

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

ECUADOR

REDUCCIÓN DE LA BRECHA EDUCATIVA DIGITAL EN ECUADOR

(EC-L1282)

PERFIL DE PROYECTO

Este documento fue preparado por el equipo compuesto por: Luana Marotta (Jefa de Equipo, EDU/CEC); María Soledad Bos (Jefa de Equipo Alterna, SCL/EDU); Viviana Maya (LEG/SGO); Gabriela Gambi, Ivana Blasco (SCL/EDU); Carolina Escudero, Mario Vinicio Rodríguez Pineda (VPC/FMP); Anabel Salazar (CEC/CAN).

De conformidad con la Política de Acceso a Información, el presente documento está sujeto a divulgación pública.

PERFIL DE PROYECTO ECUADOR

I. DATOS BÁSICOS

Nombre del Proyecto:	Reducción de la brecha educativa digital en Ecuador		
Número de Proyecto:	EC-L1282		
Equipo de Proyecto:	Luana Marotta (Jefa de Equipo, EDU/CEC); María Soledad Bos (Jefa de Equipo Alternativa, SCL/EDU); Viviana Maya (LEG/SGO); Gabriela Gambi, Ivana Blasco (SCL/EDU); Carolina Escudero, Mario Vinicio Rodríguez Pineda (VPC/FMP); Anabel Salazar (CEC/CAN).		
Prestatario:	República del Ecuador		
Organismo Ejecutor:	Ministerio de Educación (MINEDUC)		
Plan Financiero:	BID (Capital Ordinario -CO):	US\$	45,000,000.00
	Total:	US\$	45,000,000.00
Marco de Política Ambiental y Social:	Normas de Desempeño Ambiental y Social:	1, 2, y 10 activadas	
	Clasificación:	C	

II. JUSTIFICACIÓN GENERAL Y OBJETIVOS

- 2.1 El sistema educativo ecuatoriano enfrenta dos retos importantes: el rendimiento académico de los estudiantes es bajo y desigual. En el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos para el Desarrollo (PISA-D) 2018, Ecuador cuenta con un alto porcentaje de estudiantes por debajo del nivel básico de competencia—51% en lectura, 57% en ciencias y un alarmante 71% en matemáticas. Además, persisten brechas en el aprendizaje entre las zonas rurales y urbanas. En el PISA-D 2018, se puede observar una diferencia significativa de 19 puntos entre el rendimiento de los estudiantes de escuelas urbanas y rurales en lectura.
- 2.2 Para que el país alcance un rendimiento escolar más alto y equitativo, una de las áreas claves de acción es avanzar hacia una transformación digital educativa, ya que permite responder a los desafíos de la educación por su enfoque a gran escala, su capacidad para ampliar tiempos y espacios de aprendizaje, y su potencial para personalizar la instrucción ([Arias Ortiz et al., 2020](#)). Sin embargo, en Ecuador docentes y estudiantes no tienen suficiente acceso a la infraestructura digital, que es una condición habilitante para el avance de la transformación digital educativa ([Abizanda et al., 2022](#)).
- 2.3 Muchas instituciones educativas (IE) en Ecuador no tienen dispositivos tecnológicos y conectividad suficientes para lograr la transformación digital, sobre todo en las zonas rurales. Para el 2021, en el área rural del país, sólo el 27% de las IE fiscales dispusieron de un laboratorio de computación, mientras que este porcentaje fue del 44 en el área urbana. Además, para este mismo año, las IE fiscales rurales con conexión a internet solo representaron el 33%, mientras que

en las IE urbanas fue de 55%¹. El cierre de las escuelas debido a la pandemia del COVID-19 llevó a un deterioro y pérdida de la ya limitada infraestructura tecnológica en las escuelas por la falta de mantenimiento de los espacios educativos ([MINEDUC, 2022](#)).

