



Datos básicos

01 - Datos básicos del proyecto

Nombre

Implementación de tecnologías digitales en los planteles educativos del municipio de Buenos Aires

Código BPIN

20211301010722

Sector

Tecnologías de la información y las comunicaciones

Es Proyecto Tipo: No

Fecha creación: 27/03/2021 16:34:05

Identificador: 391621

Formulador: Daniela Restrepo



Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2018-2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad

Estrategia Transversal

VII. Pacto por la transformación digital de Colombia: Gobierno, empresas y hogares conectados con la era del conocimiento

Línea

2. Hacia una sociedad digital e industria 4.0: por una relación más eficiente, efectiva y transparente entre mercados, ciudadanos y Estado

Programa

2301 - Facilitar el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en todo el territorio nacional

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

“42 motivos para avanzar” (2020-2023)

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Línea estratégica 1: equidad para paz territorial

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

1.1. Calidad, cobertura y fortalecimiento de la educación inicial, preescolar, básica y media

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

“El cambio nos une” (2020-2023)

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

UNIDOS POR EL BIENESTAR SOCIAL

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

Me motiva la educación de calidad

04 - Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Tipo de entidad

Instrumentos de planeación de grupos étnicos

Identificación y descripción del problema

Problema central

Reducido entorno digital escolar en sedes educativas públicas del municipio de Buenos Aires, Cauca.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

Los resultados de las pruebas SABER dejan en evidencia que buena parte de los niños y niñas del municipio de Buenos Aires, Cauca, no están aprendiendo lo que necesitan aprender, en el momento en que requieren hacerlo. Esta situación es aún más preocupante en el sector rural donde las instituciones no poseen recursos didácticos, novedosos, pertinentes, actualizados, materiales o herramientas tecnológicas para que sus estudiantes puedan observar, describir, analizar y manipular, de manera física. Las instituciones no poseen ambientes contextualizados, significativos con excelentes materiales, que bien utilizados se deben constituir en los aliados para captar la atención y el interés de la comunidad educativa, despertar la curiosidad, la capacidad de asombro y el deseo de aprender. Las escuelas tienen déficit de conectividad y dotación escolar (computadores, impresoras, tabletas y papelería). Además, los docentes cuentan con pocos recursos tecnológicos a su alcance, limitando esto el proceso educativo, no siendo capaces de diseñar y de poner en funcionamiento ambientes de aprendizaje diferentes a los habituales.

En las instituciones educativas del municipio de Buenos Aires existe un déficit de 1320 terminales con contenidos educativos, 63 laboratorios, así como la formación de 155 docentes con competencias en el uso de las TIC. De igual forma la limitada o nula conectividad a internet lo que limita el acceso de los estudiantes y docentes a herramientas que facilitan el aprendizaje en el aula de clase y permiten del mismo modo acceder a cursos digitales para afianzar los conceptos del aula de clase o el acceso a cursos en los cuales esté interesado el estudiante y pueda realizar autoaprendizaje.

Solo 10 sedes se encuentran en un nivel aceptable en cuanto a infraestructura TIC (Conectividad, apropiación y dotación tecnológica), sin embargo, 53 sedes, se encuentran en un nivel deficiente (DT pág 27.)

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

Índice de evolución digital escolar: 20%. Fuente de Información Computadores para Educar - MinTIC (2020)

Índice de evolución digital escolar mide:

Indicador de acceso: Terminales en funcionamiento / Matrícula estudiantil.

Indicador de apropiación: Docentes formados / Número de docentes.

Indicador de Conectividad: Sedes con conectividad.

Indicador para nuevas tecnologías: Nuevos elementos tecnológicos.

Indicador para electricidad: Sedes con servicio.



01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
<p>1. Baja apropiación de las tecnologías digitales en las prácticas educativas en las sedes públicas.</p> <p>2. Insuficiente acceso a tecnologías digitales en las sedes educativas públicas.</p>	<p>1.1 Limitada promoción del uso de las TIC para el entorno digital en la comunidad educativa.</p>
	<p>1.2 Insuficiente información sobre el uso de las TIC en las prácticas educativas.</p>
	<p>1.3 Insuficiente acceso a servicios de apropiación y acompañamiento para el uso de las TIC en la comunidad educativa.</p>
	<p>2.4 Insuficiente dotación de tecnologías digitales en las sedes educativas públicas.</p>
	<p>2.5 Inadecuadas condiciones de Infraestructura para el uso de tecnologías digitales en las sedes educativas públicas.</p>
	<p>2.6 Desaprovechamiento de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos -RAEE generados por los equipos obsoletos.</p>
	<p>2.7 Deficiente acceso en conectividad a Internet en sedes educativas públicas.</p>

