



DOCUMENTO TÉCNICO

PROYECTO:

Dotación de computadores y formación de docentes en herramientas TIC para la innovación educativa del municipio de Pradera, Valle del Cauca

FORMULACIÓN:

Lidera:

Celsia Colombia S.A. E.S.P.

Con el apoyo y acompañamiento de:

Gobernación del Valle del Cauca – Secretaría de Educación Departamental
Alcaldía Municipal de Pradera – Secretaría de Educación Municipal

Yumbo, Valle del Cauca – Noviembre 22 de 2022

Contenido

1. Presentación	4
2. Identificación general del proyecto	5
3. Contribución a la política pública	6
3.1 Contribución al Plan Nacional de Desarrollo	6
3.2 Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial	6
3.3 Plan de Desarrollo Municipal	7
4. Identificación y descripción del problema	8
4.1 Descripción de la situación existente con respecto al problema.....	9
4.2 Magnitud actual del problema	11
4.3 Árbol de problemas.....	12
5. Justificación.....	13
6. Identificación y análisis de participantes.....	18
6.1 Identificación de los participantes	18
6.2 Análisis de los participantes.....	20
7. Población afectada y objetivo.....	21
8. Objetivos e indicadores	28
8.1 Objetivo general y específicos	28
8.2 Indicadores para medir los objetivos.....	28
8.3 Árbol de objetivos	30
9. Descripción técnica del proyecto (alternativa de solución).....	31
9.1 Dotación equipos de cómputo.....	31
9.2 Formación docente en TIC	36
10. Presupuesto del proyecto.....	40
10.1 Presupuesto general.....	40

10.2 Presupuesto de la gerencia	41
10.3 Presupuesto de la interventoría	42
11. Matriz de marco lógico	43
12. Análisis de riesgos	44
13. Cronograma	46
14. Bibliografía	47

1. Presentación

“El mecanismo de Obras por Impuestos es una gran oportunidad de articulación público-privada, que contribuye a objetivos de largo aliento como la transformación territorial y la construcción de paz”.

Fundación Ideas para la Paz (FIP), 2019

En Celsia tenemos como premisa ser socios en el desarrollo de las regiones, porque nos mueve el bienestar, la innovación y la sostenibilidad. Somos la empresa de energía del Grupo Argos, apasionada por las energías renovables y por la eficiencia energética. Generamos y transmitimos energía eficiente de fuentes renovables (agua, sol y viento) con respaldo térmico.

Estamos convencidos de que un mundo más sostenible sí es posible, y por esto continuamos trabajando para garantizar la generación de valor mediante nuestro desempeño y compromiso económico, social y ambiental, teniendo siempre presentes los riesgos a los que nos enfrentamos, el contexto nacional e internacional en el que operamos, nuestra cultura organizacional y la estrategia corporativa.

Desde el 2017 estamos participando en el mecanismo de Obras por Impuestos liderado por la Agencia de Renovación del Territorio, ART, del Gobierno Nacional, en el que se nos permite destinar hasta el 50% del impuesto de renta para realizar obras que beneficien a nuestras comunidades vecinas. Más de 100 mil millones de pesos hemos ejecutado en el desarrollo de 13 proyectos en las subregiones de Alto Patía y Norte del Cauca y Sur del Tolima, de los cuales 8 han estado orientados a contribuir con el fortalecimiento de la calidad educativa de estas regiones.

Un proceso que hemos desarrollado gracias a la articulación y trabajo colaborativo con gobernaciones, alcaldías, Consejería Presidencial, ART y demás entidades nacionales competentes relacionadas con la ejecución de los proyectos, mejorando así las condiciones de vida de las comunidades de los municipios más afectados por la pobreza y la violencia en Colombia.

Retomando palabras del análisis realizado por la FIP en 2019, esperamos continuar aportando al desarrollo social del país a través de nuestra participación en el mecanismo de obras por impuestos, el cual resulta ser un escalón más para lograr un mejor entendimiento entre lo público y lo privado; además de propiciar el diálogo permanente y la comprensión de los intereses e incentivos de un lado y del otro.

2. Identificación general del proyecto

Nombre del proyecto:	Dotación de computadores y formación de docentes en herramientas TIC para la innovación educativa del municipio de Pradera, Valle del Cauca
Sector:	Educación
Entidad que lidera la formulación:	Celsia Colombia S.A. E.S.P.
Equipo líder formulador:	Luz María Gallo Álvarez Diana Marcela Escobar Aguirre Andrés Felipe Cardona Arango
Líder responsable:	Luz María Gallo Álvarez
Datos contacto líder responsable:	(60+4) 3266600 Ext. 14655 lgallo@celsia.com
Dirección:	Calle 15 #29B-30 Acopi - Yumbo
Duración del proyecto:	19 meses
Vigencia fiscal:	2022
Año de ejecución:	2023 - 2024

3. Contribución a la política pública

3.1 Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

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

Plan Nacional de Desarrollo: Pacto por Colombia, pacto por la equidad 2018-2022.

Pacto: Pacto por la equidad: Política social moderna centrada en la familia, eficiente de calidad y conectada a mercados.

Línea: Educación de calidad para un futuro con oportunidades para todos.

3.2 Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Nombre: Plan Departamental de Desarrollo: Valle invencible 2020-2023

Estrategia: Gestión territorial compartida para una buena gobernanza

Programa: Educación incluyente

Línea Estratégica: LT5. Gestión territorial compartida para una buena gobernanza

Línea de Acción: LA501. Gestión pública efectiva: Valle líder.

Programa: Pg50102. Educación Incluyente

Meta de Resultado: MR50102001.

Aumentar a 47 las instituciones educativas oficiales en la clasificación en A+, A y B de las pruebas SABER durante el periodo de gobierno

Subprograma: Sp5010202. Gestión Educativa

Meta de Producto: MP501020200119.

Realizar en 60 sedes educativas en los municipios no certificados del Valle, mejoramiento de ambientes escolares y/o en infraestructura en el periodo de gobierno.

3.3 Plan de Desarrollo Municipal

Nombre: Pradera nos une 2020-2023

Eje: Pradera nos une en equidad e inclusión social

Programa: Pradera nos une en mejor educación.

4. Identificación y descripción del problema

La UNESCO en su estudio más reciente denominado: “Políticas digitales en educación en América Latina” (2022) asegura que la integración de las tecnologías ya es una condición indispensable para garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad que posibilite a todos los estudiantes no sólo acceder y consumir información, sino también, producir nuevo conocimiento, expresarse con voz propia en el espacio público, participar en los debates contemporáneos y contribuir a la solución de los problemas que afectan a nuestras sociedades.

Continuando con los datos que arroja el informe (UNESCO, 2022) resulta aún muy preocupante la situación de accesibilidad a las TIC en América Latina y el Caribe, puesto que tan sólo el 62% de las escuelas de nivel primario y el 75% de las escuelas de nivel secundario disponen de equipamiento informático aproximadamente. Igualmente, el estudio menciona que si bien la disponibilidad de computadoras para uso pedagógico se encuentra más extendida, las cifras demuestran que, en promedio, entre la tercera y la cuarta parte del universo de establecimientos educativos no cuenta con estos recursos. Con la sola excepción de Chile, Uruguay y Costa Rica, en el resto de los países de la región, se comprobó que de los estudiantes de 15 años de las zonas rurales que fueron evaluados en 2018 por las pruebas PISA, menos de la mitad disponían de una computadora para realizar las tareas escolares (PISA, 2018).

La Agenda 2030 en Colombia, resulta ser una oportunidad clave para el Gobierno Nacional a fin de generar transformaciones y dar impulso político a temas de interés como el educativo, a nivel internacional, nacional y local. Lo anterior: *“con el ánimo de mejorar la calidad de vida de todos los colombianos, especialmente de los más pobres y vulnerables, siendo además una herramienta para generar las condiciones habilitantes de una paz estable y duradera”* (DNP, Agenda 2030).

Asimismo, el Gobierno destaca que la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) no constituyen un marco que compite con las políticas y prioridades nacionales actuales, sino que por el contrario son una herramienta integradora que facilita la alineación de las agendas globales, nacionales, territoriales y sectoriales.

En el Reporte Nacional Voluntario de implementación de los ODS publicado en junio de 2021, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) hizo referencia a las consecuencias en los servicios educativos luego de haberse declarado la emergencia sanitaria en marzo del año 2020, debido a la pandemia generada por el virus del COVID-19. Destacando así que el ODS 4: *Educación de calidad* requerirá, sin duda, el trámite de políticas oportunas y efectivas, puesto que las afectaciones sobre el desarrollo de niñas, niños y adolescentes serán de largo plazo.

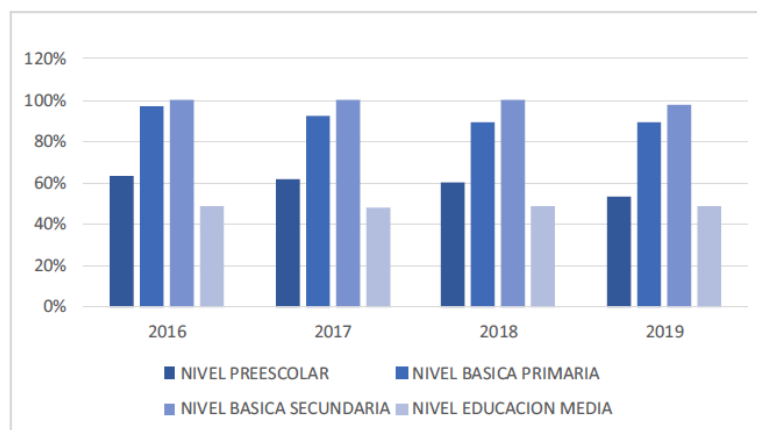
Adicional a ello, se encuentran los bajos niveles de acceso a las herramientas tecnológicas y de comunicaciones por parte de los estudiantes, aumentando las brechas entre aquellos que cuentan con los elementos propios para una educación virtual y los niños y niñas que no tienen la posibilidad de continuar sus estudios bajo esta modalidad.

Si bien el país ha avanzado significativamente en generar oportunidades de acceso para todos los estudiantes, aún persisten notables diferencias con las zonas rurales, siendo estas las que presentan un mayor rezago, generando mayores dificultades en la apropiación de nuevas tecnologías y en la innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

4.1 Descripción de la situación existente con respecto al problema

En el diagnóstico al sector educativo que expone el eje “Pradera nos Une en Equidad e inclusión Social” del Plan de Desarrollo Municipal: “Pradera Nos Une”, se destaca que del total de la población del municipio, el 22,63% correspondiente a 13.126 habitantes se encuentran en el rango de edad escolar de 5 a 17 años. No obstante, respecto a la tasa de cobertura bruta por nivel educativo se plantea que durante el periodo comprendido entre el 2016 al 2019, los niveles educativos de transición y secundaria y media presentaron un decrecimiento discontinuo, mientras que el nivel de primaria refleja un decrecimiento que genera reducción de las matrículas y la cobertura.

Ilustración 1: Tasa de cobertura bruta por niveles



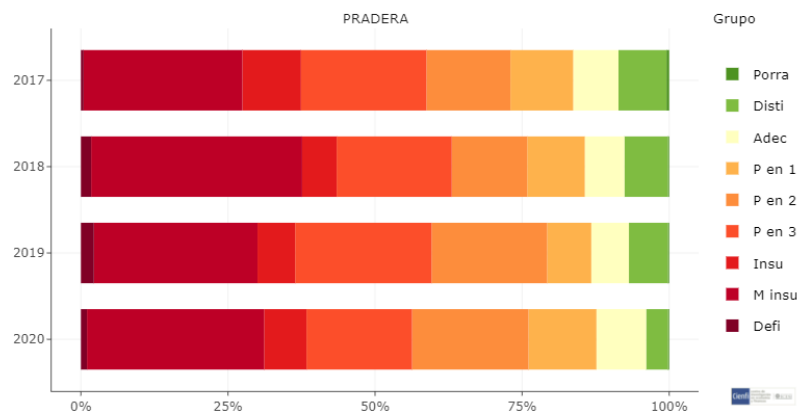
Fuente: Plan de Desarrollo Municipal “Pradera Nos Une 2020 - 2023”.

De otra parte, el Observatorio de Realidades Educativas (ORE) de la Universidad Icesi en el análisis que realizó al examen Saber 11 de 2020, encontró como lo muestra la Ilustración 2 que tan sólo el 3,7% de los estudiantes evaluados en el municipio logran desarrollar un nivel de desempeño de 4 en todas las competencias evaluadas

(matemáticas, lectura crítica, sociales y ciudadanas y ciencias naturales). Igualmente, se evidencia que un 30,1 % de los estudiantes alcanza un nivel de desempeño de 1 y 2 en todas las competencias. Lo anterior, deja en evidencia que más del 50% de los estudiantes que presentaron las pruebas presentan problemas en uno o más campos y competencias evaluadas.