- 2.4 Esa brecha digital en las IE hace que la integración y apropiación efectiva de tecnología en educación sean limitadas, y los procesos de enseñanza y aprendizaje sean poco innovadores. Por un lado, los docentes ecuatorianos no incorporan recursos tecnológicos para mejorar sus prácticas de enseñanza. Estudios muestran que la mayoría de las IE en Ecuador no cuentan con un proyecto direccionado para la inserción efectiva de tecnologías en la práctica escolar, y que el mayor uso de las tecnologías es en planificación de clases y trabajos administrativos ([Ayabaca et al., 2019](#)). Además, los docentes no aplican estrategias innovadoras para fortalecer la enseñanza, y sus clases se basan normalmente en métodos tradicionales centrados en la memorización y repetición ([Calle-Suárez & Quichimbo-Rosas, 2021](#)). La tecnología puede apoyar la práctica de los docentes al proporcionar una instrucción más personalizada, diversificada y atractiva, y la evaluación de aprendizajes y retroalimentación formativa en tiempo real (Diálogo Interamericano, 2021).
- 2.5 Por otro lado, el acceso a recursos innovadores de tecnología educativa por estudiantes también es limitado e inequitativo. Solo 16% de estudiantes de 7mo grado de zona urbana usan un computador en su salón de clase, mientras que en zona rural solo el 11% (SEST 2022). Además, la mayoría de los niños no tienen acceso a ambientes de aprendizaje innovadores, cómo laboratorios y espacios de creación (*maker spaces*). El 63% de estudiantes reportaron no usar las computadoras en sus escuelas para realizar experimentos o simulaciones (SEST 2022). Como consecuencia, a muchos estudiantes en Ecuador les falta motivación para aprender e involucrarse en el aula. Solo la mitad de los estudiantes reportaron estar muy satisfechos con la forma de enseñar de sus maestros (SEST 2022). La tecnología puede mejorar las experiencias de aprendizaje haciéndolas más interactivas, motivando a los estudiantes a tener un papel más activo en clase y permitiéndoles acceder a los conocimientos de acuerdo con su propio ritmo (Ganimian et al., 2020).
- 2.6 **Justificación.** El Ministerio de Educación (MINEDUC) tiene una agenda de Transformación Educativa para mejorar el rendimiento escolar de los estudiantes en Ecuador. Esta agenda incluye cambios en diferentes ejes como Reformas del Currículo y del Bachillerato, e incluye un eje transversal de Transformación Digital como factor habilitante (mayor infraestructura tecnológica y recursos digitales) y necesario para lograr resultados en los otros ejes. Para que Ecuador logre una transformación digital educativa, es necesario ampliar la integración y apropiación efectiva de la tecnología en los procesos educativos. Con este objetivo, el MINEDUC creó la [Agenda Educativa Digital \(AED\) 2021-2025](#), proponiendo la integración de las tecnologías para la enseñanza y aprendizaje, además del mejoramiento de condiciones para el uso adecuado y ético de las tecnologías. La AED tiene dos ejes, *Aprendizaje Digital* y *Alfabetización Digital y Ciudadanía Digital*, que engloban estrategias y acciones comprensivas que permiten alcanzar la transformación digital educativa del país. Estas acciones incluyen piezas claves

¹ Archivo Maestro Dirección Nacional de Análisis e Información Educativa MINEDUC, 2021.

