



Construcción y Equipamiento de Infraestructura Educativa

**(CR-L1053
2824/OC-CR)**

Informe de Terminación de Proyecto (PCR)

Equipo de Proyecto Original: Horacio Álvarez Marinelli (EDU/CDR), Jefe de Equipo; María Soledad Bos y Claudia Cox (SCL/EDU); Bismark Pineda Contreras (EDU/CCR); Samuel Berlinski (RES/RES); Teresa Maurea Faría y Juan Carlos Pérez-Segnini (LEG/SGO); Andrés Suárez y Willy Bendix (FMP/CCR); Juan Antonio Ketterer (IFD/CMF); Francisco Esquivel, Jadille Baza y Carlos Arguedas, Consultores.

Equipo PCR: Loreto Biehl (EDU/SCL), Magdalena Elizondo (CID/CCR), Hazel Elizondo (EDU/SCL); Juan Carlos Dugand (VPC/FMP), Esteban de Dobrzynski (LEG/SGO), Rosangela Bando (SPD/SDV)

ÍNDICE

Enlaces Electrónicos	2
Enlaces Electrónicos Opcionales	2
INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO	3
I. INTRODUCCIÓN	1
II. CRITERIOS CENTRALES. DESEMPEÑO DEL PROYECTO	2
II.1 Relevancia	2
a. Alineación con las necesidades de desarrollo del país	2
b. Alineación Estratégica	4
c. Relevancia del Diseño	4
Tabla 1. Matriz de Resultados (en aprobación, Plan de inicio y al cierre)	9
II.2 Efectividad	11
a. Descripción de los objetivos de desarrollo del proyecto.	11
b. Resultados Alcanzados	11
c. Análisis Contrafactual	15
d. Resultados imprevistos	17
II.3 Eficiencia	17
II.4 Sostenibilidad	20
a. Aspectos Generales de Sostenibilidad	20
b. Salvaguardias Ambientales y Sociales	21
III. CRITERIOS NO CENTRALES	23
III.1 Desempeño del Banco	23
III.2 Desempeño del Prestatario	23
IV. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES	25

Enlaces Electrónicos

1. [Resumen de la Matriz de Efectividad en el Desarrollo \(DEM\)](#)
2. [Versión final del Informe de Seguimiento de Proyecto \(PMR\)](#)
3. [Lista de verificación de PCR](#)

Enlaces Electrónicos Opcionales

1. [Informe de Análisis de Costos](#)
2. [Contrato entre Ministerio de Educación Pública y el Banco Nacional de Costa Rica](#)
3. [Análisis Económico Ex-Post](#)
4. [Informe final – Clima Escolar en tiempos de Pandemia](#)
5. [Informe final – Supervisión de ESG](#)
6. [Minuta del Taller de Cierre del proyecto](#)
7. [Análisis Diferencias en Diferencias](#)

Acrónimos y Abreviaciones

ACB	Análisis Costo Beneficio
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BN	Banco Nacional
BNCR	Banco Nacional de Costa Rica
CGR	Contraloría General de la República
COVID-19	Corona Virus
DIEE	Dirección de Infraestructura y Equipo Educativo
GCI-9	Noveno Aumento de Capital
MEP	Ministerio de Educación Pública
MO	Manual de Operaciones
OE	Organismo Ejecutor
PACAS	Plan de Acción Correctivo Ambiental y Social
SERCE	Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo
TERCE	Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo
TIR	Tasa Interna de Retorno
UE	Unidad Ejecutora
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
VAN	Valor Anual Neto

INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO

CR-L1053 Building and Equipping of Education Infrastructure

Country beneficiary	Loan Instrument	Borrower	Loan(s)	Sector	Sub-Sector
Costa Rica	Investment Loan	CR-BNCR-Banco Nacional de Costa Rica	2824/OC-CR	Education	Secondary Education
Date of Board Approval	Date of Eligibility for first Disbursement	Date of Clousure (CO)	Loan Amount- Original	Loan Amount- Current	Pari Passu
Nov 01, 2012	Jun 30, 2014	Oct 05, 2021	167,000,000.00	150,985,041.32	
Total Project Cost	Months in Execution from Approval	Months in Execution from First Disbursement	Original Date of Final Disbursement	Actual Date of Final Disbursement	Cummulative Extension (Months)
167,000,000.00	107	86	Jan 27, 2019	Dec 31, 2020	23
Total Amount Disbursed	Total Percentage of Disbursement				
150,985,041.32	90%				

Ratings of project Performance in PMRs

Has This Project Received Funds from Another Project	Yes	No
Has This Project Sent Funds to Another Project	Yes	No
Development Effectiveness Classification	Successful	

No	PMR Date	PMR Stage	Classification	Disbursement Percentage (As of Dec-31)
1	May 12, 2015	Second period Jan-Dec 2014	Satisfactory	9%
2	Mar 28, 2016	Second period Jan-Dec 2015	Satisfactory	9%
3	Apr 20, 2017	Second period Jan-Dec 2016	Satisfactory	15%
4	Apr 20, 2018	Second period Jan-Dec 2017	Alert	36%
5	May 03, 2019	Second period Jan-Dec 2018	Satisfactory	100%
6	Apr 30, 2020	Second period Jan-Dec 2019	Satisfactory	100%
7	Apr 07, 2021	Second period Jan-Dec 2020	Alert	100%

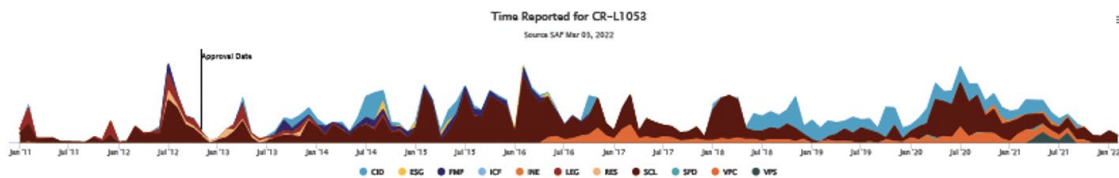
Bank Staff

Positions	At PCR Oct 05, 2021	At Approval Nov 01, 2012
Vice-President VPS	Lopez, Benigno	Levy, Santiago
Vice-President VPC	Martinez, Richard	Vellutini, Roberto
Country Manager	Quevedo, Fernando (CID/CID)	Montiel, Gina (CID/CID)
Sector Manager	Regalia, Ferdinando (SCL/SCL)	Salazar, Hector (SCL/SCL)
Division Chief	Mateo-Berganza Diaz, Maria Mercedes (SCL/EDU)	Vegas, Emiliana (SCL/EDU)
Country Rep	Quevedo, Fernando (CID/CCR)	Quevedo, Fernando (CID/CCR)
Project Team Leader	Biehl, Maria Loreto (EDU/CCR)	Alvarez Marinelli, Horacio (EDU/CCR)
PCR Team Leader	Biehl, Maria Loreto (EDU/CCR)	Alvarez Marinelli, Horacio (EDU/CCR)

Staff Time and Cost

Stage Project Cycle	# of Staff Weeks	USD (including Travel and Consultant Costs)
Preparation	35.4	160,408.12
Supervision	255.7	1,692,769.86
Total	291.1	1,853,177.98

Time



I. INTRODUCCIÓN

1. El presente documento contiene el Informe de Terminación del Programa de Construcción y Equipamiento de Infraestructura Educativa. Durante el diseño de este programa se evidenció que el sistema educativo costarricense presentaba desafíos de eficiencia interna que se traducían en altas tasas de reprobación y exclusión educativa. Dicha problemática estaba asociada, entre otros aspectos, al déficit en las condiciones de la infraestructura educativa, el cual, en el 2011, incluía más de 7 mil aulas y baterías sanitarias, y más de mil bibliotecas, e implicaba una inversión de US\$1,000 millones. Además, se registraban más de 2 mil aulas en mal estado, cerca del 7% del total existente (Programa Estado de la Nación, 2011).
2. El programa Construcción y Equipamiento de Infraestructura Educativa (CR-L1053) se aprobó en el 2013 por medio de la Ley 9124 la cual “Autoriza al Poder Ejecutivo para suscribir una operación de crédito público y construir un Fideicomiso con Contratos de arrendamiento, para el financiamiento del programa Construcción y Equipamiento de Infraestructura Educativa del MEP a nivel nacional”. El objetivo general del programa fue mejorar las condiciones físicas de la infraestructura escolar, los ambientes de aprendizaje y la eficiencia interna de las escuelas y colegios beneficiarios a través de la dotación de infraestructura propia a establecimientos que no contaban con la misma. Sus objetivos específicos eran: (i) impulsar la consolidación gradual de una plataforma física y tecnológica de calidad para apoyar la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje; (ii) reducir el déficit de infraestructura educativa; y (iii) implementar un mecanismo de financiamiento alternativo para la atención de la demanda por infraestructura educativa de una manera más ágil y oportuna, mediante instrumentos de financiamiento de largo plazo. En el presente informe, se busca dar a conocer los resultados del programa en relación con los objetivos originalmente planteados y las lecciones aprendidas en su ejecución.
3. En enero de 2014 se firmó el Contrato de Préstamo entre el BID y el Fideicomiso BNCR-MEP, con aval del Ministerio de Hacienda, por un monto de US\$167,5 millones, y el programa alcanzó elegibilidad para desembolsos en junio del mismo año.
4. La estrategia del programa fue apoyar en la reducción del déficit de infraestructura educativa en el país, a través de la dotación de infraestructura mediante la constitución de un fideicomiso de desarrollo de obra pública por parte del Poder Ejecutivo con el Banco Nacional de Costa Rica (BNCR). El fideicomiso fue una figura innovadora que buscó agilizar la construcción y mantenimiento de las escuelas a ser construidas por el programa. El fideicomiso tuvo a su cargo la construcción de 79 centros completos (69 en establecimientos que ya operaban y 10 para establecimientos nuevos) y 24 espacios culturales y deportivos para fomentar la recreación y deporte en igual número de establecimientos en operación. Se esperaba que la sustitución de establecimientos y aulas precarias, así como la construcción de espacios recreativos y deportivos, tendrían como resultado un mejor clima escolar y mayor motivación de docentes y estudiantes. Esto redundaría en una reducción de conflictos escolares, mejor manejo del aula por parte de los docentes, mejor desempeño de los estudiantes y, por tanto, aumento en la eficiencia interna del sistema manifestado en menores tasas de reprobación y exclusión.
5. Para lograr lo sus objetivos el programa se estructuró alrededor de los siguientes componentes:
6. **Componente 1. Construcción y equipamiento de escuelas primarias, escuelas de educación especial e institutos de enseñanza básica general en áreas urbano-marginales y rurales.** En este componente se planificó aportar el financiamiento para la construcción de nuevos edificios para 17 centros escolares de primaria, educación especial

y enseñanza básica, que operaban en infraestructura alquilada o prestada (salones de usos múltiples, iglesias, etc.) y que se encontraban en mal estado.