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
<p>1. Ausencia o inadecuadas prácticas educativas articuladas al entorno.</p>	<p>1.1 Bajo nivel de competencias digitales en la comunidad educativa.</p>
<p>2. Inequidad en el acceso y apropiación de las TIC.</p>	<p>2.2 Insuficiencia en los procesos de aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes.</p>
	<p>2.3 Limitado acceso laboral de los estudiantes que se gradúan.</p>
<p>3. Dificultad de consultar fuentes de información digitales en la instituciones educativas por parte de los estudiantes.</p>	<p>3.4 Incremento de costos en las familias por el pago de servicio de Internet y la adquisición equipos tecnológicos para la búsqueda de información en el hogar.</p>
<p>4. Inadecuada gestión y disposición final de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE.</p>	<p>4.5 Impacto negativo a la salud humana y el medio ambiente.</p>
	<p>4.6 Uso ineficiente de espacios de la sede educativa para la disposición de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.</p>

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
<p>Actor: Municipal</p> <p>Entidad: Buenos Aires - Cauca</p> <p>Posición: Cooperante</p> <p>Intereses o Expectativas: Seguimiento a la ejecución de proyectos que satisfacen las necesidades básicas insatisfechas de la población estudiantil del municipio de Buenos Aires, Cauca.</p>	<p>Aporta recursos técnicos y administrativos para la ejecución del proyecto.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Sedes educativas</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Mejorar sus indicadores de gestión y aumentar en los ranking.</p>	<p>Impartir los procedimientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones y otras entidades para la adecuada prestación del servicio educativo. En sus instalaciones serán dispuestos los terminales a entregar.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Docentes y directivos docentes</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Obtener herramientas Tecnológicas y formativas para mejorar su práctica pedagógica.</p>	<p>Impartir sus conocimientos en el aula de clases apoyados de herramientas para la óptima apropiación de las TIC por parte de los estudiantes. Así mismo, motivar a los estudiantes a aprovechar los procesos formativos. Además, los rectores y docentes serán los encargados de custodiar y propender por el buen uso de las herramientas entregadas.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Padres de familia</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Encaminar a sus hijos hacia una formación integral que les permita obtener oportunidades de crecimiento.</p>	<p>Impulsar a sus hijos a seguir estudiando y alejarse de actividades poco provechosas.</p>
<p>Actor: Otro</p> <p>Entidad: Estudiantes</p> <p>Posición: Beneficiario</p> <p>Intereses o Expectativas: Recibir una educación de calidad con igualdad de condiciones.</p>	<p>Mejorar su desempeño académico y los niveles de apropiación TIC en el Departamento, de esta manera superar las desigualdades sociales y brechas digitales.</p>



02 - Análisis de los participantes

EL municipio de Buenos Aires, Cauca, ha desarrollado mesas de trabajo en conjunto con los rectores de las instituciones educativas, con el propósito de concertar alternativas que permitan a los estudiantes contar con herramientas y conocimientos TIC de cara a los retos que plantea la transformación digital. La iniciativa implementación de Tecnologías Digitales para Aprender soportada en el documento CONPES 3988 de 2020 se convierte en la propuesta más acorde para impulsar la innovación en las prácticas educativas a partir de las tecnologías digitales y de esta forma desarrollar las competencias digitales en estudiantes de educación preescolar, básica y media del sector oficial.

Los rectores de las instituciones con sedes educativas a beneficiar manifestaron conocer y estar de acuerdo con el desarrollo de las actividades del proyecto en documentos anexos y se comprometieron a custodiar y darle buen uso a las herramientas entregadas. En ese mismo sentido, la administración municipal, se comprometió a garantizar la operación y funcionamiento de los bienes y servicios entregados con ingresos de naturaleza permanente.



Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

3.150

Fuente de la información

Corresponde a la población matriculada 3080 estudiantes de 27 sedes educativas rurales oficiales del municipio. Sistema Integrado de Matricula SIMAT 2021 y corresponde a 70 docentes de las instituciones educativas oficiales.

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Occidente Departamento: Cauca Municipio: Buenos Aires Centro poblado: Rural Resguardo:	Latitud: 3.017 Longitud: -76.65 Latitud: 3° 1' 1" Norte Longitud: 76° 39' 0" Oeste

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

3.150

Fuente de la información

Corresponde a la población matriculada 3080 estudiantes de 27 sedes educativas rurales oficiales del municipio. Sistema Integrado de Matricula SIMAT 2021 y corresponde a 70 docentes de las instituciones educativas oficiales.

