



GOBERNACIÓN
DE SUCRE

SUCRE
DIFERENTE



Alcaldía Municipal de
TOLUVIEJO



DOCUMENTO TÉCNICO

PROYECTO:

Mejoramiento integral y dotación de las aulas de informática y formación de docentes en herramientas TIC para la innovación educativa del municipio de Tulu Viejo, Sucre.

FORMULÓ:

Gobernación de Sucre
Celsia Colombia S.A. E.S.P.

ACOMPAÑÓ Y COLABORÓ:

Alcaldía de Tulu Viejo

Yumbo, Valle del Cauca – Noviembre 11 de 2021

Contenido

1. Presentación.....	5
2. Identificación general del proyecto	6
3. Contribución a la política pública	7
3.1 Contribución al Plan Nacional de Desarrollo	7
3.2 Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial.....	7
3.3 Plan de Desarrollo Distrital o 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	13
5. Justificación	14
6. Identificación y análisis de participantes	17
6.1 Identificación de los participantes.....	17
6.2 Análisis de los participantes	19
7. Población afectada y objetivo	20
8. Objetivos e indicadores	23
8.1 Objetivo general y específicos.....	23
8.2 Indicadores para medir los objetivos	24
8.3 Árbol de objetivos	25
9. Descripción técnica del proyecto (alternativa de solución)	26
9.1 Mejoramiento integral del aula de informática	26
9.2 Dotación de mobiliario escolar para Aula TIM	27
9.3 Dotación de computadores.....	36
9.4 Formación docente en TIC	38

10. Cadena de valor (matriz de marco lógico)	41
11. Análisis de riesgos.....	43
12. Bibliografía.....	45

Índice de Tablas

Tabla 1 Disponibilidad de equipos de cómputo en las instituciones educativas rurales de Toluviejo, Sucre	15
Tabla 2 Número de equipos de cómputo a dotar en las instituciones educativas rurales de Toluviejo, Sucre	15
Tabla 3 Necesidades mobiliario escolar aulas de informática de las instituciones educativas rurales de Toluviejo, Sucre	16
Tabla 4. Población estudiantil afectada	20
Tabla 5. Población docente afectada.....	20
Tabla 6 Población objetivo de estudiantes	21
Tabla 7 Población objetivo de docentes	21
Tabla 8 Características demográficas de la población objetivo	22
Tabla 9 Matriz de marco lógico del proyecto	44
Tabla 10 Matriz de riesgos del proyecto	46

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Tasa de deserción intra-anual	9
Ilustración 2 Tasa de repitencia	9
Ilustración 3 Resultados Pruebas Saber 11 - Matemáticas	10
Ilustración 4 Resultados Pruebas Saber 11 - Lectura crítica	10
Ilustración 5 Tasa de cobertura bruta y neta en educación en Toluviejo, Sucre	11
Ilustración 6 Tasa de deserción intra-anual Toluviejo, Sucre	12

Ilustración 7 Resultados Pruebas Saber 11 Toluviéjo, Sucre	12
Ilustración 8 Árbol de problemas	13
Ilustración 10 Localización población objetivo	22
Ilustración 11. Objetivos, medios y fines.....	25

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 2018 estamos participando de la modalidad de Obras por Impuestos liderada por la Agencia de Renovación del Territorio, ART, del Gobierno Nacional, en la que se nos permite destinar hasta el 50% de los impuestos de renta para realizar obras que benefician a nuestras comunidades vecinas. Más de 107 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, los cuales han estado orientados a mejorar la infraestructura vial y 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:	Mejoramiento y dotación de las aulas de informática y formación de docentes en herramientas TIC para la innovación educativa del municipio de Toluviejo, Sucre.
Sector:	Educación
Equipo de trabajo formulador:	Celsia Colombia S.A. E.S.P. Gobernación de Sucre – Secretaría de Educación
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:	16 meses
Vigencia fiscal:	2021
Año de ejecución:	2022

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: Sucre Diferente 2020 – 2023

Estrategia: Línea Estratégica 8.3. Inclusión Social y Paz.

Programa: Programa 21. Calidad, compromiso de todos.