7. **Componente 2. Construcción y equipamiento de colegios de secundaria en áreas rurales y urbano-marginales.** Este componente previó el financiamiento para la construcción de nuevos edificios para 52 colegios y liceos académicos, liceos rurales y telesecundarias, y colegios técnicos profesionales, que operaban en infraestructura alquilada o prestada (salones de usos múltiples, iglesias, etc.) y que se encontraban en mal estado. Además, se previó el financiamiento para la construcción de 10 nuevos edificios para albergar nuevos centros educativos que serían ubicados en áreas con una alta densidad poblacional y con sobrepoblación estudiantil en los centros existentes.
8. **Componente 3. Construcción de espacios culturales y deportivos en centros de alta densidad estudiantil.** El componente previó el financiamiento para la dotación de 24 espacios culturales y deportivos para promover el deporte, el arte, la cultura y la recreación, con inversiones estratégicas en infraestructura que hicieran que los centros educativos sean más atractivos para los estudiantes y docentes, les generen un mayor sentido de arraigo y pertenencia, y permitan desarrollar habilidades y destrezas que contribuyan a reducir el fracaso escolar. La planificación de la construcción de estos 24 centros se distribuyó de la siguiente manera: 1 en una escuela primaria, 10 en colegios y liceos académicos en áreas urbano-marginales y en 13 en colegios técnicos profesionales en áreas urbanas, urbano marginales y rurales.
9. Como se refleja en los sistemas del Banco y se describirá en este informe, el programa logró ejecutarse de manera satisfactoria casi en la totalidad de los años de ejecución (2014-2021), presentando alerta en el 2018 y durante el cierre de esta, lo cual implicó una prórroga de 23 meses. El programa logró la construcción de 48 obras de infraestructura, dentro de las cuales se construyeron 9 primarias, 1 centro de enseñanza especial, 1 unidad pedagógica y 26 secundarias, así como 11 canchas multiuso. Esto redundó en que en secundaria se reporta una mejora del 27% en el clima escolar y una mejora del progreso escolar del 55,5% en los centros intervenidos. Aunado a lo anterior, a diciembre de 2020 en total 14.374 alumnos contaban con acceso a canchas multiuso construidas por la operación y se crearon 1.730 cupos adicionales en las primarias y 2.705 en secundaria. Por último, el programa logró utilizar un mecanismo de financiamiento innovador a través del instrumento de fideicomiso, el cual sienta un precedente para futuros proyectos de inversión, tanto en el sector educativo como para el país.

II. CRITERIOS CENTRALES. DESEMPEÑO DEL PROYECTO

II.1 Relevancia

10. Se considera que el Programa se alineó adecuadamente a las necesidades y prioridades de desarrollo del país al momento del diseño y a las prioridades del Banco en la temática (relevancia externa); y que tuvo una lógica vertical sólida que plantea respuestas pertinentes a los problemas identificados y a los objetivos de desarrollo definidos (relevancia interna), tal como se describe en las siguientes secciones.
 - a. **Alineación con las necesidades de desarrollo del país**
11. El programa se enmarcaba en las prioridades del país al momento de su aprobación, esto está evidenciado en el Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014, específicamente en el eje de Bienestar Social que posicionaba la educación como un eje central para promover el desarrollo de un capital humano preparado que contribuya a generar una estructura económica competitiva. Uno de los objetivos estratégicos del eje de Bienestar Social era el mejoramiento de la empleabilidad de la fuerza de trabajo, particularmente para los grupos

vulnerables. Para lograr lo anterior, dicho plan planteaba la necesidad de mejorar las oportunidades de acceso a la educación y la formación.

12. Durante la ejecución del programa, el Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 se alineó en la propuesta estratégica educativa sectorial, específicamente con el eje Infraestructura de Calidad en centros educativos. En este eje se planteó atender el déficit de infraestructura priorizando la inversión en edificaciones educativas de calidad en regiones de menor desarrollo. Por su parte, para el cierre del proyecto se tiene alineamiento con el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022. Este define dentro de sus intervenciones estratégicas el Programa de mejora de infraestructura educativa en los que se contemplen nuevos modelos de gestión. Esta intervención estratégica nacional tiene como objetivo atender las necesidades de infraestructura nueva, ampliaciones y mantenimiento de los centros educativos públicos.
13. El déficit de infraestructura educativa se visualiza como uno de los desafíos más importantes que ha enfrentado el MEP. Por un lado, el aumento en la retención y promoción han producido necesidades adicionales de infraestructura. Por otro lado, diversos programas que ha impulsado el MEP para mejorar la calidad y equidad del sistema educativo (incluidos “El Cole en tus Manos”, “Escuelas Prioritarias” y “Ética, Estética y Ciudadanía”) han visto limitados sus esfuerzos al no contar con espacios en los que los estudiantes puedan realizar actividades deportivas, recreativas, artísticas y extraescolares. Estas carencias se suman al “déficit histórico” de infraestructura escolar que enfrenta el país, considerado como “uno de los problemas críticos del sistema educativo costarricense en la actualidad” (Programa Estado de la Nación, 2011). Al 2010, dicho déficit rondaba los US\$1.000 millones e incluía unas 7.658 aulas, 7.437 baterías sanitarias, 1.130 bibliotecas y centros de recursos, 924 comedores escolares, 1.072 laboratorios de cómputo y 1.001 salas para profesores, entre otras. Además, había identificado unas 2.127 aulas en “mal estado” (6,8% del total de aulas existentes) (Programa Estado de la Nación, 2011).
14. Los estudiantes costarricenses colocaban las carencias de la infraestructura física como una de las principales causas que generan ambientes hostiles en el ámbito escolar, que inclusive pueden decantar en violencia (León, A.T., 2010). El 40,9% de los estudiantes de secundaria indicaba que el principal problema del colegio son las instalaciones en mal estado y 28,7% los baños en mal estado (UNIMER,2009).
15. El diagnóstico en el diseño de la operación mostró que, el déficit de infraestructura se debía en parte a que las estructuras vigentes no daban abasto para reducir esta brecha por lo que se hacía necesario la implementación de mecanismos alternativos para enfrentar la demanda de infraestructura escolar. En el modelo tradicional por el cual se construyen centros educativos las Juntas de Educación y Juntas Administrativas son responsables de la contratación de profesionales, pago de mano de obra y compra de materiales, administrativa vigente en el país. Las juntas han probado ser poco eficientes en este rol, y de acuerdo con informes de la Contraloría General de la República (CGR) al 2012 se acumulaba un periodo de casi un año entre el momento en que se conoce en el MEP las necesidades de infraestructura de los centros educativos y el momento en que las juntas solicitan la asesoría a la Dirección de Infraestructura y Equipamiento Educativo (DIEE). El país sigue arrastrando problemas de infraestructura, catalogado en el último informe del Estado de la Educación (2021) como un problema crónico y que limita los ambientes de aprendizaje. Al 2020, el 4,2% de los centros educativos tenían el 25% o más de los lavatorios en mal estado, el 18,6% tenían problemas de agua potable en todo el centro y el 9.5% reportaba problemas de electricidad. Además, 874 centros educativos en el país tenían órdenes sanitarias al 2021. Asimismo, sólo el 16% de los centros educativos tienen servicio de biblioteca (Programa Estado de la Nación, 2021).

b. Alineación Estratégica

16. Al momento de su aprobación el programa estuvo alineado con la Estrategia de País con Costa Rica 2011-2014 (GN-2627), la cual establecía la Educación como una de las áreas prioritarias de diálogo con el país, y de cuya profundización se desprendió dicha operación. Además, durante su aprobación el programa estuvo alineado con el Noveno Aumento de Capital (GCI-9) (AB-2764) y con los Lineamientos Sectoriales para Educación (GN-2614).
17. Durante la ejecución del programa, éste se alineó con la Estrategia de País con Costa Rica 2015-2018 (GN-2829), específicamente con el objetivo de fortalecer la estrategia de acumulación de capital humano. Con este objetivo el Banco buscaba, entre otros elementos, el fortalecimiento de la cobertura y calidad en la educación con el fin de reducir las brechas existentes.
18. Al cierre de la operación, ésta era congruente con la Estrategia del Grupo BID con Costa Rica 2019-2022 (GN-2977) específicamente en el área estratégica acumulación de capital humano para la inclusión y la competitividad. En esta estrategia se priorizan, entre otras, acciones tendientes a ampliar la cobertura y calidad de la educación preescolar; y a abordar la problemática de la deserción escolar en secundaria, la cual está asociada en parte a los problemas de infraestructura escolar.
19. El programa también es consistente con la actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020, específicamente en el objetivo estratégico del BID de reducción de la exclusión social y la desigualdad. En este objetivo se vislumbra el acceso a educación de calidad como un eje central para el logro de la movilidad social. Asimismo, el programa es atinente con la actualización de la Estrategia Institucional 2020-2023, dentro del ámbito prioritario: *Asimilar el futuro del trabajo*, en la acción específica: *Ayudar a los países a acrecentar las oportunidades y limitar los riesgos de la cuarta revolución industrial coadyuvando a la creación, reconversión y perfeccionamiento de una base de talento óptima*. En esta acción se vislumbra el apoyo del BID en el aumento de la calidad y pertinencia de los sistemas de educación como una acción tendiente a que las personas reúnan las competencias necesarias para aprovechar las nuevas oportunidades.

c. Relevancia del Diseño

20. La lógica vertical del programa se considera apropiada en la medida en que las acciones definidas – construcción de centros educativos y espacios multiuso- estuvieron vinculadas con el objetivo de contribuir a reducir el déficit de infraestructura escolar e impulsar la consolidación gradual de una plataforma física y tecnológica para apoyar la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Ambos objetivos estuvieron íntimamente correlacionados, dado que el primero se refiere a brindar más espacios y el segundo a que esta infraestructura cuente con las condiciones y características que permitan la transformación del proceso enseñanza-aprendizaje al poder implementar adecuadamente el currículo¹.
21. **OBE1. Impulsar la consolidación gradual de una plataforma física y tecnológica para apoyar la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje.** Al diseño de la operación se planteó que la inversión en infraestructura (asociada a los componentes 1 para primaria y 2 para secundaria) genera ambientes propicios para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades. Asimismo, se planteó que en los países en vías de desarrollo, dicha inversión

¹ Al momento de aprobación, los indicadores de resultados se agruparon de acuerdo a componentes – a su vez asociados a niveles primaria o secundaria - y no a objetivos. Esta asociación no actuó en detrimento de una clara asociación de indicadores de resultados con objetivos específicos.

genera condiciones edilicias mínimas para la enseñanza y para dotar las escuelas con equipamiento tiene un efecto sobre el desempeño estudiantil (Duarte, J., F. Jaureguiberry y M, Racimo (2017), Glewwe y Murali Dharan, 2015; Baker, Goesling, y LeTendre, 2002; y Heynemann y Loxley, 1983). Además, se planteó que los espacios escolares (asociado en especial con el componente 3 para espacios culturales y deportivos) inciden en la motivación de los docentes, y el comportamiento y aprendizaje de los alumnos (Schneider, M., 2002). Los productos clave asociados a este objetivo fueron la construcción de centros educativos de primaria, unidades pedagógicas, y centros de educación especial (componente 1), así como la construcción de centros educativos de secundaria en sus modalidades de liceos rurales, académicos y colegios técnicos profesionales (componente 2) y la construcción de canchas multiuso (componente 3). Las características de la infraestructura, así como su equipamiento habilita la implementación del currículo propuesto al contar con bibliotecas, laboratorios, espacios multiuso y computadoras entre otros. Ni los componentes ni los productos propuestos fueron modificados con relación a su contribución al OEB1, sin embargo, existieron ajustes con relación al número total de obras construidas, derivado principalmente de aumentos en los costos de la construcción de las obras². Este aumento en los costos se debió a los siguientes factores: (a) mejoras en los prototipos para la infraestructura educativa del Ministerio de Educación Pública, que implicaron ampliación de los metros cuadrados, e incorporación de espacios multiuso en todos los centros de primaria y secundaria; (b) cambios en la normativa nacional de construcción para incluir accesibilidad (rampas y ascensores); (c) aumento de costos de materiales de construcción; dificultades para encontrar terrenos que permitieran obras de una sola planta en zonas urbanas, o sin desniveles en zonas rurales; (d) construcción de plantas de tratamiento y mejoramiento de tanques de tratamiento de aguas negras en varios centros educativos; y (e) demoliciones.