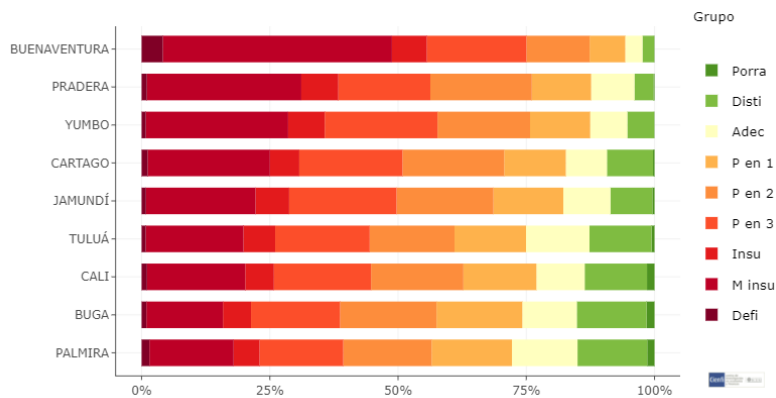
Continuando con los hallazgos de ORE a los resultados del examen Saber 11 de 2020, el municipio de Pradera se ubica en el puesto 8 de 9 al compararlo con los resultados obtenidos por los estudiantes de los municipios certificados del Valle del Cauca. Los niveles de desempeño no se diferencian en gran proporción de Buenaventura, ambos municipios presentan una tendencia a la baja que ubica a sus estudiantes en los niveles deficiente, muy insuficiente, insuficiente y con problemas en al menos 3 campos de los evaluados.

Ilustración 2: Logro de las cuatro competencias de Saber 11 en Pradera por año



Fuente: Observatorio de Realidades Educativas (ORE). Universidad Icesi. Resultados Examen Saber 11. Año 2020.

Ilustración 3: Examen Saber 11. Pradera comparado con municipios certificados del Valle (2020)



Fuente: Observatorio de Realidades Educativas (ORE). Universidad Icesi. Resultados Examen Saber 11. Año 2020.

Teniendo en cuenta los resultados expuestos por el ORE respecto a las competencias básicas de los estudiantes y citando de nuevo el Plan de Desarrollo Municipal: “*el reto más importante es avanzar hacia el cierre de brecha en la cobertura neta de la educación preescolar y media, mejorar la infraestructura física y dotación de las instituciones educativas oficiales (así mismo el municipio de Pradera-Valle, requiere gestionar los recursos y realizar las acciones necesarias para aumentar la cobertura de los programas de alimentación y transporte escolar)*”.

4.2 Magnitud actual del problema

El acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) resulta ser una de las principales prioridades en el actual contexto local, nacional e internacional en el sector educativo, debido a las notables brechas y deficiencias evidenciadas en diferentes aspectos a causa de la pandemia ocasionada por el Covid-19. El municipio de Pradera no es ajeno a esta situación.

Al momento de realizar un diagnóstico en las instituciones educativas oficiales del municipio se evidencia un indicador de 24,6 estudiantes por un equipo de cómputo, lo que equivale a decir que sólo el 24% de la población estudiantil tiene la posibilidad de acceder de manera oportuna a un computador en su escuela y guiado por sus maestros. Esto demuestra la evidente necesidad que existe en realizar un esfuerzo común para aumentar este porcentaje.

Como bien lo señala el CONPES 3988 de 2020, una de las líneas estratégicas que aún hay que continuar trabajando a nivel territorial es el acceso a las tecnologías para favorecer la creación de ambientes de aprendizaje innovadores. Si bien el programa Computadores para Educar ha realizado un esfuerzo significativo por reducir esta brecha, siguen existiendo municipios que están por encima de la media nacional como es el caso de Pradera.

Un avance en este aspecto es la posibilidad de acceder a un servicio de internet (conectividad) seguro y permanente; para ello, Celsia viene desarrollando un programa de inversión social voluntaria llamado “Internet en tu escuela”, mediante el cual se brinda la conexión a sedes educativas a internet de fibra óptica de manera gratuita, favoreciendo de esta manera las condiciones de las instituciones educativas para el desarrollo de actividades educativas y culturales en línea (on-line). Mediante este programa, se realizó la conectividad de 13 sedes educativas urbanas del municipio durante el año 2022.

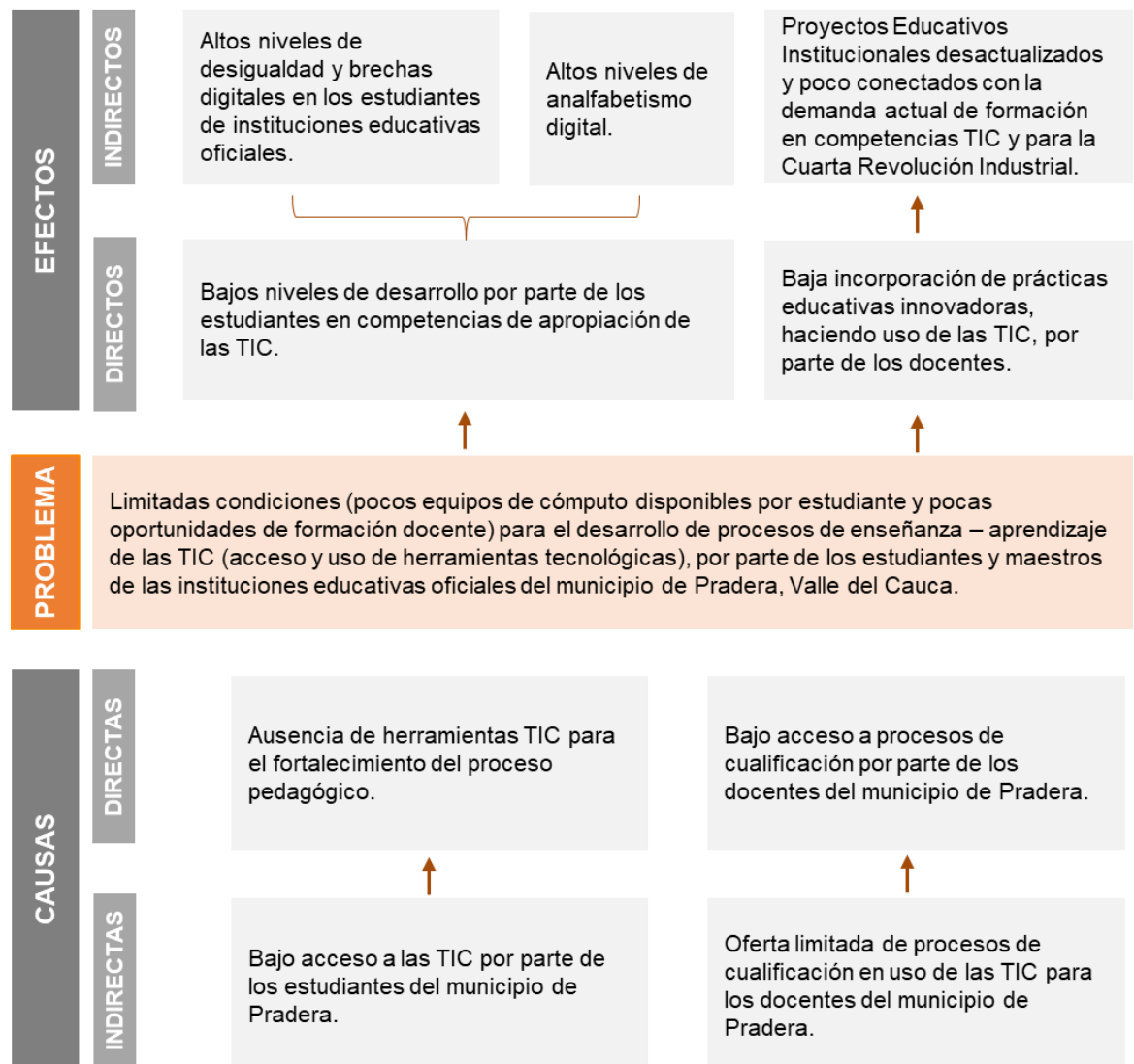
Aunado a ello, se pretende mejorar el indicador de acceso a equipos de cómputo a través del presente proyecto, como se puede ver en el numeral 5 “Justificación”. El propósito es realizar la dotación de 2.147 computadores que permitan mejorar el indicador para lograr un resultado de 3 estudiantes por equipo. Con esto se busca cumplir con los objetivos nacionales y aportar a la calidad educativa del municipio.

Adicionalmente, existe la necesidad de realizar un proceso de fortalecimiento de las competencias TIC de los docentes para fortalecer las acciones de innovación

educativa. En el municipio se viene desarrollando una estrategia de Aula STEM por medio de la Secretaría de Educación departamental, beneficiando a un grupo de 10 maestros. Con este proyecto se propone, realizar un proceso de formación que beneficie al 30% de la población docente, es decir, a 100 maestros de todas las instituciones educativas, urbanas y rurales, brindando herramientas para potenciar sus habilidades pedagógicas y la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la gestión educativa.

4.3 Árbol de problemas

Ilustración 4: Problema, causas y efectos para las Instituciones Educativas Oficiales de Pradera



Fuente: Elaboración propia. Equipo formulador Obras por Impuestos – sector educación de Celsia.

5. Justificación

Multiplicidad de estudios, análisis e investigaciones de orden mundial ratifican la importancia de la educación para cualquier sociedad, destacando además su relación directa con la consecución de mejores niveles de calidad de vida, generación de movilidad social, mejores ingresos y desarrollo personal. Estas hipótesis han sido ampliamente estudiadas, y más específicamente, cómo los niveles educativos resultan ser determinantes del crecimiento y desarrollo económico de las naciones (Sandoval, 2018).

Adicionalmente, la inclusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) resulta fundamental para avanzar en el propósito de “no dejar a nadie atrás”, trazado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015), puesto que el acceso a nuevos servicios, información y redes posibilita acercar las oportunidades a las comunidades más alejadas y tradicionalmente rezagadas.

En el sector educativo tiene una gran relevancia el uso de las TIC, especialmente a partir de lo ocurrido con la pandemia ocasionada por el Covid-19, puesto que los sistemas educativos se vieron avocados a implementar rápidamente estrategias de formación virtual que permitieran continuar con los ciclos de formación sin mayores dificultades.

Sin embargo, no fue igual para todos. De acuerdo con el Informe Niñez Ya: La pandemia puso en crisis los derechos de la niñez (2021), el 36% de los niños y niñas entre los 5 y 11 años no tienen acceso a internet y el 76% de los hogares a nivel rural no tienen acceso a un computador. Aumentando las desigualdades entre los niños y las niñas del sector rural y que estudian en instituciones educativas oficiales, de aquellos que pueden acceder a mayores recursos tecnológicos y educativos en las ciudades o cascos urbanos y estudian en instituciones educativas privadas.

Para el caso específico del municipio de Pradera en el departamento del Valle del Cauca, encontramos que las seis (6) las instituciones educativas junto a sus treinta y seis (36) sedes presentan un déficit en el número de equipos por estudiantes para atender las necesidades y los retos de la educación en las actuales condiciones. De acuerdo con el diagnóstico elaborado con la Secretaría de Educación municipal y la participación de los seis rectores, para la población estudiantil que existe según datos del SIMAT que es de 7.284 estudiantes, la proporción de equipos de cómputo es de 24,6 estudiantes por un (1) computador, situación que se amplía y explica en detalle a continuación:

Tabla 1: Disponibilidad de equipos de cómputo en las instituciones educativas oficiales del municipio de Pradera, Valle del Cauca.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	SEDE EDUCATIVA	CÓDIGO DANE SEDE EDUCATIVA	TOTAL ESTUDIANTES	TOTAL DOCENTES	PC en buen estado
IE ALFREDO POSADA CORREA	ALFREDO POSADA CORREA	176563000822	619	40	40
IE ALFREDO POSADA CORREA	BELLO HORIZONTE	176563000776	491	21	5
IE ALFREDO POSADA CORREA	COMUNEROS	376563000538	133	6	5
IE ALFREDO POSADA CORREA	DOLORES BUENO DE TEJADA	276563000142	31	2	0
IE ALFREDO POSADA CORREA	FRANCISCO ANTONIO ZEA	276563000754	58	5	5
IE ALFREDO POSADA CORREA	LEONIDAS MOSQUERA	176563000121	349	13	3
IE ALFREDO POSADA CORREA	POLICARPA SALAVARRIETA	276563000312	39	2	5
IE ALFREDO POSADA CORREA	SAN JUAN BOSCO	176563000300	780	25	0
IE ANTONIO NARIÑO	ANTONIO NARIÑO	276563000231	101	5	10
IE ANTONIO NARIÑO	FRANCISCO ANTONIO ZEA	276563000479	128	8	10
IE ATENEO	ATENEO COMERCIAL FEMENINO	176563000024	866	39	0
IE ATENEO	BENJAMIN VALENCIA	176563000105	405	14	0
IE ATENEO	ELOY SILVA	176563000032	727	22	0
IE ATENEO	SANTA ISABEL	176563000130	946	33	0
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	ANTONIO RICAURTE	176563000091	325	14	0
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	BERLIN	176563000555	137	6	0
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	FRANCISCO ANTONIO ZEA	176563000016	584	32	150
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	FRANCISCO ANTONIO ZEA CENTRO	376563000431	204	14	0
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	JOSE MARIA VIVAS BALCAZAR	276563000061	10	1	0
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	SANTÍSIMA TRINIDAD	176563000377	91	4	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	ATANASIO GIRARDOT	276563000461	19	1	3
IE MARCO FIDEL SUAREZ	BLASS DE LESSO	276563000169	39	2	4
IE MARCO FIDEL SUAREZ	FRANCISCO P SANTANDER	276563000193	18	2	4
IE MARCO FIDEL SUAREZ	GABRIEL GARCIA MARQUEZ	276563000525	16	1	4
IE MARCO FIDEL SUAREZ	JOSE CESLESTINO MUTIS	276563000274	5	1	1
IE MARCO FIDEL SUAREZ	MARCO FIDEL SUAREZ	276563000223	19	2	14

IE MARCO FIDEL SUAREZ	SAN ANTONIO	276563000576	15	1	6
IE MARCO FIDEL SUAREZ	SIMON BOLIVAR	276563000151	13	2	3
IE MERCEDES ABREGO	ALFONSO LOPEZ PUMAREJO	276563000291	13	2	3
IE MERCEDES ABREGO	ANTONIA SANTOS	276563001858	9	1	2
IE MERCEDES ABREGO	GREGORIO RAMOS	276563000088	5	1	0
IE MERCEDES ABREGO	IE MERCEDES ABREGO - SEDE PRINCIPAL	276563000045	30	2	2
IE MERCEDES ABREGO	JORGE ELIECER GAITAN	276563000321	11	1	2
IE MERCEDES ABREGO	MANUEL JOSE RAMIREZ	276563000495	5	1	5
IE MERCEDES ABREGO	SAN JULIAN	276563000720	9	1	5
IE MERCEDES ABREGO	SIMBAD ARTURO BUENO	276563000541	34	2	4
TOTAL			7.284	329	295

La información nos muestra un alto nivel de brechas que existen en muchas sedes educativas respecto a la proporción de estudiantes y el número de computadores portátiles en buen estado que tienen disponible. Aumentando las condiciones de desigualdad en el municipio frente al acceso a la tecnología y la posibilidad de generar acciones educativas que beneficien el fortalecimiento de las competencias relacionadas con la cuarta revolución industrial.