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Occidente Departamento: Cauca Municipio: Buenos Aires Centro poblado: Rural Resguardo:	Sedes educativas rurales a beneficiar: 1 AGUA BLANCA 2 VEREDA AGUA BLANCA-TIMBA 2 ESCUELA RURAL MIXTA AURES VEREDA AURES 3 BRISAS DE MARILOPEZ (sede principal) VEREDA BRISAS DE MARILOPEZ 4 ESCUELA RURAL MIXTA CERRO AZUL VEREDA CERRO AZUL 5 CHAMBIMBE VEREDA CHAMBIMBE 6 EL PORVENIR EL PORVENIR 7 EL SILENCIO VEREDA EL SILENCIO 8 E.R.M. EL CERAL - SEDE PRINCIPAL INSPECCION DE POLICIA EL CERAL 9 LA Balsa LA Balsa 10 LA ESMERALDA (sede principal) VEREDA LA ESMERALDA 11 LA ESPERANZA (sede principal) LA ESPERANZA 12 LA UNION - LLANITO (sede principal) VEREDA LA UNION LLANITO 13 LA VENTURA LA VENTURA 14 ESCUELA RURAL MIXTA NUEVA GRANADA VEREDA NUEVA GRANADA 15 PISAPASITO (sede principal) VEREDA PISAPASITO 16 ESCUELA RURAL MIXTA DOS RIOS RESGUARDO INDIGENA LA PAILA 17 SAN FRANCISCO SAN FRANCISCO 18 SAN JOAQUIN VEREDA SAN JOAQUIN 19 SAN MIGUEL VEREDA SAN MIGUEL Por limitación de caracteres la información continua en el anexo Sedes Buenos Aires	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Género	Masculino	1.227	Sistema Integrado de Matricula -SIMAT (2021)
	Femenino	1.923	Sistema Integrado de Matricula -SIMAT (2021)
Etaría (Edad)	0 a 14 años	2.186	Sistema Integrado de Matricula -SIMAT (2021)
	15 a 19 años	899	Sistema Integrado de Matricula -SIMAT (2021)
	20 a 59 años	60	Sistema Integrado de Matricula -SIMAT (2021)
	Mayor de 60 años	5	Sistema Integrado de Matricula -SIMAT (2021)
Población Vulnerable	Desplazados	382	https://www.unidadvictimas.gov.co/es/registro-unico-de-victimas-ruv/37394
	Víctimas	476	https://www.unidadvictimas.gov.co/es/registro-unico-de-victimas-ruv/37394

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Reducido entorno digital escolar en sedes educativas públicas del municipio de Buenos Aires, Cauca.



Objetivo general – Propósito

Fortalecer el entorno digital escolar en sedes educativas públicas de la entidad territorial.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Índice de evolución digital escolar (Pasa del 20% al 35%)	<p>Medido a través de: Porcentaje</p> <p>Meta: 35</p> <p>Tipo de fuente: Informe</p>	Informe suministrado por Computadores para Educar - MinTIC

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
<p>Causa directa 1</p> <p>Baja apropiación de las tecnologías digitales en las prácticas educativas en las sedes públicas.</p>	Incrementar la apropiación de las tecnologías digitales en las prácticas educativas en las sedes públicas.
<p>Causa indirecta 1.1</p> <p>Limitada promoción del uso de las TIC para el entorno digital en la comunidad educativa.</p>	Promover el uso de las TIC para el entorno digital en la comunidad educativa.
<p>Causa indirecta 1.2</p> <p>Insuficiente información sobre el uso de las TIC en las prácticas educativas.</p>	Consolidar información sobre el uso de las TIC en las prácticas educativas.
<p>Causa indirecta 1.3</p> <p>Insuficiente acceso a servicios de apropiación y acompañamiento para el uso de las TIC en la comunidad educativa.</p>	Facilitar el acceso a servicios de apropiación para el uso de las TIC en la comunidad educativa.
<p>Causa directa 2</p> <p>Insuficiente acceso a tecnologías digitales en las sedes educativas públicas.</p>	Aumentar el acceso a tecnologías digitales en las sedes educativas públicas.
<p>Causa indirecta 2.1</p> <p>Insuficiente dotación de tecnologías digitales en las sedes educativas públicas.</p>	Aumentar la dotación de tecnologías digitales en las sedes educativas públicas.
<p>Causa indirecta 2.2</p> <p>Inadecuadas condiciones de Infraestructura para el uso de tecnologías digitales en las sedes educativas públicas.</p>	Mejorar las condiciones de infraestructura para el uso de tecnologías digitales en las sedes educativas públicas.
<p>Causa indirecta 2.3</p> <p>Desaprovechamiento de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos - RAEE generados por los equipos obsoletos.</p>	Aprovechar y disponer los Residuos Eléctricos y Electrónicos - RAEE generados por los equipos obsoletos.
<p>Causa indirecta 2.4</p> <p>Deficiente acceso en conectividad a Internet en sedes educativas públicas.</p>	Mejorar el acceso de conectividad a Internet en sedes educativas públicas.



Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LOS PLANTELES EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE BUENOS AIRES	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:	Si
Costo - Eficiencia y Costo mínimo:	Si
Evaluación multicriterio:	No



Alternativa 1. IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LOS PLANTELES EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE BUENOS AIRES

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Terminales suministradas con contenidos educativos digitales.

Medido a través de

Número

Descripción

La demanda hace referencia a las terminales que son requeridas en las sedes educativas del municipio y la oferta corresponde a las terminales que han sido entregadas en las sedes educativas del municipio

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2016	25,00	1.556,00	-1.531,00
2017	9,00	1.531,00	-1.522,00
2018	202,00	1.522,00	-1.320,00
2019	0,00	1.320,00	-1.320,00
2020	0,00	1.320,00	-1.320,00
2021	0,00	1.320,00	-1.320,00
2022	0,00	1.320,00	-1.320,00
2023	0,00	1.320,00	-1.320,00
2024	0,00	1.320,00	-1.320,00
2025	0,00	1.320,00	-1.320,00
2026	0,00	1.320,00	-1.320,00



Bien o servicio

Docentes formados en competencias en el uso de las TIC.

Medido a través de

Número

Descripción

La demanda hace referencia a los docentes que aún no están formados en competencias en el uso de las TIC y la oferta a los docentes que han sido formados en todas las sedes educativas del municipio.

Año	Oferta	Demanda	Déficit
2015	0,00	459,00	-459,00
2016	200,00	259,00	-59,00
2017	100,00	159,00	-59,00
2018	4,00	155,00	-151,00
2019	0,00	155,00	-155,00
2020	0,00	155,00	-155,00
2021	0,00	155,00	-155,00
2022	0,00	155,00	-155,00
2023	0,00	155,00	-155,00
2024	0,00	155,00	-155,00
2025	0,00	155,00	-155,00
2026	0,00	155,00	-155,00



Alternativa: IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LOS PLANTELES EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE BUENOS AIRES

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

La presente alternativa se articula con la iniciativa PDET denominada "Dotar de equipos de cómputo y audio visuales a los planteles educativos del municipio de Buenos Aires Cauca." identificada con código: 119110281331

El proyecto consiste en la dotación de tecnologías digitales, la realización de actividades de formación en TIC y realizar el RAEE, así:

- 1.1.1. Realizar la formación y acompañamiento en uso y apropiación de las TIC para los docentes de sedes educativas públicas docentes.
- 1.1.2. Realizar talleres de formación y acompañamiento sobre el uso de las TIC para los estudiantes de las instituciones públicas
- 1.1.3. Realizar talleres de formación y acompañamiento sobre el uso de las TIC para la comunidad educativa

- 2.1.1. Realizar la dotación de tecnologías en las sedes educativas publicas y secretaria de educacion de la entidad territorial (Computadores portátiles con las siguientes especificaciones: cámara integrada, conectividad inalámbrica, puertos USB, con una memoria RAM 6 GB, capacidad de almacenamiento de 128 GB, pantalla LED.
- 2.1.2. Realizar el seguimiento y monitoreo al uso de las TIC en las sedes educativas públicas
- 2.1.3. Realizar la dotación de nuevas tecnologías para uso de sedes educativas públicas (Learning Acces Point, Tablero Interactivo, Impresoras 3D, Kit robótica y IoT, Kit Modulo Laboratorio STEAM, soluciones fotovoltaicas)
- 2.1.4. Realizar la adecuada disposición final de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos no aprovechables

La iniciativa comprende así mismo, las actividades de la realización de la interventoría y el apoyo a la supervisión del proyecto.

En el anexo técnico se amplían las características técnicas de los equipos y contenidos de los programas de formación.