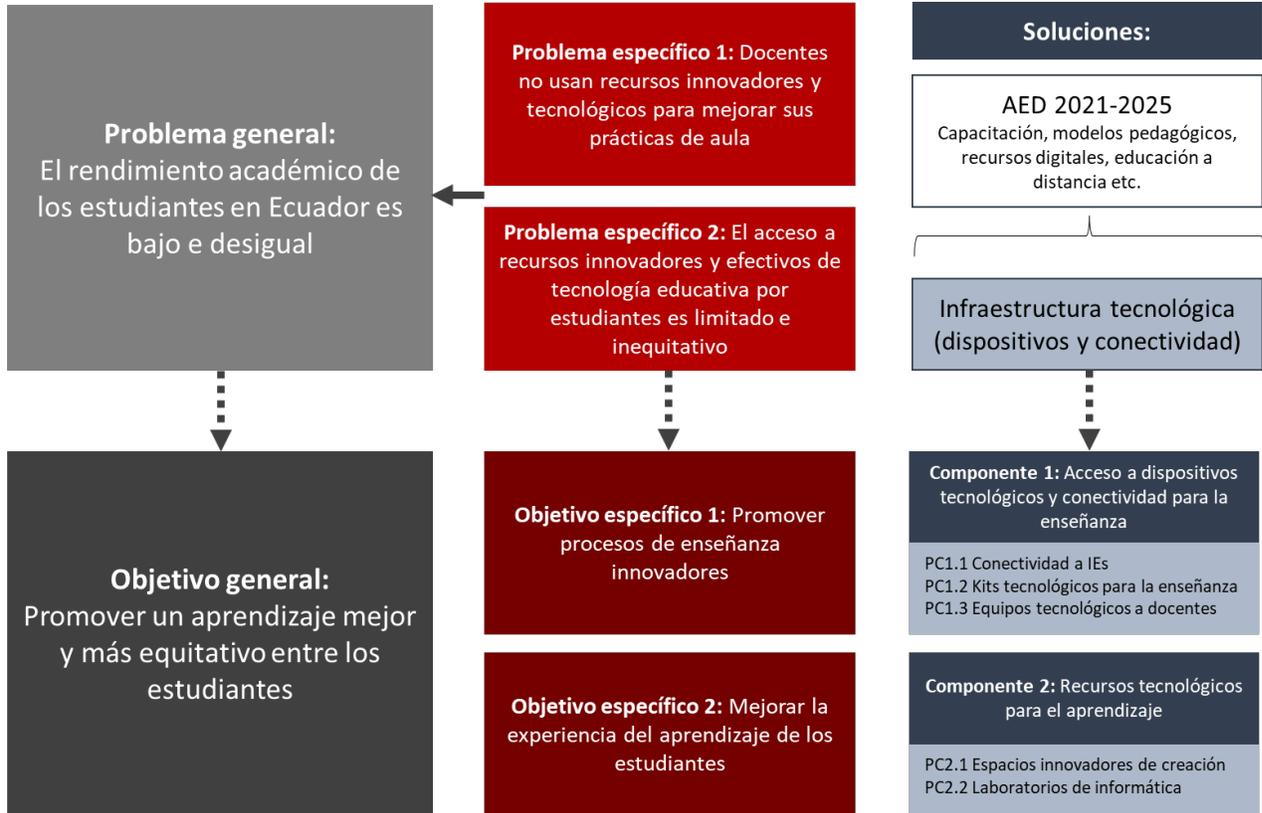
de la transformación digital y ya están siendo implementadas por el gobierno: capacitación de docentes en habilidades digitales, modelos pedagógicos para aulas digitales multipropósitos, portal de recursos digitales, modelos de educación a distancia, entre otros².

- 2.7 Sin embargo, para que el MINEDUC ejecute exitosamente las acciones previstas en la AED es fundamental que docentes y estudiantes tengan acceso a infraestructura tecnológica. Dada la amplia brecha educativa digital en el país, sobre todo entre el área rural y urbano, el gobierno aprobó un proyecto de inversión para aumentar el acceso a tecnología en las IE del país. El proyecto, denominado “[Reducción de la brecha digital en el Sistema Nacional de Educación](#)” de US\$92,5 millones busca dotar de dispositivos digitales y conectividad en escuelas con mayor exclusión digital. Para contribuir con la financiación de este proyecto, el Gobierno del Ecuador ha solicitado una operación de crédito al Banco. Esta nueva operación contribuirá a reducir la brecha de acceso a tecnología digital y, así, proporcionará condiciones habilitantes para la implementación de la AED y, consecuentemente, para una mejora en los resultados educativos.
- 2.8 **Objetivos y componentes del programa.** El objetivo general del programa es promover un aprendizaje mejor y más equitativo entre los estudiantes del Ecuador. Para ello, el programa contribuirá a la transformación digital educativa del país a través de los siguientes objetivos específicos: (i) promover procesos de enseñanza más innovadores, y (ii) mejorar la experiencia del aprendizaje de los estudiantes.
- 2.9 **Componente 1: Acceso a dispositivos tecnológicos y conectividad para la enseñanza (US\$18.382.000).** Este componente se vincula al primer objetivo específico y financiará los siguientes productos: (i) dotación de conectividad a instituciones educativas priorizadas; (ii) dotación de kits tecnológicos para la enseñanza a instituciones educativas priorizadas; y (iii) adquisición y entrega de equipos tecnológicos a docentes. Las escuelas priorizadas en este componente son instituciones de educación primaria y secundaria que, según datos del Ministerio de Educación, no tienen conectividad suficiente para integrar tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje—que en su mayoría son escuelas rurales.
- 2.10 **Componente 2: Recursos tecnológicos para el aprendizaje (US\$25.395.928).** Este componente atiende el segundo objetivo específico y financiará los siguientes productos: (i) dotación de herramientas e infraestructura tecnológicas para espacios innovadores de creación; y (ii) dotación de equipamiento y herramientas para laboratorios de informática en instituciones educativas de educación primaria y secundaria. Con respecto a los espacios de creación (o espacios *maker*), el objetivo es promover ambientes innovadores donde los estudiantes aprenden a través de la exploración de herramientas y materiales digitales (ej. recursos de robótica, impresora 3D, etc.) y de la ejecución de proyectos escolares. Uno de los espacios de creación considerados por el MINEDUC son buses eléctricos con ambientes innovadores de aprendizaje.