Para mejorar significativamente esta situación, se propone realizar una dotación de equipos de cómputo a cada una de las instituciones educativas y sus respectivas sedes, que permitan mejorar el indicador de disponibilidad de equipos de cómputo por estudiante, de la siguiente manera:

Tabla 2: Número de equipos de cómputo a dotar en las instituciones educativas del municipio de Pradera, Valle del Cauca

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	SEDE EDUCATIVA	CÓDIGO DANE SEDE EDUCATIVA	TOTAL ESTUDIANTES	TOTAL DOCENTES	PC a dotar	Access Point	Corta Picos
IE ALFREDO POSADA CORREA	ALFREDO POSADA CORREA	176563000822	619	40	166	1	28
IE ALFREDO POSADA CORREA	BELLO HORIZONTE	176563000776	491	21	159	1	26
IE ALFREDO POSADA CORREA	COMUNEROS	376563000538	133	6	39	1	7
IE ALFREDO POSADA CORREA	DOLORES BUENO DE TEJADA	276563000142	31	2	10	1	2
IE ALFREDO POSADA CORREA	FRANCISCO ANTONIO ZEA	276563000754	58	5	14	1	2
IE ALFREDO POSADA CORREA	LEONIDAS MOSQUERA	176563000121	349	13	113	1	19

IE ALFREDO POSADA CORREA	POLICARPA SALAVARRIET A	276563000312	39	2	8	1	1
IE ALFREDO POSADA CORREA	SAN JUAN BOSCO	176563000300	780	25	260	2	43
IE ANTONIO NARIÑO	ANTONIO NARIÑO	276563000231	101	5	24	1	4
IE ANTONIO NARIÑO	FRANCISCO ANTONIO ZEA	276563000479	128	8	33	1	5
IE ATENEO	ATENEO COMERCIAL FEMENINO	176563000024	866	39	289	2	48
IE ATENEO	BENJAMIN VALENCIA	176563000105	405	14	135	1	23
IE ATENEO	ELOY SILVA	176563000032	727	22	242	2	40
IE ATENEO	SANTA ISABEL	176563000130	946	33	315	3	53
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	ANTONIO RICAURTE	176563000091	325	14	108	1	18
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	BERLIN	176563000555	137	6	46	1	8
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	FRANCISCO ANTONIO ZEA	176563000016	584	32	45	1	7
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	FRANCISCO ANTONIO ZEA CENTRO	376563000431	204	14	68	1	11
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	JOSE MARIA VIVAS BALCAZAR	276563000061	10	1	3	1	1
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	SANTÍSIMA TRINIDAD	176563000377	91	4	30	1	5
IE MARCO FIDEL SUAREZ	ATANASIO GIRARDOT	276563000461	19	1	3	1	1
IE MARCO FIDEL SUAREZ	BLASS DE LESSO	276563000169	39	2	9	1	2
IE MARCO FIDEL SUAREZ	FRANCISCO P SANTANDER	276563000193	18	2	2	1	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	GABRIEL GARCIA MARQUEZ	276563000525	16	1	1	1	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	JOSE CESLESTINO MUTIS	276563000274	5	1	1	1	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	MARCO FIDEL SUAREZ	276563000223	19	2	0	0	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	SAN ANTONIO	276563000576	15	1	0	0	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	SIMON BOLIVAR	276563000151	13	2	1	1	0
IE MERCEDES ABREGO	ALFONSO LOPEZ PUMAREJO	276563000291	13	2	1	1	0
IE MERCEDES ABREGO	ANTONIA SANTOS	276563001858	9	1	1	1	0
IE MERCEDES ABREGO	GREGORIO RAMOS	276563000088	5	1	2	1	0
IE MERCEDES ABREGO	IE MERCEDES ABREGO - SEDE PRINCIPAL	276563000045	30	2	8	1	1
IE MERCEDES ABREGO	JORGE ELIECER GAITAN	276563000321	11	1	2	1	0
IE MERCEDES ABREGO	MANUEL JOSE RAMIREZ	276563000495	5	1	0	0	0

IE MERCEDES ABREGO	SAN JULIAN	276563000720	9	1	0	0	0
IE MERCEDES ABREGO	SIMBAD ARTURO BUENO	276563000541	34	2	7	1	1
TOTAL			7.284	329	2.147	37	358

Con la anterior propuesta, el indicador mejoraría para pasar a tres (3) estudiantes por un (1) computador, encontrándose alineada dicha proporción con las metas definidas por el Ministerio de Educación Nacional y la política pública de Tecnologías para aprender, asegurando así una mayor disponibilidad y mejorando las condiciones de acceso a las herramientas tecnológicas por parte de los estudiantes del municipio de Pradera, Valle del Cauca.

Todo ello se complementará con un diplomado de 120 horas de formación para cien (100) docentes de las cinco (6) instituciones educativas, centrado en la innovación educativa mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) que fortalezca el desempeño académico y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

6. Identificación y análisis de participantes

6.1 Identificación de los participantes

Tabla 3. Identificación de los participantes.

Actor	Entidad	Posición	Intereses o expectativas	Contribución o gestión
Nacional	Agencia de Renovación del Territorio	Cooperante	Liderar el desarrollo de proyectos de impacto social en los municipios PDET y ZOMAC del país.	Generar articulación entre las entidades nacionales, territoriales y los contribuyentes para el adecuado desarrollo del mecanismo de Obras por Impuestos.
Nacional	Ministerio de Educación	Cooperante	El Ministerio de Educación Nacional tiene el mandato constitucional de liderar la política pública de educación y asegurar el acceso al servicio educativo a toda la población.	Brindar asesoría y orientación técnica en la estructuración y ejecución del proyecto, para asegurar el cumplimiento de los requisitos normativos.
Departamental	Gobernación del Valle del Cauca	Cooperante	Generar acciones que favorecen el cumplimiento de las políticas de educación y los compromisos establecidos en el plan de desarrollo.	Aportar en la articulación con la institución educativa y la comunidad para el desarrollo del proyecto.

Actor	Entidad	Posición	Intereses o expectativas	Contribución o gestión
Municipal	Alcaldía de Pradera	Cooperante	Generar acciones que favorecen el cumplimiento de las políticas de educación y los compromisos establecidos en el plan de desarrollo.	Aportar en la articulación con las instituciones educativas y la comunidad para el desarrollo del proyecto.
Otro	Instituciones Educativas	Beneficiarias	Recibir apoyos necesarios para mejorar la prestación del servicio educativo y fortalecer las competencias de los docentes y estudiantes.	Brindar la información requerida para el diagnóstico y la identificación de necesidades a atender. Desarrollar estrategias de innovación educativa que favorezcan la apropiación y uso de las TIC por parte de los estudiantes.
Otro	Comunidad	Beneficiaria	Contar con espacios de infraestructura digna para una educación de calidad.	Brindar acompañamiento y apoyo a los estudiantes para favorecer la permanencia en el sistema educativo. Permitir que los docentes generen nuevas estrategias pedagógicas que favorezcan el uso y apropiación de las TIC por parte de los estudiantes y sus familias.

Actor	Entidad	Posición	Intereses o expectativas	Contribución o gestión
Otro	Contribuyente	Cooperante	Aportar al desarrollo de comunidades generando condiciones de bienestar que favorezcan la permanencia de los estudiantes en la escuela y potencien la calidad de la educación.	Estructurar el proyecto acorde a las necesidades de la comunidad educativa y ejecutarlo siguiendo toda la normatividad vigente.

Fuente: Elaboración propia – Equipo formulador del proyecto

6.2 Análisis de los participantes

El relacionamiento entre los participantes es fundamental para lograr los diferentes hitos del proyecto, en su fase de formulación, así como en la fase de preparación y ejecución, lo cual facilita la recolección de la información necesaria para la identificación de necesidades y la definición del alcance del proyecto.

Con el Ministerio de Educación se realizan encuentros de acompañamiento y seguimiento que permiten clarificar el alcance de los lineamientos técnicos relacionados con el alcance y objetivos del proyecto. Además, cumple con la función de supervisar el cumplimiento de las acciones relacionadas y de los indicadores. Por su parte, la Agencia de Renovación del Territorio (ART) resulta fundamental como entidad articuladora y que facilita el desarrollo de los proyectos en sus diferentes momentos, ya sea de formulación o de ejecución. Igualmente contribuye con el establecimiento de puentes para la conversación de los diferentes actores involucrados.

Por su parte, con las entidades territoriales, Gobernación del Valle del Cauca y Alcaldía de Pradera, y sus respectivas dependencias del sector educación, se generaron espacios para realizar el diagnóstico de necesidades y la formulación conjunta del proyecto. Así mismo, serán articuladores de las acciones planteadas para la fase de ejecución, favoreciendo el relacionamiento con las instituciones educativas oficiales del municipio y la comunidad educativa en general.

Las instituciones educativas bajo el liderazgo de sus rectores (as) como beneficiarias del presente proyecto tienen un rol protagónico en la fase de ejecución, pues su participación y compromiso con el proceso permite desarrollar las acciones y alcanzar los objetivos planteados.

7. Población afectada y objetivo

La población afectada es de 7.284 estudiantes y 329 docentes que pertenecen a las seis (6) instituciones educativas oficiales del municipio de Pradera, Valle del Cauca como se expone a continuación en las tablas 4 y 5, respectivamente.

Tabla 4: Población afectada estudiantil

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	SEDE EDUCATIVA	CÓDIGO DANE SEDE EDUCATIVA	TOTAL ESTUDIANTES	PREESCOLAR	BÁSICA PRIMARIA	BÁSICA SECUNDARIA	MEDIA
IE ALFREDO POSADA CORREA	ALFREDO POSADA CORREA	176563000822	619	0	0	257	362
IE ALFREDO POSADA CORREA	BELLO HORIZONTE	176563000776	491	30	162	299	0
IE ALFREDO POSADA CORREA	COMUNEROS	376563000538	133	27	106	0	0
IE ALFREDO POSADA CORREA	DOLORES BUENO DE TEJADA	276563000142	31	3	28	0	0
IE ALFREDO POSADA CORREA	FRANCISCO ANTONIO ZEA	276563000754	58	0	0	49	9
IE ALFREDO POSADA CORREA	LEONIDAS MOSQUERA	176563000121	349	28	139	182	0
IE ALFREDO POSADA CORREA	POLICARPA SALAVARRIETA	276563000312	39	5	34	0	0
IE ALFREDO POSADA CORREA	SAN JUAN BOSCO	176563000300	780	123	446	211	0
IE ANTONIO NARIÑO	ANTONIO NARIÑO	276563000231	101	17	84	0	0
IE ANTONIO NARIÑO	FRANCISCO ANTONIO ZEA	276563000479	128	0	0	79	49
IE ATENEO	ATENEO COMERCIAL FEMENINO	176563000024	866	0	0	620	246
IE ATENEO	BENJAMIN VALENCIA	176563000105	405	51	354	0	0
IE ATENEO	ELOY SILVA	176563000032	727	182	545	0	0
IE ATENEO	SANTA ISABEL	176563000130	946	0	354	416	176
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	ANTONIO RICAURTE	176563000091	325	36	211	78	0
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	BERLIN	176563000555	137	13	124	0	0
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	FRANCISCO ANTONIO ZEA	176563000016	584	0	0	431	153
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	FRANCISCO ANTONIO ZEA CENTRO	376563000431	204	6	106	92	0
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	JOSE MARIA VIVAS BALCAZAR	276563000061	10	1	9	0	0
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	SANTÍSIMA TRINIDAD	176563000377	91	12	79	0	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	ATANASIO GIRARDOT	276563000461	19	4	15	0	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	BLASS DE LESSO	276563000169	39	3	17	19	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	FRANCISCO P SANTANDER	276563000193	18	2	6	10	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	GABRIEL GARCIA MARQUEZ	276563000525	16	5	11	0	0

IE MARCO FIDEL SUAREZ	JOSE CESLESTINO MUTIS	276563000274	5	1	4	0	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	MARCO FIDEL SUAREZ	276563000223	19	2	5	12	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	SAN ANTONIO	276563000576	15	4	11	0	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	SIMON BOLIVAR	276563000151	13	2	4	7	0
IE MERCEDES ABREGO	ALFONSO LOPEZ PUMAREJO	276563000291	13	1	5	7	0
IE MERCEDES ABREGO	ANTONIA SANTOS	276563001858	9	1	8	0	0
IE MERCEDES ABREGO	GREGORIO RAMOS	276563000088	5	1	4	0	0
IE MERCEDES ABREGO	MERCEDES ABREGO - SEDE PRINCIPAL	276563000045	30	5	12	13	0
IE MERCEDES ABREGO	JORGE ELIECER GAITAN	276563000321	11	2	9	0	0
IE MERCEDES ABREGO	MANUEL JOSE RAMIREZ	276563000495	5	0	5	0	0
IE MERCEDES ABREGO	SAN JULIAN	276563000720	9	1	8	0	0
IE MERCEDES ABREGO	SIMBAD ARTURO BUENO	276563000541	34	1	22	11	0
TOTAL			7.284	569	2.927	2.793	995

Fuente: Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media, SIMAT 2022. Información suministrada por la Gobernación del Valle del Cauca y la Secretaría de Educación Municipal de Pradera.