Alternativa: IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LOS PLANTELES EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE BUENOS AIRES

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Occidente Departamento: Cauca Municipio: Buenos Aires Centro poblado: Rural Resguardo: Latitud: Longitud:	Sedes educativas rurales a beneficiar: 1 AGUA BLANCA 2 VEREDA AGUA BLANCA-TIMBA 2 ESCUELA RURAL MIXTA AURES VEREDA AURES 3 BRISAS DE MARILOPEZ (sede principal) VEREDA BRISAS DE MARILOPEZ 4 ESCUELA RURAL MIXTA CERRO AZUL VEREDA CERRO AZUL 5 CHAMBIMBE VEREDA CHAMBIMBE 6 EL PORVENIR EL PORVENIR 7 EL SILENCIO VEREDA EL SILENCIO 8 E.R.M. EL CERAL - SEDE PRINCIPAL INSPECCION DE POLICIA EL CERAL 9 LA Balsa LA Balsa 10 LA ESMERALDA (sede principal) VEREDA LA ESMERALDA 11 LA ESPERANZA (sede principal) LA ESPERANZA 12 LA UNION - LLANITO (sede principal) VEREDA LA UNION LLANITO 13 LA VENTURA LA VENTURA 14 ESCUELA RURAL MIXTA NUEVA GRANADA VEREDA NUEVA GRANADA 15 PISAPASITO (sede principal) VEREDA PISAPASITO 16 ESCUELA RURAL MIXTA DOS RIOS RESGUARDO INDIGENA LA PAILA 17 SAN FRANCISCO SAN FRANCISCO 18 SAN JOAQUIN VEREDA SAN JOAQUIN 19 SAN MIGUEL VEREDA SAN MIGUEL Por limitación de caracteres la información continua en el anexo Sedes Buenos Aires

02 - Factores analizados

Aspectos administrativos y políticos,
 Cercanía a la población objetivo,
 Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (Agua, energía y otros),
 Otros



Alternativa: IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LOS PLANTELES EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE BUENOS AIRES

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$ 14.225.320.791,00

1 - Objetivo específico 1 **Costo:** \$ 2.577.007.611

Incrementar la apropiación de las tecnologías digitales en las prácticas educativas en las sedes públicas.

Producto	Actividad
1.1 Servicio de educación informal en tecnologías de la información y las comunicaciones. Medido a través de: Número de personas Cantidad: 70,0000 Costo: \$ 2.577.007.611	1.1.1 Realizar la formación y acompañamiento en uso y apropiación de las TIC para los docentes de sedes educativas públicas. Costo: \$ 857.508.248 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.2 Realizar talleres de formación y acompañamiento sobre el uso de las TIC para los estudiantes de las instituciones públicas. Costo: \$ 955.804.395 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.3 Realizar talleres de formación y acompañamiento sobre el uso de las TIC para la comunidad educativa. Costo: \$ 406.102.395 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.4 Realizar la interventoría técnica. Costo: \$ 306.079.493 Etapas: Inversión Ruta crítica: No
	1.1.5 Realizar el apoyo a la supervisión del proyecto Costo: \$ 51.513.081 Etapas: Inversión Ruta crítica: No

2 - Objetivo específico 2 **Costo:** \$ 11.648.313.180



Aumentar el acceso a tecnologías digitales en las sedes educativas públicas.

Producto	Actividad
<p>2.1 Servicio de apoyo en tecnologías de la información y las comunicaciones para la educación básica, primaria y secundaria (Producto principal del proyecto)</p> <p>Medido a través de: Número de estudiantes</p> <p>Cantidad: 3.080,0000</p> <p>Costo: \$ 11.648.313.180</p>	<p>2.1.1 Realizar la dotación de terminales para uso de las sedes educativas públicas.</p> <p>Costo: \$ 2.687.777.408</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: Si</p>
	<p>2.1.2 Realizar el seguimiento y monitoreo al uso de las TIC en las sedes educativas públicas</p> <p>Costo: \$ 929.875.395</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>
	<p>2.1.3 Realizar la dotación de nuevas tecnologías para uso de sedes educativas públicas</p> <p>Costo: \$ 7.386.683.408</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>
	<p>2.1.4 Realizar la adecuada disposición final de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos no aprovechables</p> <p>Costo: \$ 286.384.395</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>
	<p>2.1.5 Realizar la interventoría técnica</p> <p>Costo: \$ 306.079.493</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>
	<p>2.1.6 Realizar el apoyo a la supervisión del proyecto</p> <p>Costo: \$ 51.513.081</p> <p>Etapas: Inversión</p> <p>Ruta crítica: No</p>



Alternativa: IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LOS PLANTELES EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE BUENOS AIRES

Actividad 1.1.1 Realizar la formación y acompañamiento en uso y apropiación de las TIC para los docentes de sedes educativas públicas.

Periodo	Servicios para la comunidad, sociales y personales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$678.567.840,00	\$178.940.408,05
Total	\$678.567.840,00	\$178.940.408,05

Periodo	Total
0	\$857.508.248,05
Total	

Actividad 1.1.2 Realizar talleres de formación y acompañamiento sobre el uso de las TIC para los estudiantes de las instituciones públicas.