² El listado de las estrategias y acciones de la AED así como aquellas acciones que ya están siendo implementadas por el MINEDUC se encuentra disponible en [este anexo](#).

- 2.11 Se contemplan costos de gestión y supervisión, auditorías externas y evaluaciones intermedias y finales de la operación, por un monto de US\$1.222.072.

Figura 1. Teoría de Cambio preliminar del programa



- 2.12 **Beneficiarios y resultados esperados.** Los usuarios del Programa serán docentes que contarán con un mayor acceso a escuelas conectadas y equipos tecnológicos, y estudiantes de la escuela primaria y secundaria con mayor acceso a recursos tecnológicos. Los beneficiarios serán los estudiantes para los que se espera mayor rendimiento académico. Los indicadores de la matriz de resultados serán definidos en el POD. Para el objetivo específico 1, se utilizarán indicadores a nivel de docentes relacionados a prácticas de enseñanza innovadoras; mientras que para el objetivo específico 2, se utilizarán indicadores asociados a la experiencia del aprendizaje de los estudiantes.

- 2.13 **Alineación Estratégica.** El programa es consistente con la Segunda Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) (AB-3190-2), y se alinea con los desafíos de desarrollo de: (i) Productividad e Innovación, por medio del uso de tecnología de información y digital; y (ii) Inclusión Social e Igualdad al mejorar la eficiencia y calidad de servicios educativos, llegando a los estudiantes en situación de vulnerabilidad. Se alinea con el área transversal de Cambio Climático y Sostenibilidad, al proveer equipamiento con eficiencia energética y posiblemente buses eléctricos como espacios innovadores de creación. Potencialmente, el proyecto se alineará o realizará una inversión directa con Diversidad, al mejorar la conectividad y acceso a tecnología educativa a escuelas localizadas en

comunidades con alta población indígenas. Para el POD, se definirá esta alineación o inversión directa en este aspecto. Adicionalmente, el programa contribuirá al Marco de Resultados Corporativos (CRF) 2020-2023 (GN-2727-12), mediante el número de estudiantes beneficiados por proyectos de educación.

- 2.14 Además, está alineado con la Estrategia de País del Grupo BID con Ecuador 2022-2025 (GN-3103-1) contribuyendo a sus objetivos estratégicos de expandir la cobertura y calidad de la infraestructura física y tecnológica, y mejorar el acceso y cobertura a los servicios sociales básicos, más específicamente al servicio educativo. El programa es consistente con el Marco Sectorial de Desarrollo de Habilidades (GN-3012-3) al asegurar el acceso a oportunidades de aprendizaje pertinentes y de alta calidad durante toda la vida; y al apalancar el uso de tecnología para ampliar el acceso equitativo a oportunidades de desarrollo de habilidades.
- 2.15 **Instrumento y dimensionamiento de la operación.** El Gobierno del Ecuador ha solicitado al Banco un préstamo de inversión específico por US\$45 millones. Esto porque el alcance del programa está definido, los componentes no se pueden dividir sin afectar su lógica y es temporal porque está respondiendo a las necesidades oportunas del MINEDUC para apoyar su Agenda Educativa Digital 2021-25. El período de desembolso estimado es de 36 meses y no contará con contrapartida local. El prestatario será la República del Ecuador, y el Organismo Ejecutor (OE) será el MINEDUC.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y CONOCIMIENTO DEL SECTOR

- 3.1 **Experiencia del Banco en el sector y país.** El Banco viene acompañando al país en el fortalecimiento del acceso, mejoramiento de la equidad y calidad de la educación a través de operaciones de crédito y cooperaciones técnicas, entre ellas el préstamo para fortalecimiento de la educación especializada e inclusiva ([4634/OC-EC](#)); el préstamo para mejora de la calidad de los servicios educativos ([4364/OC-EC](#)); la cooperación técnica para la inclusión de migrantes en el sistema educativo ([ATN/OC-17520-EC](#)); y las cooperaciones técnicas para la mejora y optimización de la asignación docente ([ATN/OC-16910-EC](#) y [ATN/OC-18274-EC](#)). Además, en la última década, el Banco viene apoyando países de la región en operaciones de préstamo para la educación con fuertes componentes digitales (por ejemplo [5673/OC-UR](#)) y cooperaciones técnicas para crear bienes públicos regionales que apoyen sistemas educativos hacia la transformación digital educativa ([ATN/OC-18130-RG](#) y [ATN/OC-19645-RG](#)). Adicionalmente, el Banco está preparando un marco conceptual para la Transformación Digital Educativa – “Acelerando La Educación 4.0: Una Ruta Para La Transformación Digital Educativa” – que se utilizará como insumo técnico para este Proyecto.
- 3.2 **Lecciones aprendidas.** El diseño de la operación incorpora lecciones aprendidas de operaciones con componentes digitales en la región, incluyendo: (i) diseñar intervenciones adecuadas al nivel de madurez del sistema educativo para transformación digital, tanto en aspectos de gestión ([ATN/OC-18102-RG](#)) como pedagógicos ([ATN/OC-19645-RG](#)) – componente II; (ii) cuidar para que estén las condiciones estructurales en las IEs – conectividad y dispositivos – que permiten potenciar el uso de tecnologías para enseñanza-aprendizaje ([5673/OC-UR](#)) –