22. **OBE2. Reducir el déficit de infraestructura educativa.** El déficit de infraestructura tiene un efecto limitante sobre el proceso educativo. En su diseño, el programa esperaba que con la construcción de nuevos centros educativos y la sustitución de los que se encontraban en condiciones precarias, así como la construcción de espacios recreativos y deportivos, se pudiera mejorar el bienestar y la productividad de los estudiantes y los maestros (Cuyvers et al., 2011 y Barret et al. 2015). La reducción del déficit dependía de una correcta focalización de la población escolar con mayores necesidades y la exitosa construcción y equipamiento que llevará a un uso práctico en favor del proceso educativo. Los estudiantes beneficiarios no sólo se contabilizaron como cupos asociados a la infraestructura, sino que se asociaron a matrícula efectiva en los centros educativos. Este último resultado estaba sujeto a volatilidad de la demanda y la amenaza de transferencias de centros educativos públicos o privados que pudieron sobrepoblar o subutilizar la infraestructura y actuar en detrimento de los beneficios esperados. Otra amenaza era el redireccionamiento de recursos. Por ejemplo, en México parte de los fondos para infraestructura escolar sirvieron para sustituir contribuciones hechas por padres de familia (Bando, 2010). Sin embargo, una correcta planeación y gestión que acompañó a la construcción y el equipamiento previnieron dichos escenarios y resultaron en matrícula efectiva de estudiantes que se beneficiaron de acceso a mejor infraestructura educativa – que acompañada al logro del objetivo 2- llevaron a mejores ambientes de aprendizaje. Los productos clave asociados a este objetivo son la construcción de centros educativos de primaria, unidades pedagógicas, y centros de educación especial (componente 1), así como la construcción centros educativos de secundaria en sus modalidades de liceos rurales, académicos y colegios técnicos profesionales (componente 2) y la construcción de canchas multiuso (componente 3). El cumplimiento del objetivo se fortaleció dado que todos los centros construidos con el

² Para más información ver análisis de costos.

programa incluyeron canchas multiuso lo que incrementó la cantidad de estudiantes beneficiados con este tipo de infraestructura en relación a la meta original del programa.

23. **OBE3. Implementar un mecanismo de financiamiento alternativo para la atención de la demanda educativa de una manera más ágil y oportuna, mediante instrumentos de financiamiento de largo plazo.** Este mecanismo novedoso se fundamentó en las carencias históricas del país para construir infraestructura educativa, y en la necesidad de buscar mecanismos que permitieran agilizar los tiempos de construcción y aportar opciones de mayor financiamiento. Este objetivo se asocia no a un componente, sino a la estrategia bajo la que el programa fue implementado. En la figura del fideicomiso se seleccionó al Banco Nacional de Costa Rica (BNCR) como la entidad encargada de asumir la condición de Fiduciario. El contrato entre dicha entidad y el MEP se firmó y aprobó en el 2013³, por medio de la figura de contrato de arrendamiento de infraestructura. Este instrumento fue creado por medio de la Ley 9124⁴. Los fondos de dicho fideicomiso debían hacer frente tanto a la deuda adquirida como al mantenimiento de los centros educativos (preventivo y correctivo). En esta figura el BNCR debía encargarse de la construcción de los centros educativos y posteriormente debía arrendar y transferir dichos centros al MEP⁵. Dichas obras se arrendarán al MEP por un plazo de 20 años y luego formarán parte del patrimonio del MEP. El diseño de la operación no incluyó en su matriz de resultados indicadores de producto o resultado atados a este objetivo, sin embargo, el esquema de ejecución de la operación se basó en este mecanismo novedoso y por ende permitió su implementación de acuerdo con lo que plantea el objetivo. Para poder proveer evidencia del logro de este objetivo al cierre de la operación, se incluyó un indicador de ejecución que refleja el porcentaje del préstamo que se ejecutó bajo la figura del fideicomiso en la MDR.
24. **OBG. Mejorar las condiciones físicas de la infraestructura escolar, los ambientes de aprendizaje y la eficiencia interna de las escuelas y colegios beneficiarios.** El déficit de infraestructura tiene un efecto negativo sobre la motivación de los alumnos, impide la introducción de mejoras curriculares, no permite realizar programas especiales académicos, ni clases adicionales a los estudiantes que sólo están repitiendo algunas materias. El programa esperaba que con la construcción de nuevos centros educativos y la sustitución de los que se encontraban en condiciones precarias (componentes 1 y 2), así como la construcción de espacios recreativos y deportivos (componente 3), llevaría al logro de los objetivos específicos 1 a 3 llevando así a una mejora en el clima escolar. Lo anterior tendrá también un efecto positivo al reducir los conflictos escolares, mejorar el manejo de aula por parte de los docentes, y repercutir en aumento de la eficiencia interna del sistema a través de la reducción de las tasas de reprobación y exclusión estudiantil. Estudios regionales han encontrado que las condiciones físicas de las escuelas tienen un impacto importante en el desempeño de los estudiantes y en su aprendizaje (Duarte, J., Gargiulo, C. y Moreno, M., 2011). Además, puede incidir negativamente en la autoestima y dignidad de los alumnos, especialmente cuando la infraestructura sanitaria no es adecuada (Programa Estado de la Nación, 2011). Otras investigaciones dan cuenta que el hacinamiento y la ausencia de

³ Ver enlace optativo 2.

⁴ Disponible en el siguiente enlace:

http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=74481&nValor3=92002&strTipM=TC

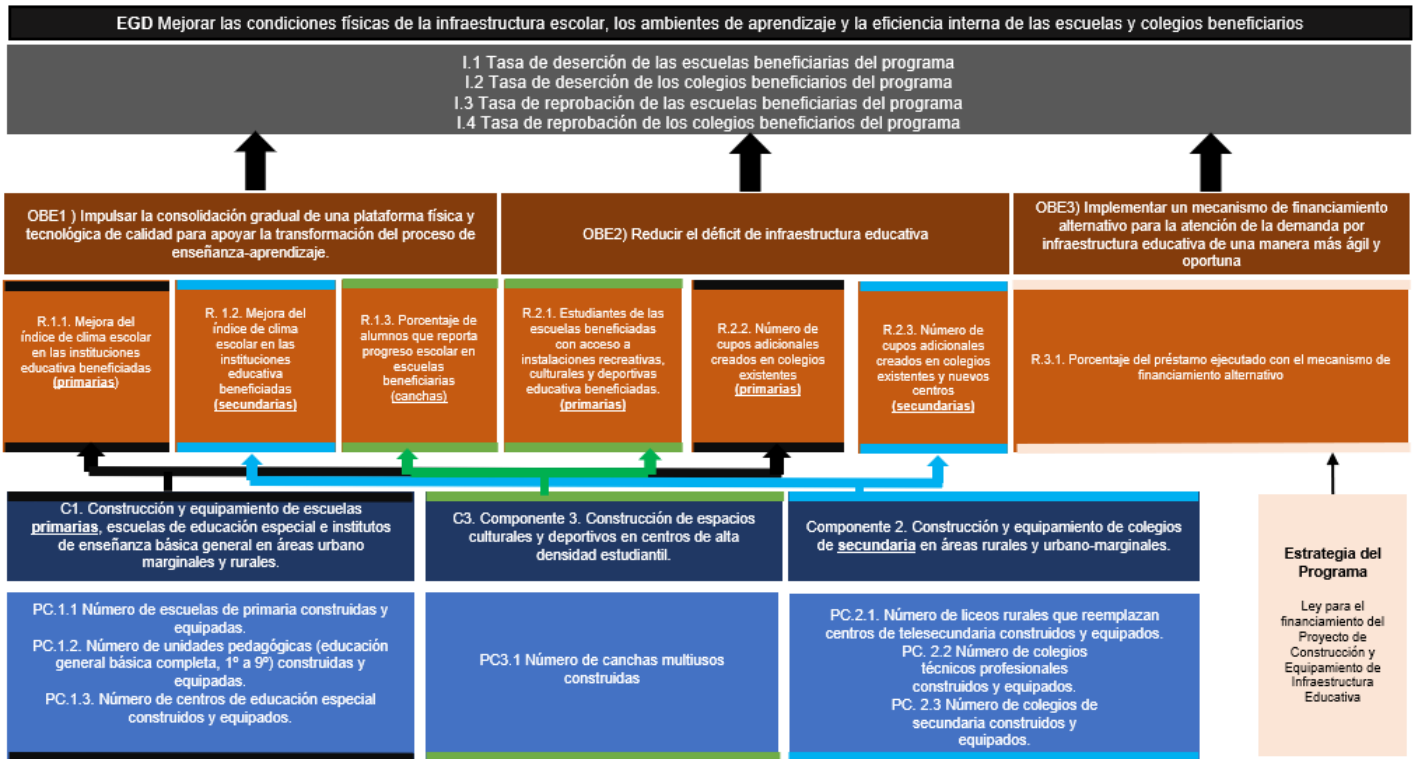
⁵ Las figuras que constituyen este esquema son:

- a. El fideicomitente: República de Costa Rica a través de Ministerio de Educación Pública
- b. El fiduciario: Pueden constituirse como fiduciarios los bancos sujetos a la supervisión de la SUGEF, y los organismos financieros internacionales con participación del Estado costarricense.
- c. El fideicomisario: Serán fideicomisarios el Ministerio de Educación Pública, así como entidades crediticias e inversionistas tenedores de valores emitidos por el fideicomiso.

espacios recreativos aumentan la estratificación y la inequidad, y genera conflictos en la comunidad educativa (Ready, D., Lee, V., and Welner, K. G., 2004).

25. La figura 1 muestra la relación entre los productos del programa, los componentes y los objetivos específicos y general, así como los indicadores asociados con los resultados.
26. Durante el diseño de la operación se identificaron algunos riesgos relacionados con la naturaleza del esquema de ejecución, dados los múltiples procesos y actores involucrados. Si bien se realizaron varias medidas de mitigación, incluyendo la aprobación de una cooperación técnica, talleres de planificación estratégica, talleres de capacitación en procedimientos BID, apoyo técnico en aspectos legales y de adquisiciones, entre otros, lo novedoso del esquema implicó una curva de aprendizaje que aportó a los retrasos iniciales en la ejecución y a tener que enfrentar dificultades administrativas inusuales. En particular, se mencionan los siguientes aspectos: (i) La ley del fideicomiso estableció el tiempo límite para la ejecución de obras en 5 años, lo cual implica que una extensión de la operación requería una modificación de la ley; (ii) el contrato del fideicomiso (BNCR/MEP) y sus adendas requieren ser refrendadas por la Contraloría General de la República, la cual tiene tiempo de aprobación extendidos, y pueden ser denegadas (lo cuál de hecho sucedió); (iii) la figura del fideicomiso no previó la posibilidad de gastos que no culminaron en contratos de arrendamiento, o contrapartida local para hacer frente a gastos que no culminan en arrendamiento; y (iv) Previo al diseño del proyecto en la La ley 9124 se estableció un costo por el mantenimiento de las obras del 2% del costo total de las obras, lo cual no fue suficiente para cubrir dicho rubro ya que estaba anclado a un costo total que resultó ser menor por razones ya mencionadas en este informe. Esto implicó grandes esfuerzos para lograr recursos adicionales para enfrentar imprevistos, como el que un contratista abandonara una obra, y no hubiera tiempo suficiente para finalizar en los tiempos previstos por la Ley. Esta situación implicó incertidumbre permanente durante la ejecución del programa, lo cual tiene efectos en las posibilidades de planificación.
27. Se previeron también riesgos inherentes a la construcción de infraestructura, los cuales incluyen las posibles variaciones en los costos de la misma. Los cálculos de los costos totales del programa incluían imprevistos para enfrentar este riesgo, sin embargo, el mismo no fue suficiente para hacer frente a los precios de mercado obtenidos en los procesos de licitación competitivos. Lo anterior implicó una variación en el número de centros educativos que fue posible construir con cargo a la operación de crédito del BID, y obligó al MEP a buscar fuentes alternativas para dar cumplimiento a la Ley.