3.3 Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Nombre: Toluviejo, Unidos ganamos todos 2020 – 2023

Estrategia: Línea Estratégica 1. Unidos por la equidad e inclusión social.

Programa: Programa 1. Unidos por la educación que transforma.

4. Identificación y descripción del problema

Para el Gobierno Nacional, la Agenda 2030 en Colombia, resulta ser una oportunidad clave para generar transformaciones y dar impulso político a temas de interés a nivel internacional, nacional y local. Todo 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).

Adicional a lo anterior, 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.

El Reporte Nacional Voluntario además cita al Banco Mundial, quien afirma que como resultado de la educación remota los estudiantes perderán en promedio 52% de los aprendizajes totales de un año escolar, siendo los hogares vulnerables y de zonas rurales los más afectados, pues el acceso a herramientas de aprendizaje, en particular las tecnológicas, es más restringido.

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.

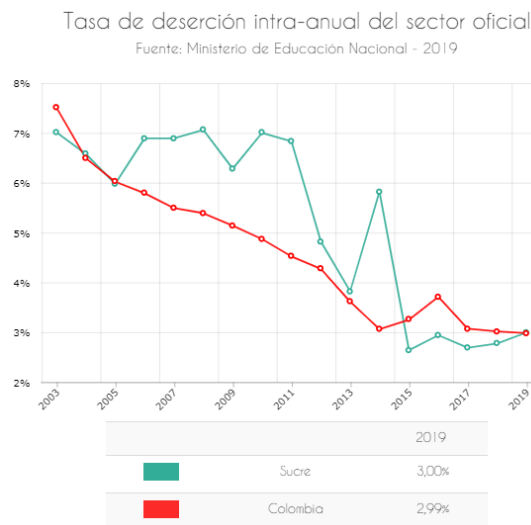
Si bien el país ha avanzado significativamente en generar oportunidades de acceso para todos los estudiantes, aún persisten notables diferencias con las zonas rurales, siendo estas las que presentan un mayor rezago, generando mayores dificultades en la apropiación de nuevas tecnologías y en la innovación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

4.1 Descripción de la situación existente con respecto al problema

De acuerdo con el diagnóstico para el sector Educación presentado en el Plan de Desarrollo Departamental “Sucre Diferente 2020-2023”, la tasa de cobertura para el nivel de básica primaria es del 96%, secundaria del 78,1% y media del 43,5%, evidenciando grandes retos en materia de acceso y prevención de la deserción en los niveles avanzados.

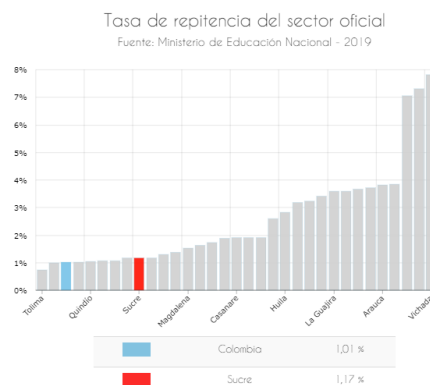
Por su parte, la tasa de deserción intra-anual del sector oficial en educación básica y media para el año 2019 fue del 3%, con una tendencia al alza desde el año 2017, mientras que la tasa de repitencia se ubicó en el 1,17%, por encima del promedio nacional, tal como se puede ver en las siguientes gráficas.

Ilustración 1 Tasa de deserción intra-anual



Fuente: Terridata. Departamento Nacional de Planeación

Ilustración 2 Tasa de repitencia

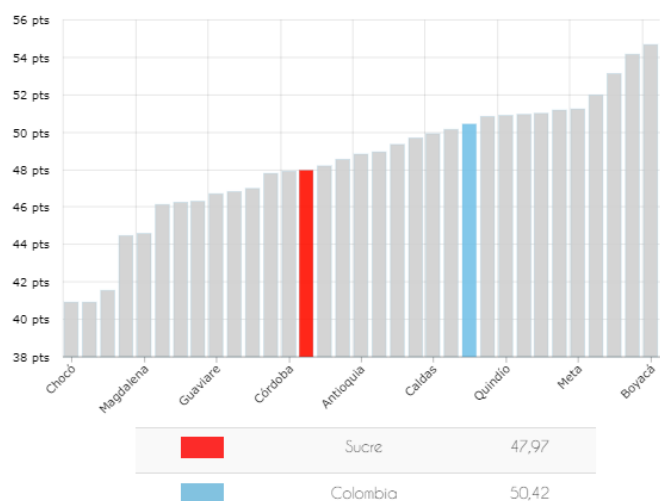


Adicionalmente, el desempeño de las instituciones educativas del departamento en las Pruebas Saber 11 para las áreas de Matemáticas y Lectura crítica se ubica por debajo del promedio nacional, demostrando la necesidad de fortalecer los esfuerzos en materia de calidad educativa.

