficies parqueadas	En Honduras se llevó a cabo una modificación de la medida de metro cuadrado de espacios recreativos por alumno, se convierte el indicador en una proporción y no se define un número de m ² específicos.
	Sala de primeros auxilios	Honduras no concibe este tema dentro de la normatividad, las restricciones de costos dificultan la construcción de estos espacios en todos los colegios. Para algunos colegios con matrícula muy alta se han creado estos espacios, sin embargo, no cuentan con planos o diseños tipo de los mismos y no existe regulación al respecto.
	Número de aparatos sanitarios	Para el caso de Honduras existían estándares muy ambiciosos respecto al número de sanitarios requeridos. A partir de un ejercicio de observación en los colegios se notó que el uso de los sanitarios era menor que el proyectado y por lo tanto se redujeron los valores de este estándar. El estándar antes era un sanitario por cada 20-25 niñas. Y cuando lo aplicaban a escuelas de tres mil alumnos, generaban sanitarios que no se utilizaban. Ariel López y su equipo realizaron visitas a varias escuelas para monitorear el uso de sanitarios y decidieron disminuir el número de sanitarios y que este número fuera por rango de alumnos
	Sala de profesores	En el caso de Chile se empezó a regular las dimensiones de estos espacios a los cuales se les otorgó una dimensión de 4 m ² por cada una de las aulas del establecimiento educativo.

Proceso	Estándar	Descripción del cambio
		En el caso de Colombia se aumentó la dimensión de este espacio considerando el aumento de la matrícula en los colegios.
	Comedor	Al ser ambientes que poco se construyen en los colegios de Honduras , se redujo su espacio con el fin de ahorrar presupuesto. En el caso de Chile se incluyó dicho espacio en la regulación ya que anteriormente existían en algunos colegios, pero no había ninguna regulación respecto a sus dimensiones.
	Espacios administrativos	En el caso de Costa Rica, Honduras y Colombia se dieron modificaciones en dichos espacios.
	Área biblioteca	En Colombia , los espacios de la biblioteca eran muy generosos y no se estaba haciendo un uso óptimo de los mismos; no había programas que le dieran uso a este espacio y había escasez de materiales (libros, estantes, mesas, computadoras) en los mismos. El cambio se hizo buscando generar un uso más eficiente de la biblioteca.
	Creación aula especial	En Colombia se llevó a cabo la creación de dos espacios de aula especial. Se concibe como un ambiente de apoyo en el cual las personas con discapacidad pueden recibir refuerzos adicionales de sus tutores o acompañantes pedagógicos y es posible centralizar y almacenar materiales o equipos que se requieren en el proceso. No tiene la capacidad o el tamaño de un aula convencional, sino que funciona más a la manera de una oficina especializada con plena integración de los estudiantes a éste y a los demás espacios.
	Playón Deportivo	En Honduras , debido a las dificultades para encontrar lotes para construir infraestructura escolar se generó un diseño alternativo de cancha denominado "media cancha". Dicho diseño es de menor tamaño, pero permite que se construya en lotes con menores dimensiones sin que se deje de lado la existencia de un espacio recreativo y deportivo. En el caso de Guatemala , la regulación para este tipo de espacios se encuentra aún en proceso de elaboración. En Chile , se dió un aumento en las dimensiones de este espacio siguiendo las recomendaciones del Instituto Nacional del Deporte y se establecieron normas respecto a la altura de dicho espacio. En Costa Rica se dió un aumento en la dimensión de este espacio.