Figura 1. Lógica Vertical del diseño



Elaborado por los autores. EGD= Objetivo General de Desarrollo. OE= Objetivo Específico, C= Componente. R=Resultado. I= Indicador. PC= Producto Clave

Tabla 1. Matriz de Resultados (en aprobación, Plan de inicio y al cierre)

Indicadores	En aprobación			Elegibilidad +60 días			Al terminar el proyecto (PCR)			Comentarios
	Unidad de medida	Línea de base	Meta (P)	Unidad de medida	Línea de base	Meta (P)	Unidad de medida	Línea de base	Actual (A)	
EGD. Mejorar las condiciones físicas de infraestructura escolar, los ambientes de aprendizaje y la eficiencia interna de las escuelas y colegios beneficiarios										
I.1 Tasa de deserción de las escuelas beneficiarias del programa	%	1,51	2% mejora	%	1,51	2% mejora	%	1,51	94.4	El valor de la tasa de deserción alcanzado fue de 0.08%
I.2 Tasa de deserción de los colegios beneficiarios del programa	%	8,29	5% mejora	%	8,29	5% mejora	%	8,29	95.6	El valor de la tasa de deserción alcanzado fue de 0.36%
I.3 Tasa de reprobación de las escuelas beneficiarias del programa	%	14,05	5% mejora	%	14,05	5% mejora	%	14,05	41.0	El valor de la tasa de deserción alcanzado fue de 8.3%
I.4 Tasa de reprobación de los colegios beneficiarios del programa	%	17,84	7% mejora	%	17,84	7% mejora	%	17,84	64.1	El valor de la tasa de deserción alcanzado fue de 6.4%
OBE1: Impulsar la consolidación gradual de una plataforma física y tecnológica para apoyar la transformación del proceso de enseñanza- aprendizaje										
R.1.1. Mejora del índice de clima escolar en las instituciones educativas beneficiadas en componente 1. (primarias) ⁶	%	0	10%	%	0	10%	%	0	4,6%	
R.1.2. Mejora del índice de clima escolar en las instituciones educativas beneficiadas en componentes 2. (secundarias)	%	0	10%	%	0	10%	%	0	26,9%	

⁶ La medición del índice de clima escolar tanto para primarias como para secundarias se realizó mediante la aplicación de cuestionarios a Cuestionario de Clima Escolar” de Alonso-Tapia, Quijada y otros (2020) y del Cuestionario ‘Respuesta a la pandemia” de Alonso-Tapia (2021). El estudio tomó como muestra 20 centros educativos, de los cuales 10 conformaban el grupo tratamiento y los restantes 10 el grupo control. Todos estos centros pertenecían a la lista inicial de centros educativos dentro del programa, el grupo control está conformado por una muestra de los centros educativos que no fueron construidos y el grupo tratamiento por una muestra de los centros que recibieron la intervención del programa. El indicador es el resultado de la diferencia de las medias del puntaje de clima escolar obtenido entre el grupo control y el grupo tratamiento. En total el estudio se aplicó a 290 profesores, inicialmente se esperaba aplicar también a estudiantes, sin embargo, las condiciones de la pandemia no lo permitieron. Así mismo se esperaba aplicar a una mayor muestra de centros educativos pero las condiciones de la pandemia tampoco lo permitieron. Para más información de la metodología y resultados del estudio dirigirse a: <https://idbg.sharepoint.com/teams/EZ-CR-LON/CR-L1053/layouts/15/DocIdRedir.aspx?ID=EZSHARE-556777958-67>

R.1.3. Porcentaje de alumnos que reporta progreso escolar en escuelas beneficiarias (canchas) ⁷	%	0	5%	%	0	5%	%	0	55,4%	
OBE2: Reducir el déficit de infraestructura educativa										
R.2.1. Estudiantes de las escuelas beneficiadas con acceso a instalaciones recreativas, culturales y deportivas	# de estudiantes	0	11.837	# de estudiantes	0	11.837	# de estudiantes	0	19.428	El número de estudiantes beneficiados aumenta dado que todas las instituciones construidas con el programa incluyeron canchas multiuso.
R.2.2. Número de cupos adicionales creados en escuelas existentes (primaria)				Cupos	5.848	8.450	Cupos	5.848	8.028	Este indicador se establece como producto en el documento de aprobación. Se listó como indicador de resultado en elegibilidad en convergencia.
R.2.3. Número cupos adicionales creados en colegios existentes y nuevos centros (secundaria)				Cupos	3.607	7.710	Cupos	3.607	6.312	Este indicador se establece como producto en el documento de aprobación. Se listó como indicador de resultado en elegibilidad en convergencia.
OBE3: Implementar un mecanismo de financiamiento alternativo para la atención de la demanda educativa de una manera más ágil y oportuna, mediante instrumentos de financiamiento de largo plazo.										
R.3.1. Porcentaje del préstamo ejecutado con el mecanismo de financiamiento alternativo							%	0	94,6%	Este es un indicador de ejecución que se agregó al cierre del proyecto, debido a que no se contempló en el diseño del proyecto. Los valores en aprobación son los establecidos en el texto del documento de aprobación (aunque no listados en la matriz de resultados).

⁷ La medición de este indicador se realizó mediante la aplicación del cuestionario "Respuesta a la pandemia de Alonso-Tapia 2021". La medición refleja la diferencia de medias de los centros de secundarias con canchas nuevas (tratamiento) y centros sin canchas nuevas (comparación), específicamente para el conjunto de variables de Efectos específicos de las infraestructuras físicas. Este grupo de variables incluye los siguientes efectos: 1) Realización de actividades deportivas, 2) Realización de actividades culturales, 3) Efectos en el aprendizaje de los alumnos, 4) Efectos en clases presenciales con distancia social, y 5) Efectos en el reparto de alimentos. La muestra incluye 47 docentes en el grupo tratamiento y 21 profesores en el grupo control.

II.2 Efectividad

a. Descripción de los objetivos de desarrollo del proyecto.

28. El objetivo general del programa fue mejorar las condiciones físicas de la infraestructura escolar, los ambientes de aprendizaje y la eficiencia interna de las escuelas y colegios beneficiarios a través de la dotación de infraestructura propia a establecimientos que no cuentan con la misma (OBG). Esto, mediante el financiamiento directo de la construcción y equipamiento de infraestructura escolar a través de un fideicomiso de desarrollo de obra pública.
29. El Programa se diseñó orientado por la evidencia de que mejorar las condiciones para el aprendizaje, brindando más y mejores espacios, contribuye a la eficiencia y calidad del sistema, y en el contexto de programas nacionales de mejora de la calidad educativa que amplían el currículo y apoyan la formación docente. Adicionalmente, se planteó la implementación de un mecanismo innovador de financiamiento y ejecución que permitiera hacer frente a las necesidades edilicias de manera más ágil.
30. El proyecto tuvo como objetivos específicos: OBE1) impulsar la consolidación gradual de una plataforma física y tecnológica de calidad para apoyar la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje; OBE2) reducir el déficit de infraestructura educativa; y OBE3) implementar un mecanismo de financiamiento alternativo para la atención de la demanda por infraestructura educativa de una manera más ágil y oportuna, mediante instrumentos de financiamiento de largo plazo. Esto se realizó por medio de la construcción y equipamiento de centros educativos de educación primaria y secundaria, así como la creación de canchas multiuso, utilizando como mecanismo la figura de un fideicomiso de infraestructura educativa.

b. Resultados Alcanzados

31. Con relación a los resultados se esperaba una mejora del clima escolar de los centros beneficiados de educación primaria y secundaria (10%), así como aumentar el progreso escolar en aquellos centros donde se construyeron canchas multiuso. Por su parte, los impactos esperados son la reducción del 2% y 5% de la tasa de deserción de las escuelas y colegios beneficiarios, respectivamente, así como el 5% y 7% de mejora en la tasa de reprobación de las escuelas y colegios beneficiarios, respectivamente. En términos generales, tres de las siete metas del programa fueron alcanzadas e incluso sobrepasadas, mientras que tres de estas alcanzaron más del 80% y tan solo se alcanzó en menos del 50%.
32. **OBG. Mejorar las condiciones físicas de la infraestructura escolar, los ambientes de aprendizaje y la eficiencia interna de las escuelas y colegios beneficiarios.** Los cuatro impactos esperados del programa fueron alcanzados. A la conclusión del programa, dentro de los impactos esperados se registró una reducción de la tasa de deserción en primaria del 94.4%, esto dentro del periodo 2016-2020 (dicha tasa pasó de 1.51% a 0.08% en el periodo señalado). Esto sobrepasa el 2% de mejora propuesto en el programa. En secundaria, dicho indicador alcanzó una reducción del 95.6% (con un cambio de 8.29% a 0.36% en el periodo señalado). Por su parte, la tasa de reprobación fue medida durante el periodo 2016-2019. En primaria, este indicador registró una reducción del 41.0%, al pasar de 14.05% a 8.3%. En cuanto a secundaria, se registró una reducción de la tasa de reprobación del 64.1%, al cambiar de 17.84% a 6.40%, lo cual excede el 7% de mejora fijado como meta en el programa. El logro de las metas asociadas a deserción en primaria y secundaria y de reprobación en secundaria evidencian así los beneficios que recibieron los estudiantes con el proyecto y así el logro del objetivo general.

33. **OBE1. Impulsar la consolidación gradual de una plataforma física y tecnológica para apoyar la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje.** Dos de las tres metas planteadas dentro de este objetivo fueron alcanzadas. El clima escolar presenta una mejora del 4,6% en las escuelas beneficiadas con el programa (R.1.1), mientras en secundaria esta mejora es del 26.9% (R.1.2). En ambos casos la meta era del 10%. Para el caso de primarias dicha meta no fue alcanzada lo que denota que su establecimiento inicial pudo no haber sido adecuado. Lo anterior está asociado a que la realidad de las primarias es muy diferente a las secundarias, dado que las primeras tienden a mostrar elementos del clima escolar más favorables y por tanto es esperable que su mejora sea lenta y paulatina. Por el contrario, en secundaria la meta establecida apunta a ser más conservadora. En términos del progreso escolar (R.1.3), se logró sobrepasar el 5% esperado en los centros educativos en los que se construyó una cancha multiuso. Se considera que los indicadores establecidos fueron apropiados, estos siguen la línea de la literatura internacional en la que está ampliamente documentado que la infraestructura escolar de calidad tiene efectos positivos en el clima escolar. Sin embargo, dados los tiempos de ejecución establecidos dentro del programa y tomando en cuenta los efectos de variables externas como lo fue en este caso los efectos de la pandemia por COVID-19, podría ser prudente establecer indicadores de resultado intermedios a un menor plazo y dejar los indicadores de clima escolar para un plazo mayor.
34. **OBE2. Reducir el déficit de infraestructura educativa.** De las tres metas planteadas, una fue alcanzada. Los resultados alcanzados en este objetivo denotan haber sido adecuados con respecto a sus metas. Un total de 19,428 estudiantes disfrutaban de acceso a instalaciones recreativas, culturales y deportivas (R.2.1). Este resultado sobrepasó la meta planteada debido a que se construyeron canchas multiuso en los 48 centros finalizados dentro del programa y no solo en los 11 centros que recibieron exclusivamente canchas multiuso. Además, se generaron 8.028 cupos adicionales en primaria (R.2.2) lo que permitió que se alcanzara un 95,0% de logro con respecto a la meta de 8,450 cupos adicionales. Por su parte, en secundaria se generaron 6,312 cupos adicionales (R.2.3) lo que representa el 81.9% de la meta. Los indicadores se consideran apropiados, ya que permiten medir la reducción del déficit de infraestructura.
35. **OBE3. Implementar un mecanismo de financiamiento alternativo para la atención de la demanda educativa de una manera más ágil y oportuna, mediante instrumentos de financiamiento de largo plazo.** La meta planteada dentro de este objetivo no alcanzó el 100% de cumplimiento. En el diseño de la operación no se incluyó ningún indicador asociado con este objetivo en la matriz de resultados, aunque sí en el documento de aprobación, por lo que se incluyó el indicador de ejecución “Porcentaje del préstamo ejecutado con el mecanismo de financiamiento alternativo”. El 94,6% del monto del préstamo fue ejecutado bajo el mecanismo de fideicomiso (R.3.1). La meta establecida del 100% se considera adecuada dado que se esperaba ejecutar la totalidad del programa bajo este mecanismo, lo cual no fue posible dadas las limitaciones de plazo impuestas por la ley; y las limitaciones de flujo financiero derivadas de la figura. Asimismo, el indicador se considera apropiado dado que demuestra no sólo la creación del instrumento, sino también su uso para la construcción de infraestructura.
36. La tabla 2 muestra el porcentaje alcanzado en cada meta. Seis de las siete metas muestran un alcance mayor del 80%. Específicamente, los resultados R.1.2, R.1.3 y R.2.1 tuvieron porcentajes de alcance por encima del 100%. Por su parte, el resultado R.1.1, tuvo un alcance por debajo del 50%. Debido a la afectación de la pandemia los indicadores de los resultados R.1.1, R.1.2 y R.1.3 tuvieron que aplicarse a una menor muestra de centros educativos que la prevista. Adicionalmente fue necesario modificar la metodología dado