Ilustración 3 Resultados Pruebas Saber 11 - Matemáticas

Pruebas saber 11 - Matemáticas (Puntos de 100)

Fuente: ICFCES - 2018

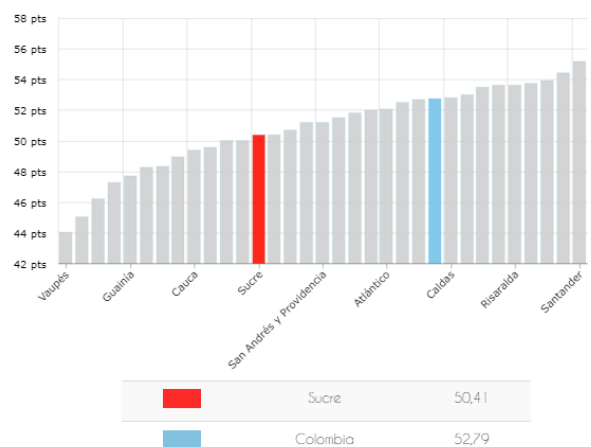


Fuente: Terridata. Departamento Nacional de Planeación

Ilustración 4 Resultados Pruebas Saber 11 - Lectura crítica

Pruebas saber 11 - Lectura crítica (Puntos de 100)

Fuente: ICFCES - 2018



Fuente: Terridata. Departamento Nacional de Planeación

Otro elemento para tener en consideración es el acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) por parte de los estudiantes y los docentes, especialmente aquellos que están ubicados en las zonas rurales. Si bien el departamento hace parte de los planes y programas nacionales, no existen cifras claras sobre el indicador de acceso y apropiación.

Por tanto, se hace complejo establecer una línea de base sobre este aspecto a nivel territorial. Por tanto, el ejercicio de diagnóstico fue focalizado en cada una de las instituciones educativas donde se realizará la intervención.

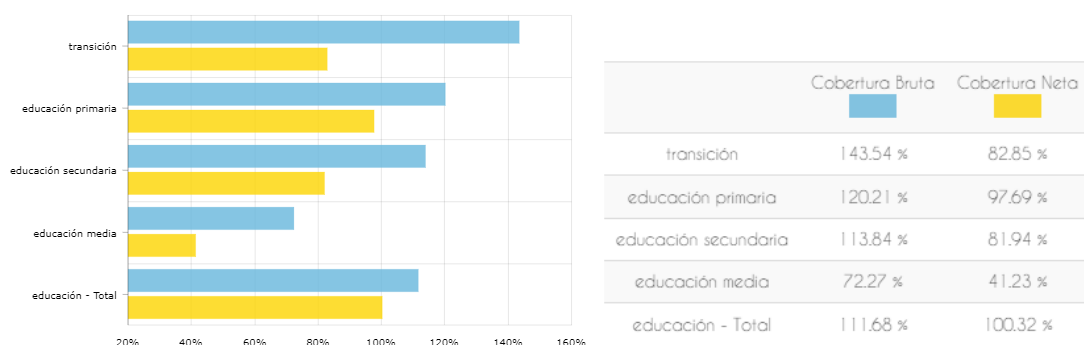
4.2 Magnitud actual del problema

El estado del sector educativo en el municipio de Toluviéjo es similar al departamento de Sucre, y con la pandemia ocasionada por el Covid-19 quedó en evidencia las dificultades que tienen las niñas y los niños para acceder a herramientas tecnológicas y a conexiones a internet que les permitan mantener un contacto continuo con las instituciones educativas.