Tabla 5: Población afectada de docentes

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	SEDE EDUCATIVA	CÓDIGO DANE SEDE EDUCATIVA	TOTAL DOCENTES
IE ALFREDO POSADA CORREA	ALFREDO POSADA CORREA	176563000822	40
IE ALFREDO POSADA CORREA	BELLO HORIZONTE	176563000776	21
IE ALFREDO POSADA CORREA	COMUNEROS	376563000538	6
IE ALFREDO POSADA CORREA	DOLORES BUENO DE TEJADA	276563000142	2
IE ALFREDO POSADA CORREA	FRANCISCO ANTONIO ZEA	276563000754	5
IE ALFREDO POSADA CORREA	LEONIDAS MOSQUERA	176563000121	13
IE ALFREDO POSADA CORREA	POLICARPA SALAVARRIETA	276563000312	2
IE ALFREDO POSADA CORREA	SAN JUAN BOSCO	176563000300	25
IE ANTONIO NARIÑO	ANTONIO NARIÑO	276563000231	5
IE ANTONIO NARIÑO	FRANCISCO ANTONIO ZEA	276563000479	8
IE ATENEO	ATENEO COMERCIAL FEMENINO	176563000024	39
IE ATENEO	BENJAMIN VALENCIA	176563000105	14
IE ATENEO	ELOY SILVA	176563000032	22
IE ATENEO	SANTA ISABEL	176563000130	33
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	ANTONIO RICAURTE	176563000091	14
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	BERLIN	176563000555	6
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	FRANCISCO ANTONIO ZEA	176563000016	32
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	FRANCISCO ANTONIO ZEA CENTRO	376563000431	14
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	JOSE MARIA VIVAS BALCAZAR	276563000061	1
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	SANTÍSIMA TRINIDAD	176563000377	4
IE MARCO FIDEL SUAREZ	ATANASIO GIRARDOT	276563000461	1
IE MARCO FIDEL SUAREZ	BLASS DE LESSO	276563000169	2
IE MARCO FIDEL SUAREZ	FRANCISCO P SANTANDER	276563000193	2
IE MARCO FIDEL SUAREZ	GABRIEL GARCIA MARQUEZ	276563000525	1
IE MARCO FIDEL SUAREZ	JOSE CESLESTINO MUTIS	276563000274	1

IE MARCO FIDEL SUAREZ	MARCO FIDEL SUAREZ	276563000223	2
IE MARCO FIDEL SUAREZ	SAN ANTONIO	276563000576	1
IE MARCO FIDEL SUAREZ	SIMON BOLIVAR	276563000151	2
IE MERCEDES ABREGO	ALFONSO LOPEZ PUMAREJO	276563000291	2
IE MERCEDES ABREGO	ANTONIA SANTOS	276563001858	1
IE MERCEDES ABREGO	GREGORIO RAMOS	276563000088	1
IE MERCEDES ABREGO	IE MERCEDES ABREGO - SEDE PRINCIPAL	276563000045	2
IE MERCEDES ABREGO	JORGE ELIECER GAITAN	276563000321	1
IE MERCEDES ABREGO	MANUEL JOSE RAMIREZ	276563000495	1
IE MERCEDES ABREGO	SAN JULIAN	276563000720	1
IE MERCEDES ABREGO	SIMBAD ARTURO BUENO	276563000541	2
TOTAL			329

Fuente: Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media, SIMAT 2022. Información suministrada por la Gobernación del Valle del Cauca y la Secretaría de Educación Municipal de Pradera.

La población objetivo es la siguiente 7.284 estudiantes y 100 docentes que pertenecen a las seis (6) instituciones educativas oficiales del municipio de Pradera, Valle del Cauca como se expone a continuación en las tablas 6 y 7, respectivamente.

Tabla 6: Población objetivo de estudiantes

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	SEDE EDUCATIVA	CÓDIGO DANE SEDE EDUCATIVA	TOTAL ESTUDIANTES	PREESCOLAR	BÁSICA PRIMARIA	BÁSICA SECUNDARIA	MEDIA
IE ALFREDO POSADA CORREA	ALFREDO POSADA CORREA	176563000822	619	0	0	257	362
IE ALFREDO POSADA CORREA	BELLO HORIZONTE	176563000776	491	30	162	299	0
IE ALFREDO POSADA CORREA	COMUNEROS	376563000538	133	27	106	0	0
IE ALFREDO POSADA CORREA	DOLORES BUENO DE TEJADA	276563000142	31	3	28	0	0
IE ALFREDO POSADA CORREA	FRANCISCO ANTONIO ZEA	276563000754	58	0	0	49	9
IE ALFREDO POSADA CORREA	LEONIDAS MOSQUERA	176563000121	349	28	139	182	0
IE ALFREDO POSADA CORREA	POLICARPA SALAVARRIETA	276563000312	39	5	34	0	0
IE ALFREDO POSADA CORREA	SAN JUAN BOSCO	176563000300	780	123	446	211	0
IE ANTONIO NARIÑO	ANTONIO NARIÑO	276563000231	101	17	84	0	0
IE ANTONIO NARIÑO	FRANCISCO ANTONIO ZEA	276563000479	128	0	0	79	49
IE ATENEO	ATENEO COMERCIAL FEMENINO	176563000024	866	0	0	620	246
IE ATENEO	BENJAMIN VALENCIA	176563000105	405	51	354	0	0
IE ATENEO	ELOY SILVA	176563000032	727	182	545	0	0
IE ATENEO	SANTA ISABEL	176563000130	946	0	354	416	176
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	ANTONIO RICAURTE	176563000091	325	36	211	78	0
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	BERLIN	176563000555	137	13	124	0	0

IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	FRANCISCO ANTONIO ZEA	176563000016	584	0	0	431	153
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	FRANCISCO ANTONIO ZEA CENTRO	376563000431	204	6	106	92	0
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	JOSE MARIA VIVAS BALCAZAR	276563000061	10	1	9	0	0
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	SANTÍSIMA TRINIDAD	176563000377	91	12	79	0	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	ATANASIO GIRARDOT	276563000461	19	4	15	0	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	BLASS DE LESSO	276563000169	39	3	17	19	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	FRANCISCO P SANTANDER	276563000193	18	2	6	10	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	GABRIEL GARCIA MARQUEZ	276563000525	16	5	11	0	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	JOSE CESLESTINO MUTIS	276563000274	5	1	4	0	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	MARCO FIDEL SUAREZ	276563000223	19	2	5	12	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	SAN ANTONIO	276563000576	15	4	11	0	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	SIMON BOLIVAR	276563000151	13	2	4	7	0
IE MERCEDES ABREGO	ALFONSO LOPEZ PUMAREJO	276563000291	13	1	5	7	0
IE MERCEDES ABREGO	ANTONIA SANTOS	276563001858	9	1	8	0	0
IE MERCEDES ABREGO	GREGORIO RAMOS	276563000088	5	1	4	0	0
IE MERCEDES ABREGO	IE MERCEDES ABREGO - SEDE PRINCIPAL	276563000045	30	5	12	13	0
IE MERCEDES ABREGO	JORGE ELIECER GAITAN	276563000321	11	2	9	0	0
IE MERCEDES ABREGO	MANUEL JOSE RAMIREZ	276563000495	5	0	5	0	0
IE MERCEDES ABREGO	SAN JULIAN	276563000720	9	1	8	0	0
IE MERCEDES ABREGO	SIMBAD ARTURO BUENO	276563000541	34	1	22	11	0
TOTAL			7.284	569	2.927	2.793	995

Fuente: Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media, SIMAT 2022. Información suministrada por la Gobernación del Valle del Cauca y la Secretaría de Educación Municipal de Pradera.

Tabla 7: Población objetivo de docentes

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	SEDE EDUCATIVA	CÓDIGO DANE SEDE EDUCATIVA	TOTAL DOCENTES	Población Objetivo
IE ALFREDO POSADA CORREA	ALFREDO POSADA CORREA	176563000822	40	12
IE ALFREDO POSADA CORREA	BELLO HORIZONTE	176563000776	21	6
IE ALFREDO POSADA CORREA	COMUNEROS	376563000538	6	2
IE ALFREDO POSADA CORREA	DOLORES BUENO DE TEJADA	276563000142	2	1
IE ALFREDO POSADA CORREA	FRANCISCO ANTONIO ZEA	276563000754	5	2
IE ALFREDO POSADA CORREA	LEONIDAS MOSQUERA	176563000121	13	4

IE ALFREDO POSADA CORREA	POLICARPA SALAVARRIETA	276563000312	2	1
IE ALFREDO POSADA CORREA	SAN JUAN BOSCO	176563000300	25	8
IE ANTONIO NARIÑO	ANTONIO NARIÑO	276563000231	5	2
IE ANTONIO NARIÑO	FRANCISCO ANTONIO ZEA	276563000479	8	2
IE ATENEO	ATENEO COMERCIAL FEMENINO	176563000024	39	12
IE ATENEO	BENJAMIN VALENCIA	176563000105	14	4
IE ATENEO	ELOY SILVA	176563000032	22	7
IE ATENEO	SANTA ISABEL	176563000130	33	10
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	ANTONIO RICAURTE	176563000091	14	4
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	BERLIN	176563000555	6	2
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	FRANCISCO ANTONIO ZEA	176563000016	32	10
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	FRANCISCO ANTONIO ZEA CENTRO	376563000431	14	4
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	JOSE MARIA VIVAS BALCAZAR	276563000061	1	0
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	SANTÍSIMA TRINIDAD	176563000377	4	1
IE MARCO FIDEL SUAREZ	ATANASIO GIRARDOT	276563000461	1	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	BLASS DE LESSO	276563000169	2	1
IE MARCO FIDEL SUAREZ	FRANCISCO P SANTANDER	276563000193	2	1
IE MARCO FIDEL SUAREZ	GABRIEL GARCIA MARQUEZ	276563000525	1	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	JOSE CESLESTINO MUTIS	276563000274	1	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	MARCO FIDEL SUAREZ	276563000223	2	1
IE MARCO FIDEL SUAREZ	SAN ANTONIO	276563000576	1	0
IE MARCO FIDEL SUAREZ	SIMON BOLIVAR	276563000151	2	1
IE MERCEDES ABREGO	ALFONSO LOPEZ PUMAREJO	276563000291	2	1
IE MERCEDES ABREGO	ANTONIA SANTOS	276563001858	1	0
IE MERCEDES ABREGO	GREGORIO RAMOS	276563000088	1	0
IE MERCEDES ABREGO	IE MERCEDES ABREGO - SEDE PRINCIPAL	276563000045	2	1
IE MERCEDES ABREGO	JORGE ELIECER GAITAN	276563000321	1	0
IE MERCEDES ABREGO	MANUEL JOSE RAMIREZ	276563000495	1	0
IE MERCEDES ABREGO	SAN JULIAN	276563000720	1	0
IE MERCEDES ABREGO	SIMBAD ARTURO BUENO	276563000541	2	1
TOTAL			329	100

Fuente: Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media, SIMAT 2022. Información suministrada por la Gobernación del Valle del Cauca y la Secretaría de Educación Municipal de Pradera.

Se relaciona a continuación la descripción de la población objetivo perteneciente a las instituciones educativas oficiales del municipio de Pradera, mediante sexo, edades, condición de vulnerabilidad y grupo étnico.

Tabla 8: Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Personas
Género	Masculino	3.588
	Femenino	3.796
Etaria	0 a 14 años	5.167
	15 a 19 años	1.847
	20 a 59 años	370
	Mayor de 60 años	-
Población vulnerable	Desplazados	162
	Discapacitados	87
	Víctimas de conflicto	343
Grupos étnicos	Comunidad negra	738
	Comunidad indígena	1.181

Fuente: Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media, SIMAT 2022. Información suministrada por la Gobernación del Valle del Cauca y la Secretaría de Educación Municipal de Pradera.

La población objetivo se encuentra localizada en zona urbano y rural del municipio de Pradera, departamento del Valle del Cauca, tal como se muestra en la ilustración 5, 6 y 7.