Periodo	Servicios para la comunidad, sociales y personales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$369.472.500,00	\$178.940.408,05
1	\$369.472.500,00	\$37.918.986,67
Total	\$738.945.000,00	\$216.859.394,72

Periodo	Total
0	\$548.412.908,05
1	\$407.391.486,67
Total	



Actividad 1.1.3 Realizar talleres de formación y acompañamiento sobre el uso de las TIC para la comunidad educativa.

Periodo	Servicios para la comunidad, sociales y personales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$75.697.200,00	\$178.940.408,05
1	\$113.545.800,00	\$37.918.986,66
Total	\$189.243.000,00	\$216.859.394,71

Periodo	Total
0	\$254.637.608,05
1	\$151.464.786,66
Total	

Actividad 1.1.4 Realizar la interventoría técnica.

Periodo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$204.052.995,33
1	\$102.026.497,67
Total	\$306.079.493,00

Periodo	Total
0	\$204.052.995,33
1	\$102.026.497,67
Total	



Actividad 1.1.5 Realizar el apoyo a la supervisión del proyecto

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$34.342.054,00
1	\$17.171.027,00
Total	\$51.513.081,00

Periodo	Total
0	\$34.342.054,00
1	\$17.171.027,00
Total	

Actividad 2.1.1 Realizar la dotación de terminales para uso de las sedes educativas públicas.

Periodo	Maquinaria y Equipo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$2.508.837.000,00	\$178.940.408,05
Total	\$2.508.837.000,00	\$178.940.408,05

Periodo	Total
0	\$2.687.777.408,05
Total	



Actividad 2.1.2 Realizar el seguimiento y monitoreo al uso de las TIC en las sedes educativas públicas

Periodo	Servicios para la comunidad, sociales y personales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$475.344.000,00	\$178.940.408,05
1	\$237.672.000,00	\$37.918.986,66
Total	\$713.016.000,00	\$216.859.394,71

Periodo	Total
0	\$654.284.408,05
1	\$275.590.986,66
Total	

Actividad 2.1.3 Realizar la dotación de nuevas tecnologías para uso de sedes educativas públicas

Periodo	Maquinaria y Equipo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$7.207.743.000,00	\$178.940.408,05
Total	\$7.207.743.000,00	\$178.940.408,05

Periodo	Total
0	\$7.386.683.408,05
Total	



Actividad 2.1.4 Realizar la adecuada disposición final de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos no aprovechables

Periodo	Servicios para la comunidad, sociales y personales	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$17.381.250,00	\$178.940.408,05
1	\$52.143.750,00	\$37.918.986,66
Total	\$69.525.000,00	\$216.859.394,71

Periodo	Total
0	\$196.321.658,05
1	\$90.062.736,66
Total	

Actividad 2.1.5 Realizar la interventoría técnica

Periodo	Servicios prestados a las empresas y servicios de producción
0	\$204.052.995,33
1	\$102.026.497,67
Total	\$306.079.493,00

Periodo	Total
0	\$204.052.995,33
1	\$102.026.497,67
Total	



Actividad 2.1.6 Realizar el apoyo a la supervisión del proyecto

Periodo	Mano de obra calificada
0	\$34.342.054,00
1	\$17.171.027,00
Total	\$51.513.081,00

Periodo	Total
0	\$34.342.054,00
1	\$17.171.027,00
Total	

Análisis de riesgos alternativa

01 - Análisis de riesgo

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Operacionales	Los docentes no incorporan apropiadamente las TIC dentro de la metodología de enseñanza.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Los estudiantes no apropian las TIC en sus labores de consulta y aplicación de los contenidos académicos.	En el programa de capacitación deben desarrollarse herramientas que permitan a los docentes y a los estudiantes, generar procesos de evaluación periódicos.
	Administrativos	Fallas en la conexión a Internet en las sedes educativas.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Suspensión de procesos continuos de formación y gestión de contenidos.	Establecer protocolos para revisión periódica de la conexión a Internet, implementar aplicaciones off-line.
	Legales	Variaciones normativas que incidan en el costo directo o indirecto hasta el punto de afectación contractual.	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor	Suspensión del proyecto o alteración en la ejecución del mismo.	Definir cláusulas específicas de seguridad jurídica en el convenio.
2-Componente (Productos)	Operacionales	Defectos en los equipos o software adquirido.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Terminales o herramientas dañados que no se pueden usar.	Establecer pólizas de garantía y protocolos de verificación de las condiciones técnicas de equipos y software.
	Legales	Incumplimiento por parte del contratista.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Retraso en el cronograma.	Garantizar el cumplimiento de pólizas de garantía.
3-Actividad	Operacionales	Los docentes no reciben la formación o no apropian los conocimientos requeridos para el uso adecuado de las terminales.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Las metodologías innovadoras y los contenidos digitales no son difundidos apropiadamente.	Establecer las medidas para garantizar la inscripción y certificación de docentes de diferentes áreas de la institución educativa.
	Operacionales	Mal uso de los equipos por parte de docentes y estudiantes.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Daños parciales o totales en los equipos.	Capacitación en buen uso de equipos a estudiantes y docentes. Se exigirá a los proveedores garantía mínima de 3 años.
	Operacionales	Pérdida o robo de terminales.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Retrasos en el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje.	Todas las tabletas entregadas deberán ser almacenadas y custodiadas en sitios adecuados para ello y se llevará control de entradas y salidas. Cada tableta contará con instalación de software antirrobo que permitirá su ubicación. Los rectores de cada institución firmarán actas de compromiso de custodia y conservación.