Tal como lo refleja la Ilustración 5, la cobertura educativa en los niveles de transición, básica primaria y básica secundaria se encuentran en niveles altos y permiten pensar que se asegura el acceso al servicio educativo. Sin embargo, al analizar las cifras para la educación media, se evidencia que la tasa desciende significativamente.

Entre las razones que pueden esbozarse para esta situación se encuentra la disponibilidad de cupos y el estado en la infraestructura de algunas instituciones educativas, lo que obliga a las niñas y los niños a tener que desplazarse al casco urbano para poder continuar con su formación, generando mayores brechas entre quienes no pueden hacerlo.

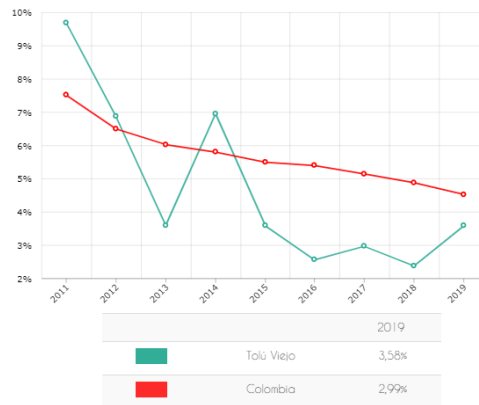
Ilustración 5 Tasa de cobertura bruta y neta en educación en Toluviéjo, Sucre



Fuente: Terridata. Departamento Nacional de Planeación.

Aunado a lo anterior, se encuentra que la tasa de deserción intra-anual tiene una tendencia al crecimiento, pasando de 2,37% en el 2018 al 3,58% en el 2019, lo que genera gran preocupación especialmente para el nivel de educación media, indicando que cada vez menos niños y niñas lograrán terminar el colegio y acceder a la educación superior.

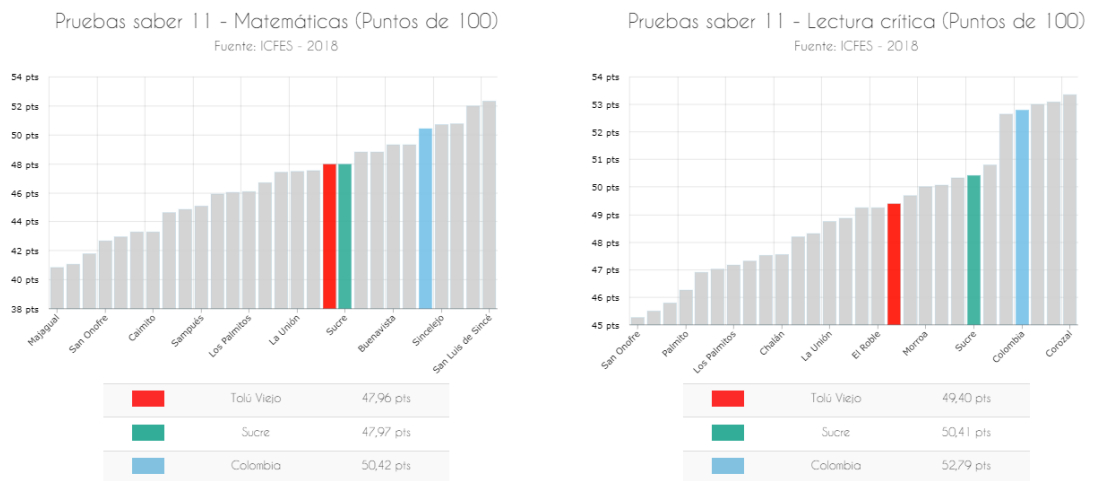
Ilustración 6 Tasa de deserción intra-anual Toluviéjo, Sucre



Fuente: Terridata. Departamento Nacional de Planeación.

Adicionalmente, los resultados en calidad educativa no son alentadores. Para el año 2018, el municipio de Toluviéjo se ubicó por debajo del departamento de Sucre y la media nacional, tanto en matemáticas como en lectura crítica, obteniendo un desempeño medio en las pruebas Saber 11. Evidenciando la necesidad de fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje y las condiciones para la prestación del servicio educativo.