Ilustración 5: Localización población objetivo en Colombia y Valle del Cauca



Ilustración 6: Localización población objetivo en municipio de Pradera parte 1

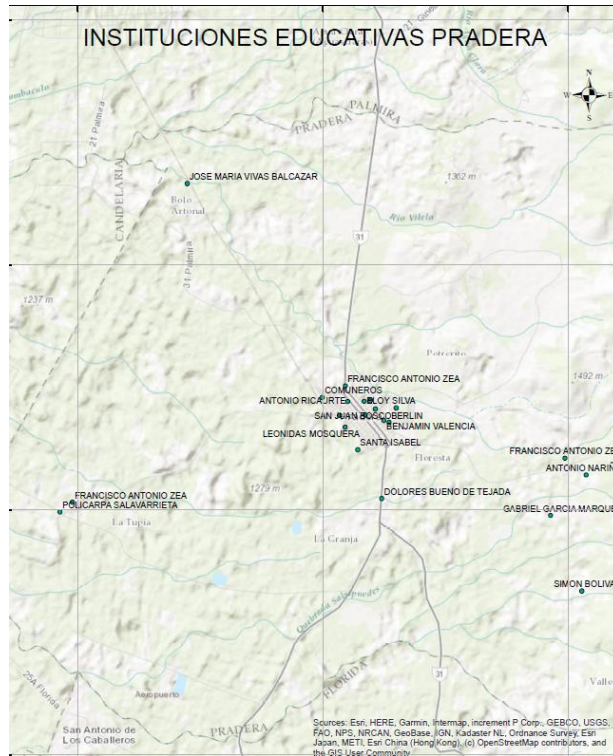
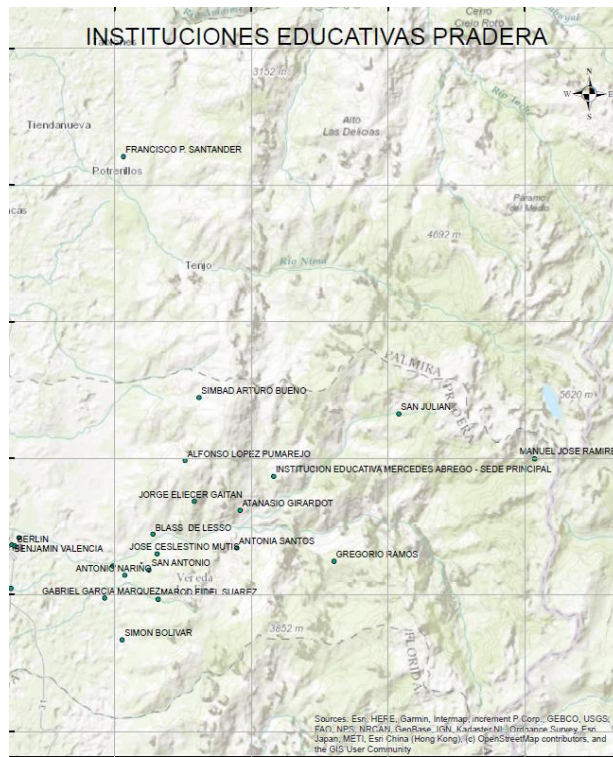


Ilustración 7: Localización población objetivo en municipio de Pradera parte 2



8. Objetivos e indicadores

8.1 Objetivo general y específicos

Objetivo general:

Mejorar el desarrollo de procesos de enseñanza – aprendizaje de las TIC de estudiantes y maestros de las instituciones educativas oficiales del municipio de Pradera, Valle del Cauca, mediante el acceso y uso de herramientas tecnológicas.

Objetivos específicos:

- Fomentar el acceso a herramientas TIC por parte de los estudiantes de las instituciones educativas oficiales de Pradera – Valle del Cauca, mediante la dotación de computadores portátiles y elementos complementarios.
- Promover la incorporación de prácticas educativas innovadoras, haciendo uso de las TIC, por parte de los docentes de las instituciones educativas oficiales de Pradera – Valle del Cauca, mediante un diplomado ofertado por una institución de educación superior de alta calidad.

8.2 Indicadores para medir los objetivos

Indicador para medir el objetivo general:

Objetivo general:

Mejorar el desarrollo de procesos de enseñanza – aprendizaje de las TIC de estudiantes y maestros de las instituciones educativas oficiales del municipio de Pradera, Valle del Cauca, mediante el acceso y uso de herramientas tecnológicas.

Indicador de gestión (código 0400G047): N° de computadores entregados a sedes educativas públicas

Indicadores para medir los objetivos específicos:

Objetivo específico 1:

Fomentar el acceso a herramientas TIC por parte de los estudiantes de las instituciones educativas oficiales de Pradera – Valle del Cauca, mediante la dotación de computadores portátiles y elementos complementarios.

Indicador de producto (código 0400G047): N° de computadores entregados a sedes educativas públicas.

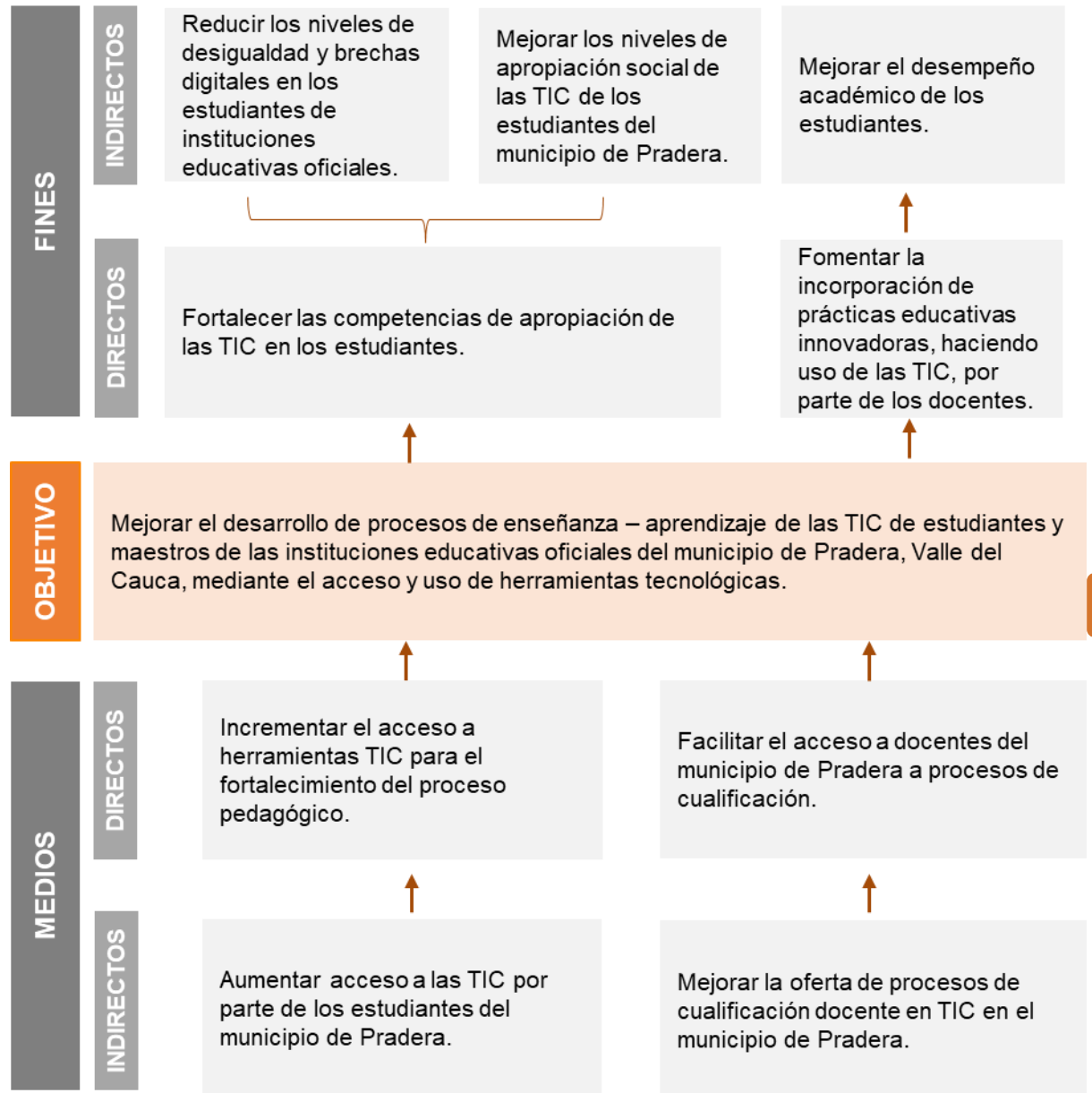
Objetivo específico 2:

Promover la incorporación de prácticas educativas innovadoras, haciendo uso de las TIC, por parte de los docentes de las instituciones educativas oficiales de Pradera – Valle del Cauca, mediante un diplomado ofertado por una institución de educación superior de alta calidad.

Indicador de gestión (código 0700G028): Porcentaje (%) de profesores actualizados en capacitación.

8.3 Árbol de objetivos

Ilustración 8: Árbol de objetivos, medios y fines



Fuente: Elaboración propia. Equipo formulador Obras por Impuestos – línea educación de Celsia.

9. Descripción técnica del proyecto (alternativa de solución)

Para alcanzar el objetivo planteado, se propone la siguiente alternativa de solución que permita dar respuesta al problema:

Alternativa de solución	Evaluación	Estado
Dotación de 2.147 equipos de cómputo y formación docente en TIC mediante formación certificable para las instituciones educativas oficiales de Pradera, Valle del Cauca.	Análisis Técnico y Financiero de la Alternativa	Completo
Dotación de equipos de cómputo para las instituciones educativas oficiales urbanas del municipio de Pradera, Valle del Cauca.	Análisis Técnico y Financiero de la Alternativa	No viable

9.1 Dotación equipos de cómputo

Para dar respuesta a las necesidades identificadas en las instituciones educativas, se realizará una entrega de dotación de equipos de cómputo y elementos complementarios, conformada por los siguientes elementos:

Requisitos específicos - características	Descripción del requerimiento mínimo y/o tipo tecnología	Mínimo	Máximo
Marca	Ofrecido por el Proponente		
Modelo	Ofrecido por el Proponente		
Forma o presentación o tipo de chasis	Portátil, no se admiten equipos convertibles 2 en 1		
Pantalla	Con Antirreflejo y con resolución mínimo HD	14" o superiores	
Procesador	La fecha de lanzamiento o introducción al mercado del procesador debe estar dentro de los 18 meses anteriores a la fecha de la etapa de ejecución del proyecto.	Intel Core I3 ó AMD Ryzen 3.	
Memoria RAM	Memoria DDR4 con frecuencia mínima de 1866 MHz	8 GB	
Almacenamiento interno ¹	Disco duro mecánico (HDD)	1 TB 7200 rpm	
	Híbrido	32 GB SSD y 500 GB HDD	
	Disco estado sólido (SDD)	512 GB	
Puertos USB	Dos (2) puertos USB tipo A integrados al chasis del equipo, no se aceptan adaptadores ni extensores ni multiplexores.	Un (1) USB 3.0	
Puerto tarjetas SD	Integrado SD o Micro SD – Opcional	Opcional	
Puerto de red	RJ45 - Opcional	Opcional	
Puertos de video	HDMI o Mini HDMI	1	

Requisitos específicos - características	Descripción del requerimiento mínimo y/o tipo tecnología
Pantalla	La pantalla debe ser iluminada y antirreflejo, con una resolución mínima soportada de 1366x768
Teclado y Mouse	Debe ser de idioma español (internacional), y contar con Touchpad con función de activación/desactivación con botón o por software, desplazamiento en dos direcciones o con dos botones de selección que pueden estar incorporados en el touchpad
Conectores auriculares/micrófono	Conector Estándar 3.5 mm (Micrófono/Audifonos/Parlantes) independiente o en combo
Cámara web, parlantes y micrófono integrados	Parlante integrado estéreo – doble canal
Interfaz de conectividad RJ45	Si el portátil tiene interfaz física de conectividad RJ45, esta debe ser del tipo Ethernet 10/100/1000, integrada con compatibilidad nativa de IPV6 en coexistencia con IPV4.
Cargador	Adaptador de AC externo 110-240 VAC @ (50/60Hz) Certificación CC o CE o UL
Batería	Recargable Ion-Litio o Litio-Polímero Certificación FCC o CE o UL con autonomía mínima de 5 horas
Tarjeta inalámbrica	Wireless IEEE 802.11 b/g/n/ac integrada y estar certificado en Wifi-Certified al momento de la entrega. Con compatibilidad IPV4 / IPV6 con opción de Activación / Desactivación desde teclado por tecla o combinación de teclas
Bluetooth	Bluetooth integrado 4.0 o superior
Manejo consumo de energía	Certificación Energy Star versión 7.0 o superior
Seguridad	Módulo TPM 2.0 o superior
Guaya de seguridad	Una guaya de seguridad por cada equipo dotado.
Protección e Identificación de Serial	Se debe garantizar la instalación de mínimo 1 stiker de seguridad, tipo cascara de huevo o no reutilizable después de ser removido, que permita evidenciar cualquier intento de manipular el interior del dispositivo El computador portátil deberá tener grabado en la parte posterior de la carcasa el número de serial de fábrica. La marcación debe ser en bajo relieve o con tinta de alta seguridad o cualquier otro mecanismo que resista alcohol, químicos (ej. disolventes), grasas, aceites y agua.
Sistema Operativo	Microsoft Windows 10 Pro for Education de 64 bits, debidamente licenciado y preinstalado en el ETP en la última versión estable del sistema operativo disponible en el mercado. El precio del sistema operativo debe estar incluido en el precio del ETP ofertado. Se deberán entregar activadas todas las licencias del sistema operativo que se adquieran. En caso de que la Entidad Territorial Certificada tenga suscrito convenio Shape the Future con Microsoft, el cual permite la adquisición del licenciamiento del sistema operativo a un precio inferior al costo comercial acorde con las características técnicas de los equipos y las cantidades a adquirir. Por lo cual el fabricante del ETP deberá contar con la certificación OEM para suministrar las licencias a dicho precio. Nota: Teniendo en cuenta el cambio en las versiones del sistema operativo y la suite de ofimática, las versiones de las licencias definitivas serán las que se encuentren vigentes en el momento de la ejecución del proyecto y que estén incluidas en los convenios de licenciamiento suscritos por la entidad Territorial Certificada
Antivirus	Para el software Antivirus no se sugiere ninguna casa productora de software en específico, se dan las pautas que deberían tener las diferentes alternativas en el mercado. De acuerdo con el clasificador de bienes y servicios UNSPSC - Grupo F Código UNSPSC 81111801 Producto: Seguridad de los computadores, redes o internet Las características que se sugieren que tenga el software a proveer son como mínimo • Protección contra malware