componente I; (iii) combinar la distribución de dispositivos para enseñanza con formación tecno-pedagógica para docente ([5673/OC-UR](#))—componente I; y (iv) evitar la atomización de intervenciones de pequeño porte, diseñado el proyecto en estrecha alineación con las prioridades de la contraparte, cómo la Agenda Educativa Digital – componentes I y II.

IV. RIESGOS AMBIENTALES Y ASPECTOS FIDUCIARIOS

- 4.1 **Salvaguardas ambientales.** De acuerdo con el Marco de Política Ambiental y Social (MPAS), la operación fue clasificada como Categoría “C” ya que se espera que cause impactos ambientales o sociales negativos mínimos o nulos.
- 4.2 **Aspectos Fiduciarios.** Para las adquisiciones aplicarán políticas GN-2349-15 y GN-2350-15. El MINEDUC tiene experiencia ejecutando préstamos con el Banco (por ejemplo, los programas mencionados en el párrafo 3.1). Adicionalmente, se realizará el Análisis de Capacidad Institucional con el equipo del MINEDUC para capitalizar las lecciones aprendidas y buenas prácticas de la ejecución, identificando acciones de fortalecimiento en materia fiduciaria a ser incluidas en el Manual Operativo del Programa.
- 4.3 **Financiamiento retroactivo.** Se identifica potencial uso del financiamiento retroactivo con cargo a los recursos del préstamo, gastos elegibles³ efectuados por el prestatario antes de la fecha de aprobación del préstamo, hasta por 20% del monto de la operación, siempre que se hayan cumplido los requisitos sustancialmente análogos a los establecidos en el Contrato de Préstamo, y que los procedimientos de contratación guarden conformidad con los Principios Básicos de Adquisiciones. Se reconfirmará en la Propuesta para el Desarrollo de la Operación (POD).
- 4.4 **Riesgos.** Se ha identificado un riesgo de nivel medio alto: por la coyuntura económica de restricción fiscal, las asignaciones presupuestarias podrían verse afectadas, retrasando los desembolsos. Para mitigar ese riesgo, se plantea acompañar y proveer apoyo técnico a los equipos del MINEDUC para justificar la solicitud de presupuesto de manera oportuna y, cuando sea necesario, acompañar al organismo ejecutor en las reuniones al más alto nivel entre las autoridades del MINEDUC, MEF para destrabar cuellos de botella y asegurar una ejecución ágil.

V. RECURSOS Y CRONOGRAMA DE PREPARACIÓN

- 5.1 **Recursos y Cronograma de Preparación.** Se estima un presupuesto para el diseño de US\$67.000, para consultorías y misiones (Anexo V). Se distribuirá la POD para Revisión de Calidad y Riesgo el 18 de Mayo de 2023, el Borrador de la Propuesta de Préstamo al Comité de Políticas Operativas el 6 de Junio de 2023, y la Propuesta de Préstamo para consideración del Directorio el 12 Julio de 2023.

³ Incluyendo los gastos de la unidad ejecutora y adquisiciones de los componentes.

CONFIDENCIAL

¹ La información contenida en este Anexo es de carácter deliberativo, y por lo tanto confidencial, de conformidad con la excepción relativa a "Información Deliberativa" contemplada en el párrafo 4.1 (g) de la "Política de Acceso al Información" del Banco (Documento GN-1831-28).