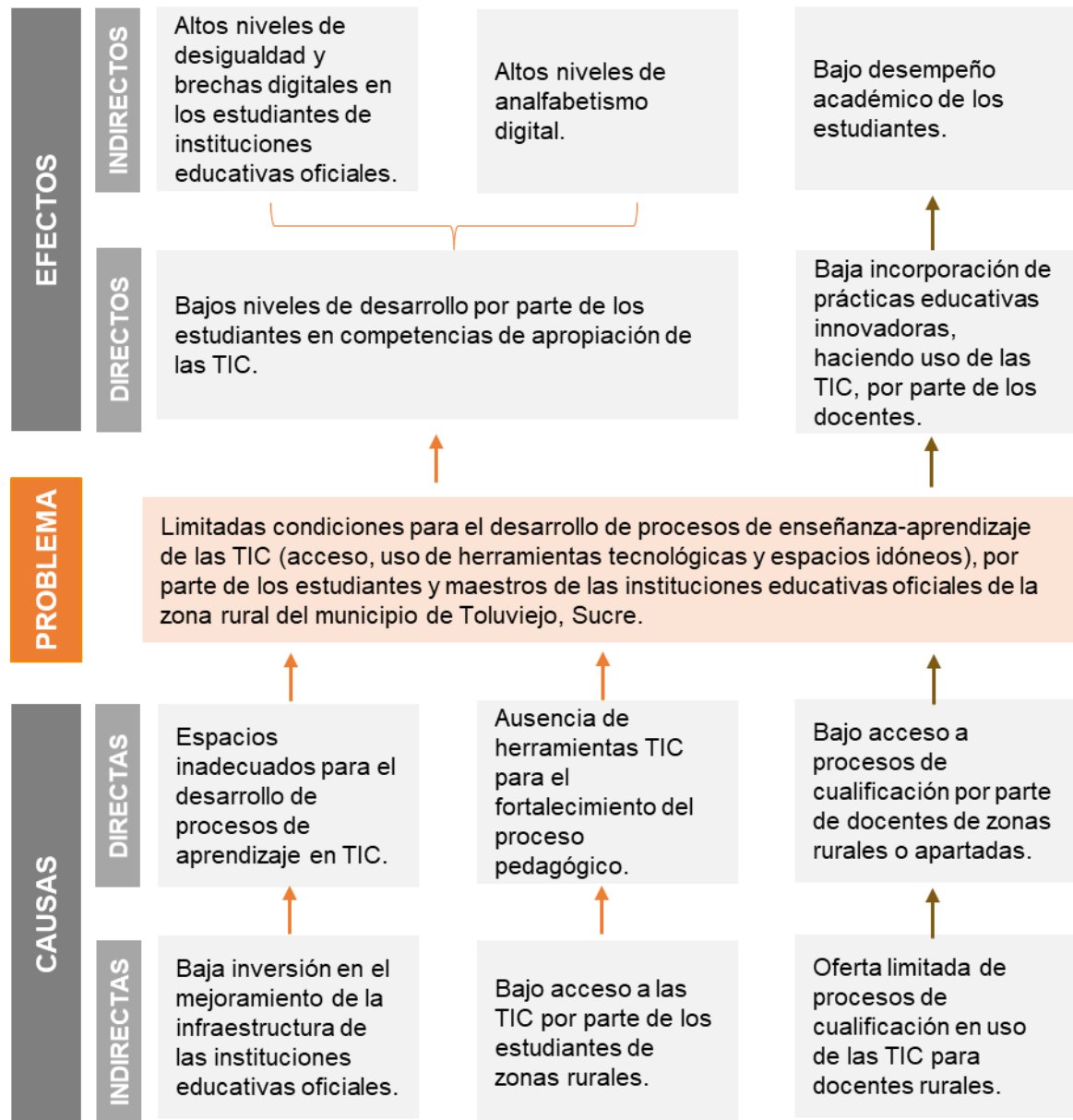
Ilustración 7 Resultados Pruebas Saber 11 Toluviéjo, Sucre



Fuente: Terridata. Departamento Nacional de Planeación.

4.3 Árbol de problemas

Ilustración 8 Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia Equipo Formador

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 tiene 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 en las ciudades o cascos urbanos y estudian en instituciones educativas privadas.