que la comparación con los datos de línea de base que se estableció en el 2018 perdió sentido. Por esta razón se realizó un análisis contrafactual con grupos de comparación y tratamiento en donde el indicador se denota como la diferencia de la media obtenida en ambos grupos. La línea de base se aplicó a una muestra de centros educativos, de esta muestra la mayoría de centros educativos no fueron construidos. El plan original era aplicar una metodología antes y después, pero dado que la línea de base no era atinente tuvo que modificarse, como ya se mencionó. Además, debido a la pandemia el instrumento utilizado en la línea de base debió modificarse para que reflejara las nuevas condiciones en la medición del clima escolar. Asimismo, debe mencionarse que el indicador R.1.3 de progreso escolar, tuvo que medirse en docentes debido a que por la afectación de la pandemia no fue posible utilizar el tiempo de los estudiantes para aplicarles el instrumento de medición. Además, se incluyó el indicador de ejecución al OBE3 el cual no estaba planteado en el diseño original del proyecto. Durante toda la ejecución del programa se mitigaron riesgos asociados a la construcción de los centros educativos que permitieron que se construyera la mayor cantidad de centros educativos posibles. Ejemplos de estos riesgos incluían variaciones en precios o el retraso de la aprobación del proyecto de ley. Sin embargo, estos riesgos fueron mitigados previendo condiciones contractuales a la ejecución e integrando posibles variaciones en el presupuesto. Esto permitió que se cumplieran en mayor medida los objetivos del programa.

37. El principal factor externo que pudo haber influido en el logro de los resultados observados fue la pandemia. Como se menciona en varios apartados de este documento, es esperable que contar con infraestructura de buena calidad en el contexto de la pandemia facilite el regreso a las clases presenciales, y permita mejorar el clima escolar, sin embargo los estudiantes no utilizaron la infraestructura hasta el final del programa, y las condiciones sociales, familiares y personales de la pandemia han permeado en sistema educativo de maneras que aún no son claras. Las políticas implementadas para mitigar los efectos de la pandemia podrían haber generado una disminución en los de la exclusión educativa y de la reprobación, debido a que el MEP implementó una serie de medidas para retener a la población estudiantil y asegurar su conexión con el sistema educativo.

Tabla 2. Matriz de Resultados Alcanzados

Objetivos Específicos/Indicadores	Unidad de Medida	Valor de línea de base	Año de línea de base	Metas y Alcance real		% Alcanzado	Medios de verificación
<i>EGD. Mejorar las condiciones físicas de infraestructura escolar, los ambientes de aprendizaje y la eficiencia interna de las escuelas y colegios beneficiarios</i>							
I.1 Tasa de deserción de las escuelas beneficiarias del programa	%	1,51	2016	P	2	4,720	Información administrativa del MEP
				P(a)	2		
				A	94.4		
I.2 Tasa de deserción de los colegios beneficiarios del programa	%	8,29	2016	P	5	1,912	Información administrativa del MEP
				P(a)	5		
				A	95.6		
I.3 Tasa de reprobación de las escuelas beneficiarias del programa	%	14,05	2016	P	5	820	Información administrativa del MEP
				P(a)	5		
				A	41.0		
	%	17,84	2016	P	7	915.7	Información

I.4 Tasa de reprobación de los colegios beneficiarios del programa				P(a)	7		administrativa del MEP
				A	64.1		
OBE1. Impulsar la consolidación gradual de una plataforma física y tecnológica para apoyar la transformación del proceso de enseñanza- aprendizaje							
R.1.1. Mejora del índice de clima escolar en las instituciones educativa beneficiadas en componente 1 (primarias)	%	0	2016	P	10	46,0	Informe final evaluación Clima Escolar
				P(a)	10		
				A	4.6		
R.1.2. Mejora del índice de clima escolar en las instituciones educativa beneficiadas en componente 2 (secundarias)	%	0	2016	P	10	269	Informe final evaluación Clima Escolar
				P(a)	10		
				A	26.9		
R.1.3. Alumnos que reportan progreso escolar en escuelas beneficiarias (canchas)	%	0	2016	P	5	1.110,8	Informe final evaluación Clima Escolar
				P(a)	5		
				A	55,54		
OBE2. Reducir el déficit de infraestructura educativa							
R.2.1. Estudiantes de las escuelas beneficiadas con acceso a instalaciones recreativas, culturales y deportivas	# de estudiantes	0	2016	P	11.837	164,1	Información administrativa del MEP
				P(a)	11.837		
				A	19.428		
R.2.2 Número de cupos adicionales creados en escuelas existentes (primaria)	Cupos	5.848	2016	P	8.450	95,0	Información administrativa del MEP
				P(a)	8.450		
				A	8.028		
R.2.3 Número cupos adicionales creados en colegios existentes y nuevos centros (secundaria)	Cupos	3.607	2016	P	7.710	81,9	Información administrativa del MEP
				P(a)	7.710		
				A	6.312		
OBE3. Implementar un mecanismo de financiamiento alternativo para la atención de la demanda educativa de una manera ágil y oportuna mediante instrumentos de financiamiento de largo plazo.							
R.3.1. Porcentaje del préstamo ejecutado con el mecanismo de financiamiento alternativo	%	0	2016	P	100	94,6	Información administrativa del fideicomiso y del BID
				P(a)	100		
				A	94,6		

Donde: P = Plan de Inicio; P (a) = Meta Anual Revisada; A = Actual

c. Análisis Contrafactual

38. **OBE1. Impulsar la consolidación gradual de una plataforma física y tecnológica para apoyar la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje.** Se realizó una evaluación⁸ que permitió comparar el clima escolar en los centros beneficiados, con otros centros similares que permanecieron sin intervención. El estudio aplicó un análisis contractual como estrategia en el que se tomó como muestra 20 centros educativos, de los cuales 10 conformaban el grupo tratamiento y los restantes 10 el grupo control. Todos estos centros pertenecían a la lista inicial de centros educativos dentro del programa. El indicador es el resultado de la diferencia de las medias del puntaje de clima escolar obtenido entre el grupo control y el grupo tratamiento. El estudio exploró también efectos en resultados como: (i) Realización de actividades deportivas; (ii) Realización de actividades culturales; (iii) Efectos en el aprendizaje de los alumnos; (iv) Efectos en clases presenciales con distancia social; y (v) Efectos en el reparto de alimentos. Los resultados de dicha evaluación denotaron que existen diferencias entre ambos grupos analizados. Los docentes de los centros intervenidos tienen una mejor percepción del clima escolar que los de los centros no intervenidos, especialmente en secundaria (22% superior que el grupo de comparación). Se resalta especialmente la valoración de este grupo en cuanto a la colaboración entre docentes, lo que puede estar asociado con condiciones físicas que facilitan el trabajo, evitan estrés, entre otras condiciones. Además, los resultados muestran una mayor satisfacción de los profesores de los centros intervenidos con la dirección y los compañeros (19% superior al grupo de comparación en el nivel de secundaria). Los resultados hallados para este objetivo son consistentes con lo planteado en la literatura descrita en la sección de relevancia. La literatura internacional sobre infraestructura y calidad educativa, indica que los espacios escolares inciden en la motivación de los docentes, y el comportamiento y aprendizaje de los alumnos (Schneider, M., 2002). Estudios regionales han encontrado que las condiciones físicas de las escuelas tienen un impacto importante en el desempeño de los estudiantes y en su aprendizaje (Duarte, J., Gargiulo, C. y Moreno, M., 2011). Otras investigaciones han descubierto que el hacinamiento y la falta de acceso a espacios recreativos aumentan la estratificación y la inequidad en las escuelas, y genera conflictos tanto entre estudiantes como entre estudiantes y docentes (Ready, D., Lee, V., and Welner, K. G., 2004). En particular, la organización física del edificio, su tamaño, el de las clases, y las posibilidades de movilidad de los alumnos afectan a la percepción del clima escolar (Leithwood y Jantzi, 2009; Finn, Achilles, y Finn, 1999; Griffith, 2000). Asimismo, las características físicas pueden influir en el aprendizaje de los alumnos (Neilson, y Zimmerman 2014). Adicionalmente, es esperable que contar con centros educativos de calidad en el contexto de la pandemia beneficie la realización de actividades extracurriculares como lo fue la repartición de alimentos, lo que incide en la percepción del clima escolar. Asimismo, los centros educativos dentro del programa se beneficiaron con la construcción de laboratorios de cómputo y bibliotecas, lo que también podría generar un mejor clima escolar durante el retorno a la presencialidad.
39. **OBE2. Reducir el déficit de infraestructura educativa.** Para analizar la atribución de los resultados asociados a este objetivo, se analiza la evidencia internacional existente y plasmada en documentos vigentes del BID (como lo es el marco sectorial). Paxson y Schady (2002) encontraron que la construcción y renovación de escuelas en zonas vulnerables, como las beneficiadas, llevaron a mejoras en la asistencia de los estudiantes en Perú. Skoufias y Shapiro (2006), Murnane, Willett y Cardenas (2006) y Bando (2010) utilizan tanto la estimación de emparejamiento como la estimación de diferencias en diferencias para evaluar

⁸ La evaluación completa está disponible en el siguiente enlace: https://idbg.sharepoint.com/teams/EZ-CR-LON/CR-L1053/_layouts/15/DocIdRedir.aspx?ID=EZSHARE-556777958-67

el impacto de un programa de inversión descentralizada en infraestructura escolar en México. Tal como se planteó en el diseño, la evidencia demuestra que era necesaria la inversión en infraestructura para generar ambientes propicios para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades. *21 Century School Fund* (2009), detectó resultados positivos entre la relación de las condiciones edilicias y las pruebas estandarizadas en un análisis comparado de experiencias en Estados Unidos. En la región, Duarte, Bos y Moreno (2011) analizaron los resultados de aprendizaje de los alumnos y las respuestas de una encuesta de directores de las escuelas de educación primaria en el marco del Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE) impulsado por la UNESCO. En el 2013, un nuevo estudio observó los aprendizajes y encuestas de las pruebas TERCE (Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo) y encontró que el factor que está asociado positivamente con mayor frecuencia con los aprendizajes es el de espacios pedagógicos, seguido por la conexión a servicios y la presencia de espacios de usos múltiples. En la misma línea, otros estudios posteriores como Duarte, Jaureguiberry y Racimo (2017) han mostrado la necesidad de atender la carencia de una adecuada infraestructura para atender la demanda creciente por servicios de tiempo integral, y la falta de espacios pedagógicos para el desarrollo de habilidades y la enseñanza de contenidos como ciencias, matemática y para el aprovechamiento de las tecnologías de la información. De esta forma, se entiende que la evidencia existente, acumulada en más de dos décadas, sobre la relación causa-efecto entre la inversión en infraestructura escolar y los indicadores de asistencia y desempeño de los estudiantes. El logro de este objetivo no se vio afectado por cambios de política, por otros programas o por cambios de mercado.