Alternativa: IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LOS PLANTELES EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE BUENOS AIRES

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Ahorro de los hogares por gastos escolares (libros, consulta de información, pago de clases extras). La cantidad es el número de estudiantes, el costo es el valor de gastos en materiales, Internet, etc.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	3.080,00	\$400.000,00	\$1.232.000.000,00
1	3.080,00	\$400.000,00	\$1.232.000.000,00
2	3.080,00	\$400.000,00	\$1.232.000.000,00

Ahorro de los hogares en costos por clases especializadas en robótica y disposición de RAEE. La cantidad son los estudiantes beneficiados y el costo es el pago por clases especializadas en robótica.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	3.080,00	\$150.000,00	\$462.000.000,00
1	3.080,00	\$150.000,00	\$462.000.000,00
2	3.080,00	\$150.000,00	\$462.000.000,00

Ahorro de los hogares en suministros y materiales para clases de robótica. La cantidad son los estudiantes beneficiados, el costo es el valor de los insumos para desarrollar actividades de robótica.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	3.080,00	\$400.000,00	\$1.232.000.000,00
1	3.080,00	\$400.000,00	\$1.232.000.000,00
2	3.080,00	\$400.000,00	\$1.232.000.000,00

Ahorro de los docentes por clases particulares sobre apropiación de TIC. La cantidad es el número de docentes, el costo es el valor de gastos en clases particulares.

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: Otros

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
0	70,00	\$1.900.000,00	\$133.000.000,00
1	70,00	\$1.900.000,00	\$133.000.000,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
0	\$3.059.000.000,00	\$3.059.000.000,00
1	\$3.059.000.000,00	\$3.059.000.000,00
2	\$2.926.000.000,00	\$2.926.000.000,00



Depreciación de activos alternativa

01 - Depreciación de activos

Descripción	Valor del activo	Periodo de adquisición	Concepto	Valor de salvamento
Depreciación correspondiente a la adquisición de los terminales.	\$9.759.763.000,00	0,00	Equipo de Computación y Accesorios	\$5.855.857.800,00
			Total:	\$5.855.857.800,00



Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	\$2.447.200.000,0	\$0,0	\$0,0	\$10.172.172.017,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$-7.724.972.017,6
1	\$2.447.200.000,0	\$0,0	\$0,0	\$937.192.447,6	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$1.510.007.552,4
2	\$2.340.800.000,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$0,0	\$5.855.857.800,0	\$8.196.657.800,0



Indicadores y decisión

01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LOS PLANTELES EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE BUENOS AIRES					
\$559.318.894,04	13,24 %	\$1,01	\$3.502.216,38	\$11.031.981.602,55	\$220.961.589,95

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Servicio de educación informal en tecnologías de la información y las comunicaciones.	\$28.954.803,89
Servicio de apoyo en tecnologías de la información y las comunicaciones para la educación básica, primaria y secundaria (Producto principal del proyecto)	\$2.923.748,48

03 - Decisión

Alternativa

IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN LOS PLANTELES EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO DE BUENOS AIRES

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Incrementar la apropiación de las tecnologías digitales en las prácticas educativas en las sedes públicas.