Para el caso específico de Tolviejo, Sucre, encontramos que de las cinco (5) instituciones educativas priorizadas para el proyecto, todas cuentan con sala de informática; no obstante, no presentan condiciones adecuadas, acorde con las normas técnicas, para la prestación del servicio y el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje adecuados a las necesidades de las niñas y los niños.

El estado general de las aulas de informática es deficiente, requiriendo adecuaciones en su infraestructura, conexiones eléctricas, mobiliario escolar y dotación de equipos de cómputo. La gran mayoría son espacios usados como almacenes, depósitos de material educativo o espacios inutilizados por falta de condiciones óptimas.

Adicionalmente, las instituciones educativas 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 los datos entregados por la Secretaría de Educación Departamental de Sucre, la disponibilidad de equipos por cada institución es la siguiente:

Tabla 1 Disponibilidad de equipos de cómputo en las instituciones educativas rurales de Tolu Viejo, Sucre

Nombre sede Educativa	No. Estudiantes	No. total PC actuales	No. PC en buen estado
CE EL CAÑITO	211	43	43
IETA CARLOS ARTURO VERBEL VERGARA - SEDE PRINCIPAL	319	105	70
CE EL FLORAL – SEDE SAN JOSÉ	32	4	4
IE MACAJAN - SEDE PRINCIPAL	851	33	33
IE LA INMACULADA CONCEPCIÓN – SEDE PRINCIPAL	461	60	60
TOTAL	1.874	245	210

Fuente: Secretaría de Educación Departamental de Sucre

La información nos muestra que el indicador de disponibilidad de equipos por estudiantes matriculados para las cinco (5) instituciones educativas es de 7,64 si la relación se hace con el total de los equipos, y pasa a un 8,92 si la relación se hace con la cantidad de equipos de cómputo en buen estado.

Para mejorar significativamente esta situación, se propone realizar una dotación de equipos de cómputo a cada una de las instituciones educativas, mejorando de esta manera el indicador de disponibilidad de equipos por estudiantes, de la siguiente manera:

Tabla 2 Número de equipos de cómputo a dotar en las instituciones educativas rurales de Tolu Viejo, Sucre

Nombre sede Educativa	No. Estudiantes	No. total PC actuales	No. PC en buen estado	No. PC a dotar
CE EL CAÑITO	211	43	43	63
IETA CARLOS ARTURO VERBEL VERGARA - SEDE PRINCIPAL	319	105	70	90
CE EL FLORAL – SEDE SAN JOSÉ	32	4	4	12
IE MACAJAN - SEDE PRINCIPAL	851	33	33	393
IE LA INMACULADA CONCEPCIÓN – SEDE PRINCIPAL	461	60	60	171
TOTAL	1.874	245	210	729

Fuente: Elaboración propia. Equipo formulador de proyecto.

De esta manera el indicador quedaría en 1,99, cumpliendo con las metas definidas por el Ministerio de Educación Nacional y la política pública de Tecnologías para aprender, asegurando una mayor disponibilidad y mejorando las condiciones de acceso a las herramientas tecnológicas por parte de los estudiantes.

Adicionalmente, la adecuación de los espacios es fundamental para asegurar condiciones óptimas en la prestación del servicio educativo y cumpliendo con los lineamientos técnicos en la materia. El diagnóstico realizado en conjunto con la Secretaría de Educación Departamental de Sucre y la Alcaldía Municipal de Tolúviejo, arroja la siguiente necesidad:

Tabla 3 Necesidades mobiliario escolar aulas de informática de las instituciones educativas rurales de Tolúviejo, Sucre

Código DANE	Nombre sede Educativa	Dimensión sala informática	Mesa Modular con Multitoma	Silla Giratoria Monoconcha	Tablero	Tablero Móvil	Mueble de Almacenamiento	Punto Ecológico
270823000216	CE EL CAÑITO	7,3 m *7 m	8	24	1	1	2	1
470823000461	IE TA CARLOS ARTURO VERBEL VERGARA - SEDE PRINCIPAL	7,1 m * 7,9m	9	27	1	1	2	1
270823000194	CE EL FLORAL – SEDE SAN JOSÉ	5 m x 10 m	8	24	1	1	2	1
270823000160	IE MACAJAN - SEDE PRINCIPAL	7,5 m x 7,5 m	9	27	1	1	2	1
470823000479	IE LA INMACULADA CONCEPCIÓN – SEDE PRINCIPAL	7,4 m x 7,4 m	8	24	1	1	2	1
TOTAL			42	126	5	5	10	5

Fuente: Elaboración propia. Equipo formulador del proyecto.