Requisitos específicos - características	Descripción del requerimiento mínimo y/o tipo tecnología
	<ul style="list-style-type: none"> • Protección contra ataques de hackers • funcionalidad antiphishing (mensajes falsificados) • Cortafuegos (firewall) • Control de inicio de aplicaciones (Application Startup Control) • Control de privilegios de aplicaciones (Application Privilege Control) • Control web y filtrado de contenidos (Web Controls and Content Filtering) • Control de acceso de dispositivos • Aislamiento de ordenadores infectados • Apertura y Seguimientos de Incidentes por parte del Canal directamente con proveedor • Soporte 7*24*365 • Instalación en cada uno de los equipos a dotar • Otorgar todas las actualizaciones de las versiones del software Antivirus durante el periodo de Licenciamiento. <p>Se deberán entregar activadas todas las licencias del antivirus que se adquieran.</p>
Ofimática	<p>Se recomienda software ofimático que pueda ser licenciado a perpetuidad dado que si no es renovado el software quedará inutilizado y se puede incurrir en faltas legales por uso de software sin licencia.</p>
Restauración del dispositivo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Garantizar la restauración del sistema operativo desde un medio USB, entregado por el fabricante o por el proveedor, que permita restaurar desde cero el sistema operativo y los contenidos educativos e interfaces entregados por la entidad, es decir que una vez restaurado el computador quedará con todo el software inicialmente instalado, con la personalización de LA ENTIDAD y las licencias entregadas activadas. 2. Garantizar una restauración, desde cero, del sistema operativo desde el Disco Duro del equipo, es decir, que una vez restaurado el computador quedará con todo el software inicialmente instalado, con la personalización de la entidad, con los enlaces y vínculos que permitan el funcionamiento de los contenidos educativos y las licencias entregadas activadas. <p>Los dos procesos de restauración descritos deben garantizar que en ningún momento se pierda la funcionalidad del sistema operativo, ni de los aplicativos instalados, ni el funcionamiento de los enlaces y/o accesos directos, cuando aplique. Adicionalmente, el contratista deberá allegar los instructivos detallados para ejecutar los respectivos procesos de restauración.</p>
Red Inalámbrica	<p>Al proveer equipos portátiles cuyo acceso a la red se realizará mediante una red inalámbrica es requerido que se provea una solución que proporcione la conectividad por cada sala de cómputo. Para esto se sugiere incluir un equipo Access Point para cada sala donde se realice la dotación en el cual se entreguen configurados los equipos conectados a dicha red WIFI y la cual se pueda conectar al acceso a Internet que posea la institución educativa.</p> <p>Características mínimas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Homologación: Completamente homologado por la WECA con certificado registrado en http://www.wi-fi.org/ • Estándares: compatible con estándares 802.11b/g/n Ethernet • Adaptador de corriente para conexión a 110 VAC • Administración: administrable desde interfaz web • Seguridad: MAC, ocultar SSID, WEP, WPA, WPA2 • Puertos: mínimo 4 puertos LAN, con la posibilidad de que los puertos sean PoE. • Nivel de salida: mayor a 15 dBm • Antenas: Al menos dos antenas en modo de diversidad en cualquiera de los casos antenas de 2 dBi de ganancia o superior. • DHCP: función de DHCP para asignar direcciones a los computadores clientes inalámbricos y para tomar una dirección IP de administración

Requisitos específicos - características	Descripción del requerimiento mínimo y/o tipo tecnología
Rotulado Carcasa y BIOS	<p>Marcación de la carcasa: Se debe personalizar la carcasa (parte posterior de la tapa) de acuerdo con la ilustración entregada por el contribuyente, en las dimensiones que éste indique, se recomienda una ocupación mínima del 60% de la carcasa. La marcación debe ser en bajo relieve o con tinta de alta seguridad o cualquier otro mecanismo que resista alcohol, químicos (ej. disolventes), grasas, aceites y agua.</p> <p>De igual forma, el Proveedor deberá personalizar la imagen del BIOS de los equipos entregados durante la ejecución del contrato acorde con la ilustración entregada por el contribuyente, los cuales deben iniciar con la imagen entregada por el contribuyente, la cual debe ocupar el 100% de la pantalla.</p> <p>El computador portátil deberá tener grabado en la carcasa el número de serial de fábrica. Cada terminal debe contar con un sticker visual de identificación único (ID-alfanumérico donde indique el nombre del proveedor y el serial del portátil con código de barras) con la estructura definida por la entidad, este mismo serial se encontrará en la caja contenedora de los dispositivos.</p>
Contenidos educativos	<p>En caso de ser requerido, los equipos portátiles pueden ser precargados con los contenidos educativos suministrados por Computadores Para Educar por parte del Ministerio de Educación Nacional, para lo cual se debe instalar el Software, las aplicaciones y los contenidos suministrados.</p>
SOFTWARE DE ADMINISTRACIÓN DE DISPOSITIVOS	<p>Los dispositivos deberán tener una plataforma en nube centralizada para la administración de dispositivos y control parental que permita asegurar que los estudiantes usen de manera pertinente dichos dispositivos y no accedan a contenidos que pueden afectar la sensibilidad o en general que se le dé un uso inapropiado al dispositivo. La usabilidad debe ser de uso exclusivamente educativo.</p> <p>Dicha solución debe ser única plataforma centralizada en la nube para Inteligencia de Negocios, Geolocalización con Bloqueo Remoto y Control Parental que permita hacer análisis del uso de los dispositivos (inventario de Hardware/Software, aplicaciones más y menos usadas, páginas web más visitadas, tiempo promedio de uso del dispositivo, rendimiento de hardware (RAM, CPU, Disco), ubicación y rutinas de administración remota vía PowerShell.</p> <p>Entre sus principales funcionalidades, la plataforma debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permitir la jerarquización de las máquinas enroladas en un dashboard personalizable según la estructura de la institución. Dicho dashboard debe ser gráfico y permitir acciones de filtro para análisis generales, grupales e individuales. • Permitir la asignación de etiquetas personalizadas a los dispositivos para identificarlos más fácilmente dentro de la analítica que se haga. • Permitir la categorización de las aplicaciones en Educativas, No Educativas, Productividad, Ocio, entre otras, o de manera personalizada según la definición de la entidad, con el fin de poder analizar la pertinencia de uso de los dispositivos en el proceso de aprendizaje. • Permitir la ejecución de comandos PowerShell de manera remota para comandos como abrir aplicaciones o páginas web, apagar/reiniciar/cerrar sesión e instalar softwares de manera remota, entre otros. Debe incluir la función de Wake-on LAN. • Permitir la geolocalización por IP de las máquinas mediante Wifi, o Ethernet. • Permitir el bloqueo y desbloqueo remoto del dispositivo. Permite generar un código desde plataforma para compartir y desbloquear en modalidad offline si fuese el caso. • Contar con un control parental que activa el filtro seguro de búsquedas Web en los principales exploradores garantizando la pertinencia en las búsquedas realizadas por el estudiante. Adicionalmente cuenta con un filtro de contenidos para adulto que no permite ingresar páginas web desde la barra de direcciones. Incluye la posibilidad de usar listas negras personalizadas para restricción de software instalado en la máquina o páginas web. • Enviar reportes periódicos y automáticos vía email sobre la utilización/rendimiento de las máquinas e informar de las máquinas que no han reportado a la plataforma en más de una semana. Dicho reporte puede ser configurado para que llegue a las personas que se desee. <p>La plataforma debe ser compatible con Windows 11 y su licenciamiento no debe ser menor al tiempo de la garantía de las máquinas.</p>

Este software de administración de dispositivos se instalará únicamente en los equipos que se entregarán en las sedes educativas que cuentan con conectividad a

internet o están en los planes de los gobiernos local o nacional de ser incluidas en el plan de conectividad de las instituciones educativas. Eso quiere decir que a la fecha de formulación, el software se debe instalar en 2.104 equipos de cómputo que corresponden a las siguientes sedes educativas:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	SEDE EDUCATIVA	CÓDIGO DANE SEDE EDUCATIVA	PC a dotar
IE ALFREDO POSADA CORREA	ALFREDO POSADA CORREA	176563000822	166
IE ALFREDO POSADA CORREA	BELLO HORIZONTE	176563000776	159
IE ALFREDO POSADA CORREA	COMUNEROS	376563000538	39
IE ALFREDO POSADA CORREA	DOLORES BUENO DE TEJADA	276563000142	10
IE ALFREDO POSADA CORREA	FRANCISCO ANTONIO ZEA	276563000754	14
IE ALFREDO POSADA CORREA	LEONIDAS MOSQUERA	176563000121	113
IE ALFREDO POSADA CORREA	POLICARPA SALAVARRIETA	276563000312	8
IE ALFREDO POSADA CORREA	SAN JUAN BOSCO	176563000300	260
IE ANTONIO NARIÑO	ANTONIO NARIÑO	276563000231	24
IE ANTONIO NARIÑO	FRANCISCO ANTONIO ZEA	276563000479	33
IE ATENEO	ATENEO COMERCIAL FEMENINO	176563000024	289
IE ATENEO	BENJAMIN VALENCIA	176563000105	135
IE ATENEO	ELOY SILVA	176563000032	242
IE ATENEO	SANTA ISABEL	176563000130	315
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	ANTONIO RICAURTE	176563000091	108
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	BERLIN	176563000555	46
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	FRANCISCO ANTONIO ZEA	176563000016	45
IE FRANCISCO ANTONIO ZEA	FRANCISCO ANTONIO ZEA CENTRO	376563000431	68
IE MARCO FIDEL SUAREZ	BLASS DE LESSO	276563000169	9
IE MARCO FIDEL SUAREZ	JOSE CESLESTINO MUTIS	276563000274	1
IE MERCEDES ABREGO	ANTONIA SANTOS	276563001858	1
IE MERCEDES ABREGO	GREGORIO RAMOS	276563000088	2
IE MERCEDES ABREGO	IE MERCEDES ABREGO - SEDE PRINCIPAL	276563000045	8
IE MERCEDES ABREGO	JORGE ELIECER GAITAN	276563000321	2
IE MERCEDES ABREGO	SIMBAD ARTURO BUENO	276563000541	7

9.2 Formación docente en TIC

Para abordar las necesidades de fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje entre los estudiantes y los docentes, así como la apropiación de las herramientas tecnológicas, se propone el desarrollo de un proceso de formación docente mediante un diplomado ofertado por una institución de educación superior con experiencia en el tema.

En este sentido, se realizó una definición de criterios en conjunto con la Secretaría de Educación Departamental, teniendo en cuenta el Plan de Formación Docente de la entidad territorial, las metas del Plan de Desarrollo Departamental y las necesidades de las instituciones educativas a intervenir.

Con esta información, se definió que la alternativa a desarrollar será un diplomado de 120 horas de formación, que implique un 30% desarrollado de manera presencial en el territorio y un 70% de manera virtual para promover la apropiación de las TIC.

La propuesta de formación docente/diplomado considera los lineamientos y directrices del Ministerio de Educación Nacional o demás entes que se relacionen con el desarrollo de este tipo de procesos, entre los cuales se destacan:

- Documento CONPES 3988. Tecnologías para aprender: Política Nacional para impulsar la Innovación en las prácticas educativas a través de las Tecnologías digitales.
- Competencias TIC para el desarrollo profesional docente.
- Computadores para Educar
- Colombia Aprende

Con esto se busca, promover la apropiación de las tecnologías digitales en la comunidad educativa para la innovación en las prácticas educativas, desarrollando acciones que fortalezcan la formación y el acompañamiento docente, que definan e implementen estrategias de apropiación pertinentes a las necesidades del contexto educativo y el territorio y promuevan desde la institucionalidad, la apropiación y uso de las tecnologías digitales en las sedes educativas (CONPES 3988, 2020).

El objetivo principal del proceso de formación de los docentes se relaciona con el fortalecimiento de las prácticas de enseñanza, aportando nuevos elementos de carácter pedagógico mediante el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Logrando con ello, promocionar competencias en los docentes y mejorar el desempeño académico de los estudiantes.

El proceso formativo aportará elementos teóricos, prácticos y empáticos que fortalezcan las competencias que deben desarrollar los docentes dentro del contexto específico de la innovación educativa con uso de las TIC: competencia tecnológica, competencia comunicativa, competencia pedagógica, competencia de gestión y competencia investigativa.

El proceso de formación/diplomado debe propiciar un relacionamiento de confianza con los maestros, por tanto, se espera que los profesionales o tutores a cargo se desempeñen como pares académicos que, en compañía de los maestros, adelantarán el proceso formativo, reconociendo sus saberes previos, escuchándolos y acompañándolos en su proceso de vencer miedos o romper paradigmas. El foco estará en la importancia del rol del docente, más allá de su formación, debilidades o potencialidades.

Intensidad horaria: el diplomado se desarrollará en un espacio de 16 semanas, con espacios de trabajo de 7,5 horas semanales, para un total de 120 horas certificables.