Producto

1.1. Servicio de educación informal en tecnologías de la información y las comunicaciones.

Indicador

1.1.1 Personas capacitadas en tecnologías de la información y las comunicaciones

Medido a través de: Número de personas

Meta total: 70,0000

Fórmula:

Es acumulativo: Si

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	70,0000	Total:	70,0000

02 - Objetivo 2

2. Aumentar el acceso a tecnologías digitales en las sedes educativas públicas.

Producto

2.1. Servicio de apoyo en tecnologías de la información y las comunicaciones para la educación básica, primaria y secundaria (Producto principal del proyecto)

Indicador

2.1.1 Estudiantes de sedes educativas oficiales beneficiados con el servicio de apoyo en tecnologías de la información y las comunicaciones para la educación

Medido a través de: Número de estudiantes

Meta total: 3.080,0000

Fórmula:

Es acumulativo: Si

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	2000,0000	1	1080,0000
Total:			3080,0000



Indicador

2.1.2 Terminales de cómputo con contenidos digitales entregadas

Medido a través de: Número

Meta total: 800,0000

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es Principal: No

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	800,0000		



Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Informes De Interventoría Realizados

Medido a través de: Número

Código: 9900G054

Fórmula:

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Informe de interventoría aprobado

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	12	1	6
		Total:	18

Indicador

Informes De Supervisión Realizados

Medido a través de: Número

Código: 9900G050

Fórmula:

Tipo de Fuente: Informe

Fuente de Verificación: Informe de supervisión aprobado

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Valor
0	12	1	6
		Total:	18



Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

2301 - Facilitar el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en todo el territorio nacional

Subprograma presupuestal

0400 INTERSUBSECTORIAL COMUNICACIONES



02 - Resumen fuentes de financiación

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de Recurso	Período	Valor
Inversión	BUENOS AIRES	Municipios	SGR - Asignación para la paz	0	\$13.062.415.745,01
				1	\$1.162.905.045,99
		Total		\$14.225.320.791,00	
	Total Inversión	\$14.225.320.791,00			
Total					\$14.225.320.791,00



Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Fortalecer el entorno digital escolar en sedes educativas públicas de la entidad territorial.	Índice de evolución digital escolar (Pasa del 20% al 35%)	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe suministrado por Computadores para Educar - MinTIC	Los docentes cuentan con la disposición y actitud para apropiar los contenidos que se dan en las actividades de formación, Las sedes educativas que no cuentan con el servicio de acceso a internet y las que cuentan van a contar con equipos que permiten dar continuidad a las clases dado que permite el cargue y compartir contenidos con docentes y estudiantes, Los aspectos legales se tienen en cuenta para las obligaciones contractuales y se realiza matriz de riesgo para minimizar y generar las acciones para la materialización de riesgos
Componentes (Productos)	1.1 Servicio de educación informal en tecnologías de la información y las comunicaciones.	Personas capacitadas en tecnologías de la información y las comunicaciones	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe de ejecución del proyecto. Informe de interventoría.	
	2.1 Servicio de apoyo en tecnologías de la información y las comunicaciones para la educación básica, primaria y secundaria (Producto principal del proyecto)	Estudiantes de sedes educativas oficiales beneficiados con el servicio de apoyo en tecnologías de la información y las comunicaciones para la educación	Tipo de fuente: Informe Fuente: Informe de ejecución del proyecto. Informe de interventoría.	Se realiza una verificación previa por parte de la entidad u operador con el fin de verificar la experiencia y capacidad del proveedor, Se realiza una verificación previa por parte de la entidad u operador con el fin de verificar la experiencia y capacidad del proveedor



Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Actividades	1.1.1 - Realizar la formación y acompañamiento en uso y apropiación de las TIC para los docentes de sedes educativas públicas.(*) 1.1.2 - Realizar talleres de formación y acompañamiento sobre el uso de las TIC para los estudiantes de las instituciones públicas.(*) 1.1.3 - Realizar talleres de formación y acompañamiento sobre el uso de las TIC para la comunidad educativa. 1.1.4 - Realizar la interventoría técnica. 1.1.5 - Realizar el apoyo a la supervisión del proyecto	Nombre: Informes De Supervisión Realizados Unidad de Medida: Número Meta: 18.0000 Nombre: Informes De Interventoria Realizados Unidad de Medida: Número Meta: 18.0000	Tipo de fuente: Fuente:	
	2.1.1 - Realizar la dotación de terminales para uso de las sedes educativas públicas.(*) 2.1.2 - Realizar el seguimiento y monitoreo al uso de las TIC en las sedes educativas públicas 2.1.3 - Realizar la dotación de nuevas tecnologías para uso de sedes educativas públicas 2.1.4 - Realizar la adecuada disposición final de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos no aprovechables 2.1.5 - Realizar la interventoría técnica 2.1.6 - Realizar el apoyo a la supervisión del proyecto		Tipo de fuente: Fuente:	Los docentes cuentan con la disposición y actitud para apropiar los contenidos que se dan en las actividades de formación

(*) Actividades con ruta crítica