Esto permitirá mejorar los espacios de aprendizaje y favorecer la permanencia de los estudiantes en las instituciones educativas. Todo ello se complementará con un diplomado de 120 horas de formación para cincuenta (50) docentes de las cinco (5) instituciones, 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

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.

Actor	Entidad	Posición	Intereses o expectativas	Contribución o gestión
Departamental	Gobernación de Sucre	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.
Municipal	Alcaldía de Toluviéjo	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.
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.
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.

Actor	Entidad	Posición	Intereses o expectativas	Contribución o gestión
Otro	Contribuyente	Cooperante	Aportar al desarrollo de las 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.

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, con las entidades territoriales, Gobernación de Sucre y Alcaldía de Toluviéjo, 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 y la comunidad educativa en general.

Las instituciones educativas como beneficiarias tienen un rol protagónico en la fase de ejecución del proyecto, 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 1.874 estudiantes y 50 docentes de cinco (5) instituciones educativas oficiales de la zona rural del municipio de Tolviejo, Sucre, tal como se expone en las tablas 4 y 5.

Tabla 4. Población estudiantil afectada

Código DANE	Nombre Sede Educativa	TOTAL ESTUDIANTES Matrícula SIMAT	Subtotal Estudiantes Preescolar	Subtotal Estudiantes Básica	Subtotal Estudiantes Media
270823000216	CE El Cañito	211	37	174	-
470823000461	IETA Carlos Arturo Verbel Vergara - Sede Principal	319	27	292	-
270823000194	CE El Floral – Sede San José	32	8	24	-
270823000160	IE Macajan - Sede Principal	851	51	800	-
470823000479	IE La Inmaculada Concepción – Sede Principal	461	43	397	21
Total Estudiantes		1.874	166	1.687	21

Fuente: Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media, SIMAT 2021. Información suministrada por la Secretaría de Educación Departamental de Sucre.

Tabla 5. Población docente afectada

Código DANE	Nombre Sede Educativa	Docentes	Rector	Director	Coordinador	Administrativo
270823000216	CE El Cañito	9	-	1	-	-
470823000461	IETA Carlos Arturo Verbel Vergara - Sede Principal	16	1	-	-	2
270823000194	CE El Floral – Sede San José	2	-	1	-	-
270823000160	IE Macajan - Sede Principal	32	1	-	1	1
470823000479	IE La Inmaculada Concepción – Sede Principal	22	1	-	1	1
Total Docentes		81	3	2	2	4

Fuente: Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media, SIMAT 2021. Información suministrada por la Secretaría de Educación Departamental de Sucre.

Población Objetivo

La población objetivo para el presente proyecto se compone por el total de estudiantes matriculados y 50 docentes de las cinco (5) instituciones educativas a intervenir, teniendo así un total de 1.924 personas beneficiadas, como se describe en las tablas 6 y 7.

Tabla 6 Población objetivo de estudiantes

Código DANE	Nombre Sede Educativa	TOTAL ESTUDIANTES Matrícula SIMAT	Subtotal Estudiantes Preescolar	Subtotal Estudiantes Básica	Subtotal Estudiantes Media
270823000216	CE El Cañito	211	37	174	-
470823000461	IETA Carlos Arturo Verbel Vergara - Sede Principal	319	27	292	-
270823000194	CE El Floral – Sede San José	32	8	24	-
270823000160	IE Macajan - Sede Principal	851	51	800	-
470823000479	IE La Inmaculada Concepción – Sede Principal	461	43	397	21
Total Estudiantes		1.874	166	1.687	21

Fuente: Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media, SIMAT 2021. Información suministrada por la Secretaría de Educación Departamental de Sucre.