Metodología: el diplomado se desarrollará en la modalidad semipresencial y virtual, con la intención de generar un acercamiento de los docentes con los espacios, los equipos y los contenidos. El 70% del tiempo será virtual y el restante 30% será presencial. Todo esto se realizará en un periodo de 16 semanas que posibilite la comprensión de los contenidos y la aplicabilidad de los mismos en las instituciones educativas. Esto se puede verificar en el documento anexo G317_Cronograma General del Proyecto.

Adicionalmente, la Institución de Educación Superior seleccionada para realizar el proceso de formación deberá realizar un ejercicio de seguimiento a los avances y cambios logrados por los docentes que participen en el diplomado, asegurando que estén en la capacidad de desarrollar nuevas prácticas educativas en las aulas incorporando lo aprendido.

Contenidos: tal como se ha expresado previamente, los contenidos del diplomado deben estar en concordancia con los lineamientos del Ministerio de Educación en la materia y las diferentes políticas públicas con que cuenta el país para reducir la brecha de uso y apropiación de las TIC.

Por ello es necesario desarrollar contenidos relacionados con el conocimiento básico de herramientas tecnológicas que favorezcan el aprendizaje y aporten a construir prácticas educativas innovadoras en las aulas. Asimismo, complementar los conocimientos sobre ambientes de aprendizaje virtuales y su implementación en las instituciones educativas.

Igualmente, se pretende abordar la transversalidad del uso de las TIC en el currículo para complementar las actividades pedagógicas de las diferentes áreas de trabajo y el desarrollo de competencias TIC en docentes para favorecer el aprendizaje en los estudiantes.

Para esto, se utilizarán diferentes recursos educativos y tecnológicos, partiendo de los que utiliza el Ministerio de Educación en su plataforma Colombia Aprende, además de los que brinde la Institución de Educación Superior (IES) seleccionada para desarrollar el proceso. La intención es familiarizar a los docentes con ambientes de aprendizaje virtuales que puedan aplicar en sus prácticas educativas de manera transversal.

Estos contenidos se tomarán de las plataformas del Ministerio de Educación, de diferentes materias, para asegurar la pluralidad y permitir una mayor retroalimentación a los docentes en el ejercicio. No se busca adquirir nuevos contenidos, sino utilizar todos los recursos a disposición con los que cuenta el Ministerio para integrar las experiencias locales a los lineamientos nacionales. Además, estos deben estar alineados a los Derechos Básicos de Aprendizaje. Igualmente, en los equipos de cómputo a entregar se realizará la instalación de los contenidos dispuestos por el Ministerio, tal como se detalla en la ficha técnica del equipo en la página 33. De igual manera, estos contenidos se pueden utilizar para la instalación en los equipos cumpliendo con los derechos de autor y con las características técnicas señaladas, dado que los equipos tienen una capacidad de memoria de 1TB y se busca instalar software ofimático con licencia a perpetuidad que permita el uso permanente de los equipos en el ámbito educativo.

Todos los contenidos utilizados por la IES seleccionada deben cumplir con los estándares de accesibilidad y usabilidad indicados en la Norma Técnica Colombiana 5854 de 2017, así como lo señalado por el Ministerio de la Información y las Comunicaciones en la materia, específicamente lo indicado en la Resolución 1519 de 2020, para asegurar que todos los docentes, sin importar su condición física o cognitiva puedan acceder al material educativo. Para ello se recomienda seguir los Lineamientos de diseño y usabilidad para los sistemas de información del Ministerio de Educación Nacional.

Adicionalmente, la IES debe asegurar que los contenidos son multiplataforma, responsive y de fácil instalación, para permitir una mayor participación y vinculación de los docentes, entendiendo que en la mayoría de los casos están localizados en zonas rurales y pueden utilizar diferentes dispositivos para poder realizar las actividades de aprendizaje planteadas.

En este sentido, se proponen unos contenidos mínimos que debe desarrollar la Institución de Educación Superior mediante el diplomado, para asegurar un abordaje integral de la temática:

- **Módulo 1:** Conceptos Generales y Marco Normativo, se deberán abordar los diferentes componentes conceptuales asociados al tema de las TIC y la normatividad vigente en el país, asociada al sector educativo.
- **Módulo 2:** Modelos educativos y herramientas TIC, presentar a los maestros los modelos educativos y pedagógicos actuales y las herramientas TIC que se pueden utilizar para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo cada enfoque.
- **Módulo 3:** Competencias TIC, abordar mediante diferentes metodologías herramientas y estrategias para el fortalecimiento de las competencias TIC en los maestros, con el propósito de favorecer la innovación educativa.
- **Módulo 4:** Recursos TIC en la escuela, desarrollar conocimientos y habilidades sobre los diferentes recursos offline y online disponibles para el ejercicio docente y la transversalización del currículo.

- **Módulo 5:** Ambientes virtuales de aprendizaje y proyecto aplicativo, intencionar en el docente la incorporación de sus prácticas en ambientes virtuales mediante el desarrollo de un proyecto de aula.

Otro de los aspectos importantes para tener en cuenta con el desarrollo del diplomado de formación docente es la articulación de este proceso con lo planteado en el CONPES 3975 Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial, donde se evidencia como una de las necesidades del ecosistema la baja disponibilidad de capital humano idóneo para los retos de la cuarta revolución industrial.

Tal como lo expresa la política, se busca propiciar espacios de formación para los docentes donde se fortalezcan sus competencias y conocimiento sobre el uso y la apropiación de las TIC es la puerta de entrada para que ellos promuevan en los estudiantes el descubrimiento, la comprensión y el aprendizaje de nuevas tecnologías. Para esto se deben abordar contenidos transversales que permitan comprender la importancia de desarrollar prácticas educativas innovadoras que dinamicen los ambientes de aprendizaje.


Asimismo, el diplomado promoverá el uso de los recursos educativos desarrollados por el Ministerio de Educación, a través de las plataformas Colombia Aprende y Computadores para Educar, con énfasis en las habilidades STEM+A (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Matemáticas y Artes).

Adicionalmente y de acuerdo con el Plan Territorial de Formación Docente 2020-2023 formulado por la Secretaría de Educación del Valle del Cauca, este diplomado deberá articularse a los Ejes: Nuevas demandas en la formación docente, Transformación de las prácticas pedagógicas y Recursos y medios digitales en los procesos de formación docente, toda vez que de acuerdo al diagnóstico elaborado por el Comité Territorial de Formación Docente en el departamento son urgentes y necesarias acciones que permitan a los maestros desarrollar las competencias TIC, desde los componentes básicos de uso y apropiación, así como la incorporación de las mismas en el aula, el desarrollo de iniciativas innovadoras mediante el uso de las TIC y el fortalecimiento de la gestión educativa mediante las TIC. A pesar, de ser uno de los departamentos con mejor desempeño económico, las brechas digitales, tanto en conectividad como acceso a herramientas, sigue siendo muy alto y por ende la transformación del sector educativo sigue teniendo enormes retos.

10. Presupuesto del proyecto

10.1 Presupuesto general


Tabla 9: Presupuesto general

 PRESUPUESTO GENERAL DEL PROYECTO Dotación de computadores y formación de docentes en herramientas TIC para la innovación educativa del municipio de Pradera, Valle del Cauca					
COSTOS DIRECTOS					
	ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	CANTIDAD	VALOR TOTAL ANTES DE IVA
1	EQUIPOS PORTÁTILES				
1.1	Equipo portátil de acuerdo a las especificaciones técnicas requeridas por el MEN y licenciamiento de sistema operativo	Acorde a especificaciones técnicas del Ministerio de Educación	\$ 3.254.223	2.147	\$ 6.986.815.708
1.2	Accesorio de marcación	Acorde a especificaciones técnicas del Ministerio de Educación	\$ 4.275	2.147	\$ 9.178.962
1.3	Grabado de carcasa con número serial	Acorde a especificaciones técnicas del Ministerio de Educación	\$ 35.755	2.147	\$ 76.764.912
1.4	Licenciamiento antivirus + ofimática	Acorde a especificaciones técnicas del Ministerio de Educación	\$ 309.463	2.147	\$ 664.417.598
1.5	Servicio de alistamiento de los equipos	Acorde a especificaciones técnicas del Ministerio de Educación	\$ 88.314	2.147	\$ 189.610.695
1.6	Guaya de seguridad	Acorde a especificaciones técnicas del Ministerio de Educación	\$ 62.857	2.147	\$ 134.953.443
1.7	Acces point	Acorde a especificaciones técnicas del Ministerio de Educación	\$ 275.962	37	\$ 10.210.585
1.8	Corta picos de seis (6) puestos, incluido regulador de voltaje	Acorde a especificaciones técnicas del Ministerio de Educación	\$ 115.632	358	\$ 41.396.256
1.9	Costos logísticos y/o de transporte	Acorde a los puntos de entrega	\$ 53.498	2.147	\$ 114.861.028
1.10	Software de administración de dispositivos	Acorde a especificaciones técnicas del Ministerio de Educación	\$ 154.005	2.104	\$ 324.026.520
SUBTOTAL EQUIPOS PORTÁTILES					\$ 8.552.235.707
IVA - 19%					\$ 1.624.924.785
SUBTOTAL EQUIPOS PORTÁTILES CON IVA					\$ 10.177.160.492
4	FORMACIÓN DOCENTE				
4.1	Proceso de formación/diplomado en TIC	Orientado hacia el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC)		1	\$ 130.533.387
TOTAL COSTOS DIRECTOS					\$ 10.307.693.879
4	OTROS COSTOS ASOCIADOS				
4.1	Gerencia	Costos de Gerencia asociados a la operación del proyecto		15 meses	\$ 169.227.294
4.2	Interventoría	Costos de Interventoría asociados a la operación del proyecto		10 meses	\$ 479.494.973
4.4	Póliza de seguro para equipos portátiles	El 2% del valor total de los equipos portátiles antes de IVA			\$ 171.044.715
4.5	Póliza contribuyente	El 1% del total de costos directos			\$ 103.076.939
4.6	Fiducia	Costos fiduciarios calculados por la duración de la Interventoría		19 meses	\$ 67.190.891
4.7	Rubro Contingente	10% del valor total de los costos directos			\$ 1.030.769.388
TOTAL OTROS COSTOS ASOCIADOS					\$ 2.020.804.200
SUBTOTAL PROYECTO					\$ 12.328.498.079
GMF					\$ 49.313.993
VALOR TOTAL DEL PROYECTO					\$ 12.377.812.072

Fuente: Elaboración propia. Equipo formulador del proyecto

10.2 Presupuesto de la gerencia


Tabla 10: Presupuesto de la gerencia

 PRESUPUESTO DE GERENCIA DEL PROYECTO de computadores y formación de docentes en herramientas TIC para la innovación educativa del municipio de Pradera, Valle del Cauca						
1	COSTOS DE PERSONAL					
	CARGO/ROL	CANTIDAD	SALARIO MENSUAL	DEDICACIÓN	MESES	VALOR TOTAL
1.1	Gerente	1	\$ 7.243.600	50%	15,0	\$ 54.327.000
1.2	Asesor Legal	1	\$ 5.572.000	20%	15,0	\$ 16.716.000
1.3	Financiero	1	\$ 5.014.800	20%	15,0	\$ 15.044.400
	SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL					\$ 86.087.400
	FACTOR PRESTACIONAL					1,51
	TOTAL COSTOS DE PERSONAL					\$ 129.991.974
2	GASTOS ADMINISTRATIVOS					
	ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO		VALOR TOTAL
2.1	Costos administrativos de oficina	Mes	15	\$ 1.114.400		\$ 16.716.000
2.2	Viáticos (Alimentación y Hospedaje)	Días	15	\$ 350.000		\$ 5.250.000
2.3	Transporte aéreo y terrestre	Días	15	\$ 700.000		\$ 10.500.000
2.4	Papelaría	Mes	15	\$ 400.000		\$ 6.000.000
	SUBTOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS					\$ 38.466.000
3	GARANTÍAS					
	TIPO	VALOR BASE	IMPUESTO			VALOR TOTAL
3.1	Póliza de Cumplimiento	\$ 38.466.000	El 1% del total de gastos administrativos			\$ 384.660
3.2	Servicios y Salarios	\$ 38.466.000	El 1% del total de gastos administrativos			\$ 384.660
	SUBTOTAL GARANTÍAS					\$ 769.320
	TOTAL GERENCIA					\$ 169.227.294