40. **OBE3. Implementar un mecanismo de financiamiento alternativo para la atención de la demanda educativa de una manera más ágil y oportuna, mediante instrumentos de financiamiento de largo plazo.** En el país existe evidencia que las juntas de padres, que son las responsables principales de la infraestructura educativa, no cuentan con la capacidad técnica u operativa para ejecutar los fondos asignados para la construcción o reparación de centros educativos de una manera eficiente (CGR, 2012 y 2020). Lo anterior refuerza la noción de que descentralizar una función como construcción sin contar con capacidad no genera los resultados óptimos (Ver, por ejemplo, Bando (2010 y 2015) y Gertler, Patrinos y Rubio, 2012) y que por ende se requieren mecanismos alternativos que aseguren esta capacidad. La utilización del instrumento de fideicomiso obliga a la identificación del fiduciario quien brinda capacidad técnica para la contratación, ejecución y supervisión de infraestructura educativa, y permite ejecutar de forma eficiente los recursos. El patrimonio es autónomo y protegido por ley y por lo tanto está libre de riesgos asociados a reasignaciones presupuestales. Este esquema permite alta independencia y celeridad en la toma de decisiones. Un mejor control de recursos públicos lleva también a una mejor focalización de recursos y uso efectivo de inversión para los fines establecidos (ver por ejemplo Banerjee et al 2020, Reinikka and Svensson, 2004). La evidencia apoya que la capacidad de la figura fiduciaria, así como la madurez del marco legal y regulatorio influyen en la eficiencia del gasto (ver por ejemplo Beck T., Levine R., 2005; Spiller P.T., Tommasi M., 2005). Consistente con la literatura, la creación del fideicomiso llevó a un fortalecimiento en su gestión logrando cubrir la totalidad del monto del programa y complementando los esfuerzos propios de la DIEE.
41. La eficiencia del MEP para atender la demanda educativa se mejoró con el programa al utilizarse un instrumento de financiamiento alternativo, que le brindó más financiamiento y capacidad técnica para su uso. Antes del programa el MEP sólo contaba con el mecanismo regular para la construcción de obra y al finalizar el préstamo el 96% de este se había utilizado para construir infraestructura de calidad utilizando dicho instrumento y como adicionalidad a la modalidad regular.

42. **OGD. Mejorar las condiciones físicas de la infraestructura escolar, los ambientes de aprendizaje y la eficiencia interna de las escuelas y colegios beneficiarios a través de la dotación de infraestructura propia a establecimientos que hoy día no cuentan con la misma.** Adicionalmente, se analizaron las tendencias de deserción escolar, comparando las diferencias en el tiempo tanto para los centros beneficiados (grupo tratamiento) como para los que no lo fueron intervenidos (grupo comparación). Lo anterior se realizó por medio de un análisis de diferencias en diferencias⁹. Una prueba de medias muestra que a nivel de primaria existen diferencias entre el grupo control y el grupo comparación, pero la varianza fue tal que no permitió establecer significancia. Sin embargo, en secundaria se observa una tasa de deserción escolar más baja con significancia estadística en los centros intervenidos con relación a los del grupo comparación. Dicha diferencia es menor a 1 p.p. Si bien, el análisis de diferencias en diferencias no muestra coeficientes estadísticamente significativos, en el caso de secundaria se observó un coeficiente con el signo esperado (es decir una tasa de exclusión menor en el grupo de tratamiento luego de ser intervenido).
43. Cabe finalmente notar que en general, los resultados observados son consistentes con la evidencia en otros países apoyada en la literatura listada en esta sección y con la evidencia disponible al momento del diseño. No hubo factores ajenos como otras intervenciones de otros donantes, o factores de mercado a los que se les pueda atribuir los resultados observados. Es importante mencionar, sin embargo, que todos los resultados fueron posiblemente afectados por la crisis sanitaria, la cual implicó clases remotas por cerca de dos años, y a esfuerzos adicionales para mantener el vínculo con los estudiantes, y la aprobación.

d. Resultados imprevistos

44. Se pueden enumerar cuatro resultados imprevistos del programa. Primero, gracias al programa el MEP instauró las adaptaciones climáticas a los prototipos de construcción de centros educativos bajo el esquema constructivo de la DICE. Segundo, como ya se mencionó en otras secciones de este informe, en el contexto de la pandemia el contar con infraestructura más amplia y de calidad permitió un impacto importante en actividades como lo fue la repartición de alimentos. Tercero, contar con el programa le permitió al MEP contar con un instrumento de medición del clima escolar. Cuarto, todos los centros construidos dentro del programa cuentan con conectividad de internet y laboratorios de cómputo, lo que benefició a los estudiantes en el contexto de la pandemia y post pandemia. Por último, en las lecciones aprendidas en la Dimensión 2 de Procesos Públicos y Actores y en el párrafo 26, se mencionan una serie de riesgos derivados del uso de la figura del fideicomiso. Dichos riesgos están relacionados con la restricción de recursos y tiempo establecidos por en la Ley a la figura del fideicomiso, así como una serie de elementos no previstos en el fideicomiso (gastos no asociados a contratos de arrendamiento, costo de mantenimiento de las obras, limitación de tiempo para la ejecución, inflexibilidad para la aprobación de modificaciones al mecanismo).

II.3 Eficiencia

45. El análisis de eficiencia se realizó mediante un análisis costo beneficio ex-post. En la Tabla 3 se pueden observar los costos del proyecto según componente y producto, esto refleja la evolución de la ejecución financiera a lo largo del período de ejecución del Programa, cuyo periodo original fue de 5 años con 23 meses de extensión. Se considera que esta extensión

⁹ El análisis está disponible en el siguiente enlace: [EZSHARE-556777958-70](#)

de plazo sólo generó costos marginales de administración del proyecto sin afectar su eficiencia. Al final del periodo se alcanzó el 94,6% de su ejecución total.¹⁰

46. La valorización de los impactos del proyecto en comparación a sus costos se realizó mediante un Análisis Costo Beneficio (ACB) ex-post. Para el análisis de eficiencia del programa se estimó el Valor Actual Neto (VAN) del Programa y la Tasa Interna de Retorno (TIR). En función de los supuestos, parámetros y metodología utilizada los resultados obtenidos de este análisis indican que el retorno social del programa es positivo. Esto significa que los beneficios del proyecto superaron el uso de sus recursos sociales. El análisis de eficiencia de las acciones acumuladas de la operación arrojó lo siguiente: VAN fue positivo y alcanzó US\$50,7 millones y la TIR estimada fue de 14,2%.
47. Los beneficios se calcularon bajo los siguientes supuestos: (i) vida útil de las infraestructuras de 30 años¹¹; (ii) cantidad de años trabajados luego de egresar de secundaria de 23 y 27 años para secundaria y primaria¹², respectivamente; (iii) salario promedio mensual de US\$ 626 de acuerdo con los datos de la Encuesta Nacional de Hogares de 2020; (iv) tasa de retorno por efecto diploma secundario de 19.5% (Montenegro y Patrinos 2014); (v) tasa de retorno por un año adicional de educación secundaria: 10,5% (Montenegro y Patrinos 2014); (vi) los beneficiarios que evitan repitencia ingresan un año antes al mercado laboral con un salario igual al salario promedio más un diferencial asociado a los retornos a la educación¹³; y (vii) se definió una tasa de desempleo del 12% siguiendo los últimos datos observados en el país de dicho indicador.
48. Para calcular los efectos del Programa se calculó el diferencial de la tasa de exclusión entre los años 2014 y 2020 en los centros tratados, esto resultó en un efecto sobre la exclusión en los centros educativos tratados de 4,4 p.p. Además, se calculó el efecto sobre la repitencia en los centros educativos tratados, como el diferencial de la tasa de repitencia entre los años 2014 y 2019¹⁴ con un resultado de 8,8 p.p. Para ambos casos se utilizaron datos administrativos del MEP. Además, se utilizó una tasa de descuento de 12%, siguiendo la guía para la preparación del presente reporte.
49. El análisis de sensibilidad muestra que el VAN del proyecto contabilizando únicamente los 48 centros finalizados es de US\$52,6 millones, con una TIR de 15,0%. Ahora bien, si se contabilizan los costos de infraestructura financiados por el Banco de los 7 centros en construcción sin incluir los beneficios de estos, el proyecto continúa siendo beneficioso económicamente. En este escenario, el VAN se ubica en US\$44,7 millones. Por último, bajo el escenario en el que se incluya el costo necesario para finalizar los 7 centros restantes y se incluyan sus beneficios, además de los costos y beneficios de los 48 centros ya finalizados, el VAN sería de US\$44,5 millones.

¹⁰ La ejecución alcanzó el 94% dado que en sus fases iniciales el préstamo realizó gastos - como compras de terrenos, estudios de pre inversión y gastos financieros para la totalidad de las 103 obras estipuladas en la ley. Cuando se hace evidente que los recursos no serán suficientes para la totalidad de las obras, se define que el MEP inyectará los recursos no capitalizables por medio de contratos de arrendamiento para que estos puedan ser invertidos en obras que si se finalizarán y serían sujetas de arrendamiento. Los tiempos administrativos para la recuperación de los fondos no permitió la reinversión en obras en el marco de la vigencia de la operación, razón por la cual tuvieron que ser cancelados. Los recursos del Banco fueron suficientes para construir 55 de las 103 obras en el marco del fideicomiso, y las restantes serán traspasadas al MEP para su construcción con otros recursos.

¹¹ Hay analistas que consideran un mínimo de 30 años y otros de 40 o hasta 45. Pero que al descontar se tornan tan pequeños los valores que en este caso se consideraron 30.

¹² Se computa este beneficio para los años de vida laboral de todas las cohortes beneficiarias que participan del mercado de trabajo dentro del horizonte de análisis establecido.

¹³ Se adopta este supuesto para reflejar el hecho de que se entra al mercado laboral un año antes y con un salario acorde a obtener estudios secundarios.

¹⁴ Debido a la política educativa implementada en el 2020 a raíz del COVID-19, no se registró una tasa de repitencia

50. Como conclusión, se entiende que el Programa tuvo una eficiencia excelente, y que la inversión denota un uso apropiado de los recursos. Lo anterior considerando que la TIR estimada en el ACB ex-post fue mayor a la tasa de descuento, y el alcance de un VAN de US\$50,7 millones. Como se mencionó en la sección de relevancia del diseño hubo un incremento en los costos de construcción. Esto tuvo como resultado que los centros educativos construidos se tuvieran que focalizar. De acuerdo con los datos de matrícula de los centros construidos en el marco del programa, estos se están utilizando de acuerdo a lo proyectado. Además, el diseño de estos centros educativos permite la implementación curricular, la cual se ha visto afectada por razones ajenas como la pandemia por COVID-19. Como se expone en otros apartados del presente reporte, el contar con nueva infraestructura educativa permitió reducir los efectos negativos por COVID-19 sobre la educación, al habilitar espacios para las actividades y la entrega de alimentos, por ejemplo.