ESRR Report

Operation Information

Operation		
EC-L1282 Reduction of the digital divide in education in Ecuador		
Environmental and Social Impact Category	ESRR	
C	Moderate	
Country	Executing Agency	
Ecuador	EC-ME	
Organizational Unit	IDB Sector/Subsector	
SCL/EDU	e-EDUCATION	
Team Leader	ESG Primary Team Member	
LUANA CASTRO DE SOUZA MAROTTA		
Type of Operation	Original IDB Amount	% Disbursed
LON	\$45,000,000.00	
Assessment Date	Author	
2023-02-15	Mauricio Tapia (from Toolkit)	
Operation Cycle Stage	Completion Date	
ERM	2023-03-14	
QRR	2023-05-26	
Board Approval	2023-07-12	
Current Last Disbursement Expiration	No Date	
Safeguard Performance Rating		
Rationale		



ESRR Report

Risk Assessment

Cause	Value
Largely related to direct impacts of project footprint, and inherent sector risk including contribution to cumulative risks	Moderate
Comments: The operation is considering alternatives to implement technically and financially feasible and cost-effective options to avoid or minimize project-related GHG emissions during the design and operation of the project.	
Contribution	Value
Largely related to indirect and induced impacts, third party actions, associated facilities, supply chain aspects, and indirect contribution to cumulative impacts	Low
Comments: The operation will not have significant indirect and/or cumulative impacts associated with child labor or forced labor in the workforce. The operation will not result in the indirect and/or cumulative loss of employment (i.e. retrenchment). The operation will not cause indirect and/or cumulative impacts associated with accidents, injury, and disease arising from, associated with, or occurring in the course of work. The operation is not expected to or currently produce indirectly-cumulatively GHG emissions. The project will not indirectly-cumulatively affect the public (including workers and their families) by exposing them to hazardous materials released by the project, particularly those that may be life threatening.	
Context	Value
Largely related to influence and impacts from external operating environment on project setting, including legal framework and practice, vulnerability risk, political and social conflict, cultural context, legacy issues, etc	Low
Comments: There are no contextual risks associated with the project (e.g. political instability, oppression of communities, armed forces in the project area). There is no potential for an emergency or unanticipated event to occur in the project area of influence that demands immediate action to prevent or reduce harm to people, property, and/or the environment. Natural hazards, such as earthquakes, droughts, landslides, floods, wildfires, or others, including those caused or exacerbated by climate change, are not likely to occur in the project area, and there will be no impact the project, and/or the project will not exacerbate the risk from natural hazards to human life, property, and/or the environment.	
Performance	Value
Directly related to borrower capacity and organizations, commitments, resources and overall performance during project	Low
Comments: The project has no environmental and social impacts and/or risks therefore no Environmental and Social Assessment (ESA) or Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) process will be conducted for the project during preparation. The Executing Agency will not prepare and maintain an Environmental and Social Management System (ESMS) for the operation as defined under ESPS 1. The Borrower/Executing Agency's has good organizational capacity and competency for managing environmental and social issues. The Executing Agency will prepare and maintain an Environmental and Social Management System (ESMS) for the operation with specific elements related to Labor and Working Conditions under ESPS 2.	
Overall Environmental and Social Risk Rating	Value



ESRR Report

Please indicate the overall ESRR of the project according to your professional judgement at this point in time	Moderate
Comments: Due to risk factors cause the overall rating is moderate	

Índice de Trabajo Sectorial Realizado y Propuesto

Temas	Estudios	Estado de Preparación	Enlaces electrónicos
1. Preparación de Perfil de Proyecto (PP) y estudios necesarios para la elaboración del PP	Marco Sectorial de Desarrollo de Habilidades	Concluido	Link
	Estrategia de País del Grupo BID con Ecuador 2022-2025 (GN-3103-1)	Concluido	Link
	Acelerando La Educación 4.0: Una Ruta Para La Transformación Digital Educativa	En Proceso	
2. Opciones técnicas y de diseño	Diagnóstico e insumos técnicos para la preparación del Programa (consultoría)	En Proceso	
	Plan Monitoreo y Evaluación (equipo)	Pendiente	
	Análisis Económico (consultoría)	Pendiente	
	Salvaguardas ambientales y sociales (equipo)	Pendiente	
	PACI (equipo y consultoría)	Pendiente	
	ROP, PEP, PA, POA (consultoría)	Pendiente	

CONFIDENCIAL

¹ La información contenida en este Anexo es de carácter deliberativo, y por lo tanto confidencial, de conformidad con la excepción relativa a "Información Deliberativa" contemplada en el párrafo 4.1 (g) de la "Política de Acceso al Información" del Banco (Documento GN-1831-28).