Fuente: Elaboración propia. Equipo formulador del proyecto

10.3 Presupuesto de la interventoría

Tabla 11: Presupuesto de la interventoría

 PRESUPUESTO DE INTERVENTORÍA DEL PROYECTO Dotación de computadores y formación de docentes en herramientas TIC para la innovación educativa del municipio de Pradera, Valle del Cauca						
1	COSTOS DE PERSONAL					
	CARGO/ROL	CANTIDAD	SALARIO MENSUAL	DEDICACIÓN	MESES	VALOR TOTAL
1.1	Director de Interventoría	1	\$ 7.000.000	50%	10	\$ 35.000.000
1.2	Coordinador técnico interventoría TIC	1	\$ 5.000.000	100%	6	\$ 30.000.000
1.3	Técnico de apoyo TIC	2	\$ 2.500.000	100%	5	\$ 25.000.000
1.4	Coordinador técnico de capacitación docente	1	\$ 5.000.000	100%	5	\$ 25.000.000
1.5	Profesional administrativo y financiero	1	\$ 5.000.000	20%	10	\$ 10.000.000
1.6	Asesor legal	1	\$ 6.000.000	20%	10	\$ 12.000.000
	SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL					\$ 137.000.000
	FACTOR PRESTACIONAL					1,98
	TOTAL COSTOS DE PERSONAL					\$ 271.260.000
2	COSTOS DIRECTOS					
	ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	MEDIDA	VALOR	VALOR TOTAL
2.1	Viáticos	Unidad	120	DÍAS	\$ 350.000	\$ 42.000.000
2.1	Costos administrativos de Oficina	Global	10	MES	\$ 1.000.000	\$ 10.000.000
2.2	Transporte terrestre y aéreo	Unidad	18	MES	\$ 1.250.000	\$ 22.500.000
2.4	Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, fotografías	Global	10	MES	\$ 1.500.000	\$ 15.000.000
2.5	Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, correo, internet, etc.)	Global	10	MES	\$ 300.000	\$ 3.000.000
	SUBTOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS					\$ 92.500.000
	SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL + COSTOS DIRECTOS					\$ 363.760.000
3	GARANTÍAS					
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR BASE GRAVABLE	VALOR TOTAL	
3.1	Póliza de cumplimiento	Unidad	1	20%	\$ 727.520	
3.2	Salario y prestaciones	Unidad	1	10%	\$ 363.760	
3.3	Calidad del servicio	Unidad	1	20%	\$ 727.520	
3.4	Responsabilidad Civil Extracontractual	Unidad	1	200 SMMLV	\$ 727.520	
	SUBTOTAL GARANTÍAS					\$ 2.546.320
	SUBTOTAL					\$ 366.306.320
	UTILIDAD 10%					\$ 36.630.632
	SUBTOTAL INTERVENTORÍA					\$ 402.936.952
	IVA 19%					\$ 76.558.021
	TOTAL INTERVENTORÍA					\$ 479.494.973

Fuente: Elaboración propia. Equipo formulador del proyecto

11. Matriz de marco lógico

Tabla 12: Cadena de valor (matriz marco lógico)

	Indicadores	Fuente de verificación	Supuestos
Fin Contribuir al cumplimiento de los planes de desarrollo nacional, departamental y municipal en su apuesta por la calidad, cobertura y fortalecimiento de la educación en el país.	Tasa de deserción en la educación preescolar, básica y media del sector oficial	Sistema de Monitoreo, Prevención y Análisis de la Deserción Escolar (SIMPADE) del Ministerio de Educación Nacional.	Condiciones favorables o desfavorables sociales, ambientales y/o políticas que afectan el desarrollo regional y nacional.
Propósito Mejorar el desarrollo de procesos de enseñanza – aprendizaje de las TIC de estudiantes y maestros de las instituciones educativas oficiales del municipio de Pradera, Valle del Cauca, mediante el acceso y uso de herramientas tecnológicas.	Nº de computadores entregados a sedes educativas públicas.	Actas de entrega firmadas por rector(a) y verificadas por la interventoría.	Factores de orden público, ambientales que impidan la entrega oportuna de los computadores.
Producto 1 Entregar dotación de computadores portátiles y elementos complementarios	Nº de computadores entregados a sedes educativas públicas.	Actas de entrega firmadas por rector(a) y verificadas por la interventoría.	Factores de orden público, ambientales que impidan la entrega oportuna de los computadores.
Producto 2 Realizar proceso de formación en TIC a docentes ofertado por una institución de alta calidad.	% de profesores actualizados en capacitación.	Informe final entregado por la institución capacitadora y certificados de los maestros.	Nivel de compromiso por parte de los maestros con el proceso formativo.
Actividad 1 Análisis de la disponibilidad de computadores por estudiante en las instituciones educativas oficiales, respecto a promedio nacional.	Cantidad de computadores por estudiante en las instituciones educativas oficiales de Pradera, Valle del Cauca.	Certificado de la cantidad de computadores por estudiante emitido por la Secretaría de Educación Departamental.	Dificultades de articulación con la entidad territorial que no permitan establecer la línea base.
Actividad 2 Identificación de necesidades de actualización y cualificación profesional por parte de los docentes de las instituciones educativas oficiales rurales.	Cantidad de docentes que requieren cualificación en TIC.	Documento técnico y diagnóstico realizado para el proyecto.	Dificultades de articulación con la entidad territorial que no permitan establecer la línea base.

Fuente: Elaboración propia Equipo formulador del proyecto

12. Análisis de riesgos

Tabla 13: Análisis de riesgos

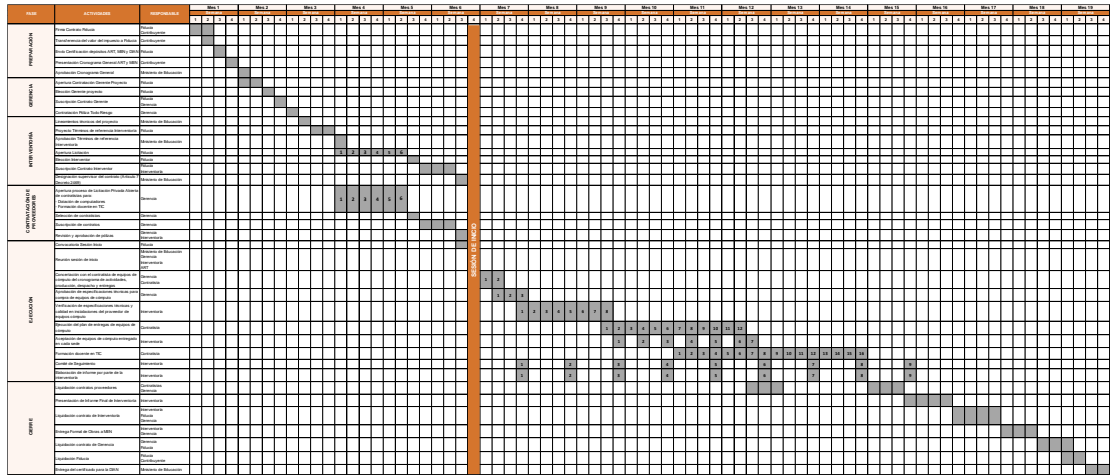
Objetivos	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
General: Mejorar el desarrollo de procesos de enseñanza – aprendizaje de las TIC de estudiantes y maestros de las instituciones educativas oficiales del municipio de Pradera, Valle del Cauca, mediante el acceso y uso de herramientas tecnológicas.	Administrativos	Robos, protestas, manifestaciones, grupos al margen de la ley que atenten contra los bienes a entregar.	Probabilidad: Moderada Impacto: Moderado	Los bienes para entregar sufran daños o sean hurtados, afectando el cumplimiento del propósito del proyecto.	Constitución de pólizas todo riesgo.
Específico 1: Fomentar el acceso a herramientas TIC por parte de los estudiantes de las instituciones educativas oficiales de Pradera – Valle del Cauca, mediante la dotación de computadores portátiles y elementos complementarios.	Asociados a fenómenos de origen socio-natural: inundaciones, movimientos en masa, incendios forestales, entre otros.	Fenómenos naturales que obstaculicen las vías para las entregas.	Probabilidad: Moderada Impacto: Moderado	Dificultad para la entrega de los equipos de cómputos en las sedes educativas beneficiadas.	-Realizar plan de emergencia para posible caso de origen socio-natural. -Constitución de póliza todo riesgo.
	De mercado	No encontrar en el mercado las referencias solicitadas del proyecto.	Probabilidad: Improbable Impacto: Menor	Retraso en la ejecución del proyecto por la falta de oferentes en el mercado.	Realizar estudio de mercado, con el fin de obtener entidades que puedan dotar la cantidad insumos solicitados en el proyecto.
	De mercado	Volatilidad en los precios de los equipos de cómputo por la variación de la TRM	Probabilidad: Probable Impacto: Mayor	Posible desbalance financiero en los costos directos del proyecto	Realizar negociación con proveedor seleccionado de manera ágil y asegurando un precio estable de los equipos de cómputo. Incluir en el presupuesto del proyecto el monto del 10% de los costos directos en el Rubro Contingente.

Objetivos	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
Específico 2: Promover la incorporación de prácticas educativas innovadoras, haciendo uso de las TIC, por parte de los docentes de las instituciones educativas oficiales de Pradera – Valle del Cauca, mediante un diplomado ofertado por una institución de educación superior de alta calidad.	Administrativos	El personal docente no participa de la formación.	Probabilidad: Moderada Impacto: Moderado	Docentes no capacitados.	Articulación con la Secretaría de Educación Departamental y rectores de las instituciones educativas oficiales rurales para asegurar los tiempos de formación de los docentes.
Actividad: Desarrollo de la Interventoría del Proyecto	Administrativos	Incumplimiento en las obligaciones contractuales.	Probabilidad: Moderada Impacto: Moderado	Retrasos en la ejecución del proyecto y en la aprobación del recibo a satisfacción del proyecto por parte del Ministerio de Educación Nacional.	- Seguimiento al plan de trabajo de la Interventoría - Establecer póliza de cumplimiento

Fuente: Elaboración propia Equipo formulador del proyecto

13. Cronograma

Ilustración 9: Cronograma



14. Bibliografía

Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) 2016. La importancia de tener una buena infraestructura escolar. Recuperado 12 de octubre de 2021 de: <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2016/10/la-importancia-de-tener-una-buena-infraestructura-escolar/>

Blanco, Diana Carolina; Sánchez, Carmen Juliana y Espinel, Francisco. (2015) Mobiliario escolar: el reto de la pedagogía al diseño. Revista Iconofacto Volumen 11, Número 16. Escuela de Arquitectura y Diseño de la Universidad Pontificia Bolivariana. Recuperado el 12 de octubre de 2021: <file:///C:/Users/descobar/Downloads/Dialnet-MobiliarioEscolar-6302039.pdf>

Con Obras por Impuestos PDET, Celsia inicia proyecto por más de 27 mil millones en Morales. Recuperado el 11 de julio de 2021 de: <https://www.renovacionterritorio.gov.co/Publicaciones/con-obras-por-impuestos-pdet-celsia-inicia-proyecto-por-ms-de-27-mil-millones-en-morales-cauca>

DANE (2021). Eficiencia interna 2020. Situación académica al finalizar el año lectivo anterior 2019. Archivo consultado: Situación académica al finalizar el año lectivo escolar anterior según nivel educativo, por departamento - año 2019. Recuperado el 28 de julio de 2021 de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/educacion/poblacion-escolarizada/educacion-formal#informacion-2020-por-departamento>

Diagnóstico y plan de acción educativo para los municipios certificados del Valle del Cauca: Buenaventura, Buga, Cali, Cartago, Jamundí, Palmira, Tuluá y Yumbo (2017) – ProPacífico, Fundación para el Desarrollo Integral del Pacífico. Recuperado el 10 de julio de 2021 de: <file:///C:/Users/descobar/Downloads/Repor-Diciembre-2017-Saavedra-y-Forero.pdf>

Iniciativa NiñezYa (2020). Infografía Niñez, en riesgo. Planes de desarrollo se quedan cortos para su protección. Recuperado el 10 de julio de 2021 de: <file:///C:/Users/descobar/Downloads/12-Infografia-Ni%C3%B1ez-EnRiesgo-2020.pdf>

Iniciativa NiñezYa (2021). La pandemia tiene en crisis los derechos de la niñez. Recuperado el 11 de julio de 2021 de: <file:///C:/Users/descobar/Downloads/15-Pandemia%20tiene%20en%20crisis%20derechos%20de%20la%20ni%C3%97ez-Informe%20Ni%C3%97ezYA-2021.pdf>

Martínez, H.; Gutiérrez, P. y Medina, D. (2019). Obras por Impuestos: Medida para transformar las zonas más afectadas por el conflicto armado en Colombia ¿Mantenerlo? ¿Para qué? Recuperado el 6 de julio de 2021 de: https://ideaspaz.org/media/website/FIP_ObrasxImpuestos.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2021). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Reporte nacional voluntario 2021. Acelerar la implementación para una recuperación sostenible. Recuperado el 11 de julio de 2021 de: https://downloads.ctfassets.net/27p7ivvbl4bs/5QHMJWk16oeBlbmAuhlkaO/346d94400d11453bc9523ee63be7cacd/VNR_2021_Colombia.pdf

Ministerio de Educación Nacional (2019). Informe anual de avance en la implementación de los ODS en Colombia 2018. Recuperado el 10 de julio de 2021 de: https://assets.ctfassets.net/27p7ivvbl4bs/47IFMewvPZ7pGABgkgcrhV/3b21dc425ee8172d92e8231d7b1c4928/Informe_anual_de_avance_2019.pdf

Plan Estratégico Institucional 2019-2022 del Ministerio de Educación Nacional. Recuperado el 30 de julio de 2021 de: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-362792_recurso_113.pdf

Portafolio. Los beneficios del regreso a clases presenciales. Recuperado el 12 de octubre de 2021 de: <https://www.portafolio.co/tendencias/los-beneficios-del-regreso-presencial-a-clases-555154>

Rieble, S. y Viteri, A. (2020). Hablemos de Política Educativa América Latina y el Caribe. Educación más allá del COVID-19. Banco Interamericano de Desarrollo, División de Educación. Recuperado el 12 de julio de 2021 de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Hablemos-de-politica-educativa-en-America-Latina-y-el-Caribe-1-Educacion-mas-alla-del-COVID-19.pdf>

UNESCO. Educación 2030. Declaración de Incheon. Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos. Recuperado el 12 de julio de 2021 de: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/ESP-Marco-de-Accion-E2030-aprobado.pdf>

UNESCO. Políticas digitales en educación en América Latina. tendencias emergentes y perspectivas de futuro. Recuperado el 24 de octubre de 2022 de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381837?posInSet=3&queryId=N-dfae027b-a741-47f1-9a18-d0abd827fba0>