Tabla 3 Costos del Proyecto

		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total producto
Componente I. Escuelas primarias construidas y equipadas.										
Número de centros de educación especial construidos y equipados.	P	0	0	14,431.07	1,471,693.60	925,127.71	0	0	0	2,411,252.38
	P(a)	0	0.00	25,944.00	772,200.00	1,042,715.43	2,433,002.67	49,327.15	690,731.13	4,749,535.69
	A	0	0.00	21,093.00	402,110.58	5,860,786.69	1,797,701.39	196,446.07	344,851.80	4,403,656.36
Número de escuelas de primaria construidas y equipadas.	P	0	97,039.20	225,245.62	9,491,854.37	4,504,995.34				14,319,134.53
	P(a)	0	97,039.20	136,519.00	2,676,200.00	9,877,617.03	10,430,818.00	5,000,000.00	8,000.00	32,015,259.86
	A	0	0.00	100,000.00	4,326,187.17	10,500,000.00	11,301,099.90	5,439,881.74	260,557.49	36,233,960.12
Terrenos comprados para la construcción de obras	P	0	2,320,540.00							2,320,540.00
	P(a)	0	0.00	394,989.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	428,594.36
	A	0	427,347.31	88,146.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	428,594.36
Número de unidades pedagógicas	P	0		35,211.46	1,135,246.23	606,387.78				1,776,845.47
	P(a)	0	0.00	21,577.00	1,550,800.00	878,304.58	3,754,626.00	500,000.00	4,000.00	7,266,079.16
	A	0	0.00	38,689.00	123,951.83	1,381,030.52	5,365,102.07	353,305.74	0.00	7,262,079.16
TOTAL COMPONENTE	P									20,827,772.38
	P(a)									44,459,469.07
	A									48,328,290.00
Componente II. Colegios secundarios contruidos y equipados										
Escuelas rurales que rempazan a secundarias	P	0	1,110,579.36	772,660.00	24,047,765.42	8,049,648.21				33,980,652.99
	P(a)	0	0.00	1,746,561.00	6,379,400.00	3,370,495.00	17,200,349.38	1,000,000.00	2,000.00	37,956,066.41
	A	0	138,905.40	1,183,221.43	812,279.05	10,500,000.00	26,708,921.73	1,270,640.82	4,400.00	37,958,466.41
Colegios técnicos profesionales construidos y equipados.	P	0	50,342.60	262,006.98	3,934,516.80	15,103,134.00				19,350,000.38
	P(a)	0	50,342.60	184,941.00	1,285,600.00	3,471,178.45	6,030,038.95	700,000.00	4,000.00	11,203,458.52
	A	0	0.00	174,952.77	683,583.14	7,500,000.00	5,351,064.40	1,662,188.90	9,294.46	17,648,725.73
Colegios de secundaria construidos y equipados	P	0	1,132,461.87	85,485.14	6,187,140.84	337,926.13				7,743,013.98
	P(a)	0	0.00	1,682,256.00	2,530,690.20	9,692,026.00	10,810,664.83	1,500,000.00	0.00	26,981,773.50
	A	24.25	0.00	1,401,397.82	1,310,623.59	15,472,789.18	6,404,683.78	2,000,000.00	0	26,981,773.50
Terrenos comprados para la construcción de obras	P	0	17,985,420.53	0	0	0	0	0	0	17,985,420.53
	P(a)	0	0.00	5,803,704.00	3,766,301.42	0.00	0.00	0.00	0.00	1,564,935.36
	A	0	0.00	1,564,935.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1,564,935.36
Total Componente II	P									79,059,087.88
	P(a)									77,706,233.79
	A									84,153,901.00
Componente III: Canchas multiuso										
Canchas multiusos construidas.	P	0	119,442.72	219,899.66	6,675,049.71	0	0	0	0	7,014,392.09
	P(a)	0	119,442.72	116,521.00	3,000,000.00	651,581.65	9,059,198.00	1,000,000.00	7,000.00	14,218,557.00
	A	0	0.00	90,651.19	566,226.69	6,516,016.76	6,325,018.42	673,131.25	79,512.82	14,250,557.00
Costos financieros, administración, monitoreo e imprevistos.	p	160,000.00	1,124,505.17	480,000.00	14,187,520.18	16,051,010.78	0	0	0	32,003,036.13
	P(a)	160,000.00	1,159,435.71	1,613,576.00	2,002,389.60	1,117,648.11	2,900,000.00	2,000,000.00	217,052.46	14,925,397.31
	A	0.00	15,513.98	468,748.16	1,174,018.03	978,970.77	722,556.85	791,424.00	101,061.39	4,252,293.18
Total de la inversión		24.25	581,766.69	5,131,834.87	9,398,980.08	58,709,593.92	63,976,148.54	12,387,018.52	799,677.96	150,985,041.18

II.4 Sostenibilidad

a. Aspectos Generales de Sostenibilidad

51. El horizonte temporal para evaluar la sostenibilidad es de 20 años, esto en línea con el análisis costo beneficio presentado en secciones anteriores. Durante este periodo se espera que los centros educativos continúen en funcionamiento y que continúen aportando al mejoramiento del clima y progreso escolares, así como albergando la matrícula adicional de estudiantes. Todos los centros educativos están creados de acuerdo con la normativa vigente y cuentan con la asignación de recursos y personal docente y administrativo para su funcionamiento permanente, razón por la cual su sostenibilidad está garantizada.
52. Dentro de los riesgos identificados desde la ejecución del programa se destaca la posible falta de fondos para financiar el mantenimiento de los centros y canchas multiuso construidas. El mecanismo de ejecución de fideicomiso que siguió la operación tiene vigencia por 20 años, de los cuales han transcurrido 5 en la ejecución de las obras de infraestructura. Los restantes

15 años la figura del fideicomiso tiene la responsabilidad legal de brindar mantenimiento a las 48 obras de infraestructura construidas en centros educativos. Luego de concluido el periodo de vigencia del fideicomiso, la responsabilidad de mantenimiento de las obras pasará a manos del MEP, quien cuenta con los mecanismos legales y financieros para dicho proceso. El Fideicomiso tiene la responsabilidad del mantenimiento de las obras, pero su funcionamiento (incluyendo servicios públicos) y limpieza es responsabilidad del MEP. Durante la ejecución de la operación se actualizó el mecanismo asociado al mantenimiento de las obras, identificando la necesidad de complementar el fideicomiso con fondos adicionales del MEP. De esta forma, el BNCR continúa siendo el responsable por el monitoreo del mantenimiento que está comprometido contractualmente por medio del convenio de préstamo a enviar informes anuales al BID, pero estos informes son coordinados con el MEP. Para garantizar la sostenibilidad, el BNCR y el MEP realizaron un manual de mantenimiento que define roles y responsabilidades del mantenimiento de las obras.

53. Dentro de los riesgos no previstos que tuvo que enfrentar el proyecto se destaca la emergencia por COVID-19. Debido al efecto negativo en la economía y las finanzas públicas que ha tenido la crisis derivada del COVID-19, se materializó el riesgo de disminuir los presupuestos para mantenimiento. En este caso, la figura del fideicomiso fue crucial para mitigar este riesgo.
54. Aunado a lo anterior, debido a que la crisis por COVID-19 ha generado una serie de reestructuraciones en el funcionamiento del sistema educativo, y que éste no estaba preparado para afrontar dichos cambios, los resultados en clima y progreso escolares se podrían ver temporalmente afectados. Se espera que una vez superada la crisis por COVID-19 los estudiantes puedan retomar actividades regulares, pero no es claro aún si habrá efectos en el clima escolar, derivados de dos años de clases remotas. Vale decir, que la existencia de los centros educativos en buenas condiciones ha sido crítica para habilitar el regreso presencial a clase de manera segura a un mayor número de estudiantes.
55. Además, el programa permitió que el país contara con una metodología para la medición de clima escolar. Esta metodología fue establecida con la colaboración de un consultor internacional y personal clave del MEP, además fue validada por las autoridades correspondientes. Esto tiene un impacto positivo para alcanzar el objetivo general, debido a que el país cuenta con una herramienta para medir el clima escolar y lo que permite la generación de información para el diseño de medidas tendientes a influir positivamente en el entorno de aprendizaje de los estudiantes. Su aplicación a nivel nacional no fue posible debido a la crisis sanitaria, sin embargo, el MEP retomará la iniciativa en el 2023.
56. El país cuenta con los fondos y recursos para el funcionamiento continuo de los nuevos centros educativos. El financiamiento de la educación en el país está garantizado a nivel constitucional donde se define un 8% del producto interno bruto (PIB) para el sector según el artículo 78 de la Constitución Política.

b. Salvaguardias Ambientales y Sociales

57. El proyecto tuvo que enfrentar un riesgo socioambiental que se generó luego que varios contratistas rescindieron sus contratos, dejando 7 obras sin terminar. Esto generó una serie de pasivos ambientales y sociales asociados con el mantenimiento de las 7 obras en construcción. Dentro de estos pasivos se destacan el deterioro de las obras, focos de contaminación, taludes muy pronunciados sin terminar, entre otros. Para mitigar dichos riesgos el Banco trabajó en la elaboración de un plan de acción para la implementación del MEP en aras de mantener en buen estado estas obras y reducir su impacto socioambiental, así como en un plan que de la seguridad de que las obras serán finalizadas por el MEP. Este

plan incluyó la aprobación del presupuesto extraordinario con destinación específica para estas obras¹⁵.

58. De acuerdo con la Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardias (OP-703) esta operación fue clasificada como Categoría “B” considerando que los posibles impactos negativos socioambientales son localizados y de corto plazo, y que las medidas de mitigación son conocidas y de fácil aplicación. Con el objetivo de mitigar los posibles impactos ambientales y sociales, se establecieron las medidas para el manejo y control ambiental en el Manual de Operaciones (MO). Durante la ejecución los riesgos socio ambientales fueron adecuadamente atendidos por las partes, sin embargo, en la etapa de cierre de la operación se identificaron y se dio seguimiento a los riesgos socioambientales generados de las 7 obras que fueron abandonadas por los contratistas sin finalizar, el Banco elaboró un Plan de Acción Correctivo Ambiental y Social – PACAS. En dichos informes se concluye que no existen impactos negativos significativos luego de que los pasivos ambientales fueran contenidos y dieron la calificación de “Parcialmente Satisfactorio” al desempeño socioambiental¹⁶.

¹⁵ Este presupuesto extraordinario fue aprobado durante el 5to presupuesto extraordinario de 2021, publicado el 3 de setiembre de 2021 en el Alcance N°75 a La Gaceta N°170, página N°21, disponible en el siguiente enlace: https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2021/09/03/ALCA175_03_09_2021.pdf

¹⁶ El último Informe de Supervisión ESG puede accederse por medio del siguiente enlace: [CR-L1053_Supervision_Report_20210914_2343.pdf \(sharepoint.com\)](https://www.sharepoint.com/~/sites/ESG/Shared%20Documents/CR-L1053_Supervision_Report_20210914_2343.pdf)

III. CRITERIOS NO CENTRALES

III.1 Desempeño del Banco

59. El Banco ha mantenido un intercambio permanente con el organismo ejecutor, tanto en relación con aspectos técnicos como fiduciarios. Esto ha ocurrido tanto durante el proceso de preparación, la ejecución y el período de cierre.
60. Adicionalmente, cabe mencionar que se brindó asesoramiento técnico especializado de diferente índole durante el período de ejecución – especialmente al inicio-, entre los cuales se incluyeron talleres de: (a) Planeamiento estratégico con el objetivo de mejorar la gobernabilidad del programa; (b) métodos de construcción alternativos; y (c) modelos de organización de unidades de infraestructura educativa, por ejemplo. Adicionalmente se aprobó la cooperación técnica CR-T1092, por medio de la cual se brindó apoyo técnico al MEP para ejercer su rol de supervisión de obras, y seguimiento de los procesos de construcción. Así también, se brindó apoyo administrativo y legal para solucionar problemas puntuales durante la ejecución y el periodo de cierre. Vale decir que el apoyo del BID involucró a varias divisiones y departamentos del BID, incluyendo a ESG, UIS, FMP y EDU. Adicionalmente la unidad ejecutora fue invitada a participar en el Programa de Bienes Públicos Regionales “Aprendizaje en las Escuelas del Siglo XXI”, liderado por la División de Educación, para conocer buenas prácticas de infraestructura educativa de otros países de la región.
61. Se considera que el acompañamiento brindado por el Banco fue adecuado y permitió mitigar riesgos y resolver inconvenientes para logro de los resultados previstos.

III.2 Desempeño del Prestatario

62. Se considera que el desempeño del prestatario fue satisfactorio para la ejecución de las obras. Se enfrentaron problemáticas complejas derivadas del mecanismo de financiamiento, y la ejecución en el marco de limitaciones de tiempo y recursos impuestas a nivel de Ley de la República, sin embargo, lograron gestionar recursos adicionales para asegurar la finalización de las obras ya iniciadas. El MEP contó con un equipo dedicado tiempo completo a la supervisión de la operación, fortaleciendo a su vez sus capacidades.
63. El BNCR ejecutó por medio de la contratación de una Unidad Ejecutora, la que demostró capacidad de ejecución para llevar adelante las inversiones acordadas. Se evidenciaron dificultades para solucionar problemas complejos derivados del mecanismo de financiamiento y el esquema de ejecución. Las dificultades de ejecución se dieron en gran medida por las limitaciones de tiempo impuestas por la ley, y la insuficiencia de recursos para abordar la totalidad de las obras previstas con el monto de la operación.
64. Existieron dificultades en los procesos de toma de decisiones, particularmente por requerir de aprobaciones de instancias- como permisos medioambientales, la Contraloría General de la República o el Congreso- cuyos tiempos estuvieron fuera del control del programa. Estas decisiones fueron vinculantes y tuvieron impactos directos sobre la operación.

65. En lo que respecta a aspectos organizativos, existieron momentos en la ejecución donde la UE no contó con el personal necesario, para resolver de manera oportuna los procesos de contratación, en particular durante el primer año de ejecución. Finalmente, en términos contractuales el OE ha cumplido a satisfacción del Banco con la entrega oportuna de la documentación relativa a las cláusulas contractuales de Informes de Progreso Semestral y Planes Operativos Anuales, sin embargo, estuvo en falta con la entrega oportuna de los informes de mantenimiento de obras descritos en las cláusulas contractuales los que fueron entregados de forma extemporanea. En la actualidad el mantenimiento de las obras se realiza de forma articulada entre el MEP y el BNCR.

IV. HALLAZGOS Y RECOMENDACIONES

66. En esta sección se sintetizan los principales hallazgos del programa que generaron lecciones aprendidas durante su implementación y que, para proyectos en similares circunstancias, permiten facilitar la resolución de problemas, la mitigación del riesgo o la repetición del éxito.

Tabla 4. Hallazgos y Recomendaciones

Hallazgos	Recomendaciones
Dimensión 1: Técnica – Sectorial.	
La figura del fideicomiso para la construcción de infraestructura educativa permitió la mejora a los prototipos de infraestructura educativa del MEP, y aportó capacidad técnica para la contratación, ejecución y supervisión de obras. Sin embargo, existen lecciones aprendidas que deben ser consideradas en futuros proyectos que deseen utilizar esta figura.	Capitalizar sobre los conocimientos adquiridos e ir mejorando los prototipos de infraestructura educativa utilizados para la construcción de centros educativos
	Buscar mecanismos para que los procesos de construcción de infraestructura educativa estén a cargo de equipos especializados durante su contratación, ejecución y supervisión.
	La utilización de la figura de un fideicomiso para la construcción de infraestructura educativa se beneficiaría de tomar en cuenta: (i) asegurar que la gobernanza permite realizar ajustes de forma oportuna, lo cuál se puede ver limitado si se requieren cambios de ley; (ii) definir mecanismos ágiles para hacer ajustes derivados de lecciones aprendidas en el proceso de ejecución; (iii) contar con contrapartida local de forma tal que se pueda hacer frente a imprevistos no elegibles para el préstamo o que no se pueden capitalizar en las cuotas de arrendamiento; (iv) afinar los análisis de las fórmulas para el costo de arrendamiento de los centros educativos, de forma tal que sean suficientes para el mantenimiento adecuado de las obras.
La falta de pre-inversión en infraestructura dificulta la estimación de costos reales de la construcción, generando brechas entre lo planeado y lo logrado.	En los proyectos cuyo diseño no incluye pre-inversión, deben tener flexibilidad sea en el monto de la inversión o en las metas a ser alcanzadas. En este sentido se recomienda asegurar fondos de contrapartida para este tipo de operaciones, así como trabajar con “rangos” de metas aceptables.
	Es relevante establecer y fomentar el uso de parámetros de costos para definir la viabilidad de las inversiones en infraestructura educativa
	Incluir los costos y tiempos necesarios para la preinversión en el diseño de la operación, si no se cuenta con estos insumos con anterioridad.
La aprobación del fideicomiso por medio de una Ley	

(9124) le restó flexibilidad al instrumento, para poder hacer frente a imprevistos durante la ejecución o ajustar según lecciones aprendidas en el proceso.	Buscar mecanismos de aprobación y ajustes a los fideicomisos que los hagan más ágiles para enfrentar imprevistos.
En proyectos de corto plazo, es conveniente incluir indicadores de resultados que pueden ser medidos de forma más inmediata y dependen directamente de la intervención.	Los proyectos de infraestructura educativa, cuya utilización efectiva por lo general se da al final del plazo de ejecución, pueden incluir como resultado la matrícula efectiva en los centros. Esta matrícula requiere además de la infraestructura financiada por la operación, la asignación de la planta docente, la organización del servicio, y la demanda por el centro educativo. Los indicadores como Clima Escolar se podrían incluir en proyectos de mayor duración o con intervenciones que se dan al inicio de las operaciones.
Los efectos de las intervenciones educativas son distintos según el nivel educativo (primaria o secundaria), por lo que es conveniente tener metas diferenciadas por nivel educativo.	Si se definen metas de medición del clima escolar diferenciadas por nivel educativo, es recomendable tomar en cuenta que los logros podrían requerir más tiempo e intervenciones más intensas para materializarse según dicho nivel. En general, las características de la educación primaria (edad de los niños, tener un solo maestro, etc) hacen que el clima escolar sea mejor que en Secundaria, y por ende es más difícil lograr mejoras.
Dimensión 2 Procesos Públicos y Actores.	
Las restricciones- de tiempo y recursos- impuestas por la Ley 9124 a la figura del fideicomiso, limitan el adecuado planeamiento y ejecución.	El instrumento financiero debe asegurar la suficiente flexibilidad para no poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos del programa. En particular: a. definición del plazo por medio de una ley, b. la estructuración sobre supuestos de ejecución sin dificultades, c. la inexistencia de opciones en caso de gastos que no terminen en obras.
	El esquema de ejecución/esquema de resolución de problemas estratégicos debe asegurar que la toma de decisiones sea flexible y ágil.
Dimensión 3: Gestión Fiduciaria y de Riesgo.	
Una fuente relevante de ineficiencia en la gestión fiduciaria y de riesgos fue la falta de mecanismos para afrontar los imprevistos	En programas de esta índole, deben existir mecanismos para hacer frente a imprevistos, y a gastos que no derivarán en contratos de arrendamientos. Se recomienda que futuros programas de esta índole cuenten con contrapartida local desde su diseño.
Se requiere asegurar que existen las condiciones normativas que aseguren que toda obra que se inicie cuente con los recursos y el tiempo para ser finalizadas, aunque surjan imprevisto.	Los programas de este tipo deben contar con contrapartida para enfrentar imprevistos, y mecanismos más ágiles para ampliar los plazos de ejecución en casos de fuerza mayor. No es recomendable que este plazo dependa de un cambio por ley.

BIBLIOGRAFÍA

- Baker, D., Goesling, B., y LeTendre, G., 2002. Socioeconomic Status, School Quality, and National Economic Development: A Cross-National Analysis of the “Heyneman-Loxley Effect” on Mathematics and Science Achievement. *Comparative Education Review* 46(3): 291-312
- Bando, R., 2010. The Effect of School Based Management on Parent Behavior and the Quality of Education in Mexico. University of California, Berkeley. Disponible en: https://digitalassets.lib.berkeley.edu/etd/ucb/text/Bando_berkeley_0028E_10483.pdf
- Barret, P., Davies, F., Zhang, Y., Barret, L., 2015. The impact of classroom design on pupils' learning: Final results of a holistic, multi-level analysis. *Building and Environment* 89(2015): 118-133.
- Beck, T., Levine, R., 2005. *Handbook of New Institutional Economics*. ISBN: 978-0-387-25092-2
- CGR, 2012. Informe sobre la asignación, ejecución y control de los recursos del ministerio de educación pública para infraestructura educativa. No. dfoe-soc-if-09-2012. Disponible en: https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/docs_cgr/2012/SIGYD_D_2012018148.pdf
- CGR, 2020. Las juntas de educación y administrativas: el último eslabón en una cadena de mando compleja. Disponible en: https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/docs_cgr/2020/SIGYD_D/SIGYD_D_2020022405.pdf
- Cuyvers, K., De Weerd, G., Dupont, S., Mols, S., Nuytten, C., 2011 Well-being at school: does infrastructure matter?. OECD. ISSN 2072-7925. Disponible en: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5kq0lkzc81vc-en.pdf?expires=1648761876&id=id&accname=guest&checksum=6E025120B393D46E4D41BB555922B8B2>
- Duarte, J., Bos, M., y Moreno, M., 2011. Los docentes, las escuelas y los aprendizajes escolares en América Latina: Un estudio regional usando la base de datos del SERCE. Banco Interamericano de Desarrollo, Nota técnica # IDB-TN-267. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Los-docentes-las-escuelas-y-los-aprendizajes-escolares-en-América-Latina-Un-estudio-regional-usando-la-base-de-datos-del-SERCE.pdf>
- Duarte, J., Gargiulo, C. y Moreno, M., 2011. *Infraestructura Escolar y Aprendizajes en la Educación Básica Latinoamericana: Un análisis a partir del SERCE*. Washington, D.C.: IDB.

- Duarte, J., Jaureguiberry, M., Racimo, M., 2017. Suficiencia, equidad y efectividad de la infraestructura escolar en América Latina según el TERCE. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Suficiencia-equidad-y-efectividad-de-la-infraestructura-escolar-en-América-Latina-según-el-TERCE.pdf>
- Finn, J., Achilles, C., y Finn, J., 1999. Tennessee's class size study: findings, implications, misconceptions. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 21, 97–109.
- Gertler, P., Patrinos, H., y Rubio, M., 2012. Empowering parents to improve education: evidence from rural Mexico. World Bank Policy Research Working Paper 3935.
- Glewwe, P., y Murali Dharan, K., 2015. Handbook of the Economics of Education, Chapter 10 Improving Education Outcomes in Developing Countries: Evidence, Knowledge Gaps, and Policy Implications. Volume 5, 2016, pages 653-743.
- Griffith, J., 2000. School climate as group evaluation and group consensus: student and parent perceptions of the elementary school environment. *The Elementary School Journal*, 101, 35–61.
- Heynemann, S., y Loxley, W., 1983. The Effect of Primary-School Quality on Academic Achievement Across Twenty-nine High- and Low-Income Countries. *American Journal of Sociology* 88(6): 1162-94
- Leithwood K, Jantzi D. A., 2009. Review of Empirical Evidence About School Size Effects: A Policy Perspective. *Review of Educational Research*. 2009;79(1):464-490.
- Montenegro, C., Patrinos, H., 2014. Comparable Estimates of Returns to Schooling Around the World. Policy Research Working Paper 7020. World Bank, Washington, DC
- Murnane, R., Willet, J., y Cardenas, S., 2006. Did Participation of Schools In Programa Escuelas de Calidad (PEC) Influence Student Outcome. Harvard University Graduate School of Education
- Neilson, C., & Zimmerman, S., 2014. The effect of school construction on test scores, school enrollment, and home prices. *Journal of Public Economics* 120
- Paxson, C., y Schady, N., 2002. The Allocation and Impact of Social Funds: Spending on School Infrastructure in Peru. *The World Bank Economic Review* 16 (2): 297–319

- Programa Estado de la Nación, 2011. Tercer Informe Estado de la Nación. San José
- Programa Estado de la Nación, 2021. Octavo Informe Estado de la Educación. San José
- Ready, D., Lee, V., y Welner, K., 2004. Educational equity and school structure: School size, overcrowding, and schools between schools. *Teachers College Record*, 106 (10), 1989-2014.
- Reinikka, R., y Svensson, J., 2004. Fighting Corruption to Improve Schooling: Evidence from a Newspaper Campaign in Uganda. *Journal of the European Economic Association*, 3 (2-3): 259–267. <https://doi.org/10.1162/jeea.2005.3.2-3.259>
- Schneider, M., 2002. Do School facilities affect academic outcomes. National Clearinghouse for Education Facilities, Washington D.C.; Earthman, G. (2002). *School Facility Conditions and Student Academic Achievement*, UCLA/IDEA, Los Angeles.
- Skoufias, E., y Shapiro, J., 2006. Evaluating the Impact of Mexico's Quality Schools Program: The Pitfalls of Using Nonexperimental Data. World Bank Policy Research Working Paper No. 4036
- Spiller, P., y Tommasi, M., 2005. "Instability and Public Policy-Making in Argentina". In *Argentine Democracy: The Politics of Institutional Weakness*, edited by Steven Levitsky and María Victoria Murillo. University Park: Pennsylvania State University Press
- UNIMER, 2009. Estrategias de mejoramiento en la calidad de la educación en colegios de alto riesgo de la GAM. Informe de Resultados. San José.