Tabla 7 Población objetivo de docentes

Código DANE	Nombre Sede Educativa	Docentes
270823000216	CE El Cañito	5
470823000461	IETA Carlos Arturo Verbel Vergara - Sede Principal	10
270823000194	CE El Floral – Sede San José	1
270823000160	IE Macajan - Sede Principal	20
470823000479	IE La Inmaculada Concepción – Sede Principal	14
Total Docentes		50

Fuente: Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media, SIMAT 2021. Información suministrada por la Secretaría de Educación Departamental de Sucre.

A continuación, se relaciona la descripción de la población objetivo perteneciente a las cinco instituciones educativas a beneficiar, indicando sexo, edades, condición de vulnerabilidad y grupo étnico.

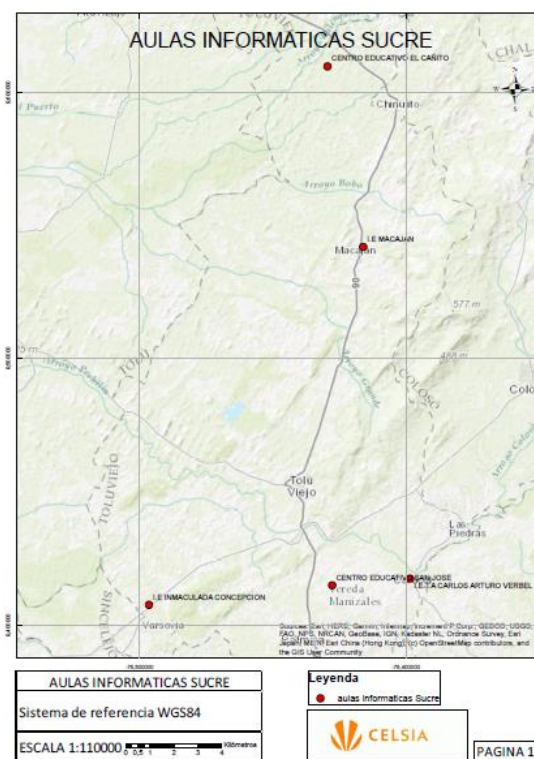
Tabla 8 Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas
Género	Masculino	978
	Femenino	946
Etaria	0 a 14 años	1.422
	15 a 19 años	440
	20 a 59 años	62
	Mayor de 60 años	N.A.
Población vulnerable	Desplazados	N.A.
	Discapacitados	33
	Víctimas de conflicto	107
Grupos étnicos	Comunidad negra	34
	Comunidad indígena	271

Fuente: Sistema de Matrícula Estudiantil de Educación Básica y Media, SIMAT 2021. Información suministrada por la Secretaría de Educación Departamental de Sucre.

La población objetivo se encuentra localizada en la zona rural del municipio de Toluviéjo, Sucre, tal como se muestra en la ilustración 10.

Ilustración 9 Localización población objetivo



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 de la zona rural del municipio de Tolviejo, Sucre, mediante el acceso, uso de herramientas tecnológicas y adecuación de espacios.

Objetivos específicos:

1. Contribuir al mejoramiento de los ambientes escolares de aprendizaje de los estudiantes de las instituciones educativas rurales de Tolviejo - Sucre mediante la adecuación de las aulas de informática.
2. Fomentar el acceso a herramientas TIC por parte de los estudiantes de las instituciones educativas rurales de Tolviejo - Sucre, mediante la dotación de computadores portátiles y elementos complementarios.
3. Promover la incorporación de prácticas educativas innovadoras, haciendo uso de las TIC, por parte de los docentes de las instituciones educativas rurales de Tolviejo - Sucre, 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:

Indicador de Gestión (código 0700G219): Establecimientos educativos intervenidos con nuevos o mejores espacios escolares

Unidad de medida: Número

Meta: 5

Indicadores para medir los objetivos específicos:

1. Contribuir al mejoramiento de los ambientes escolares de aprendizaje de los estudiantes de las instituciones educativas rurales de Tolu Viejo - Sucre mediante la adecuación de las aulas de informática.

Indicador de gestión (código 0700G219): N° establecimientos educativos intervenidos con nuevos o mejores espacios escolares.

2. Fomentar el acceso a herramientas TIC por parte de los estudiantes de las instituciones educativas rurales de Tolu Viejo - Sucre, mediante la dotación de computadores portátiles y elementos complementarios.

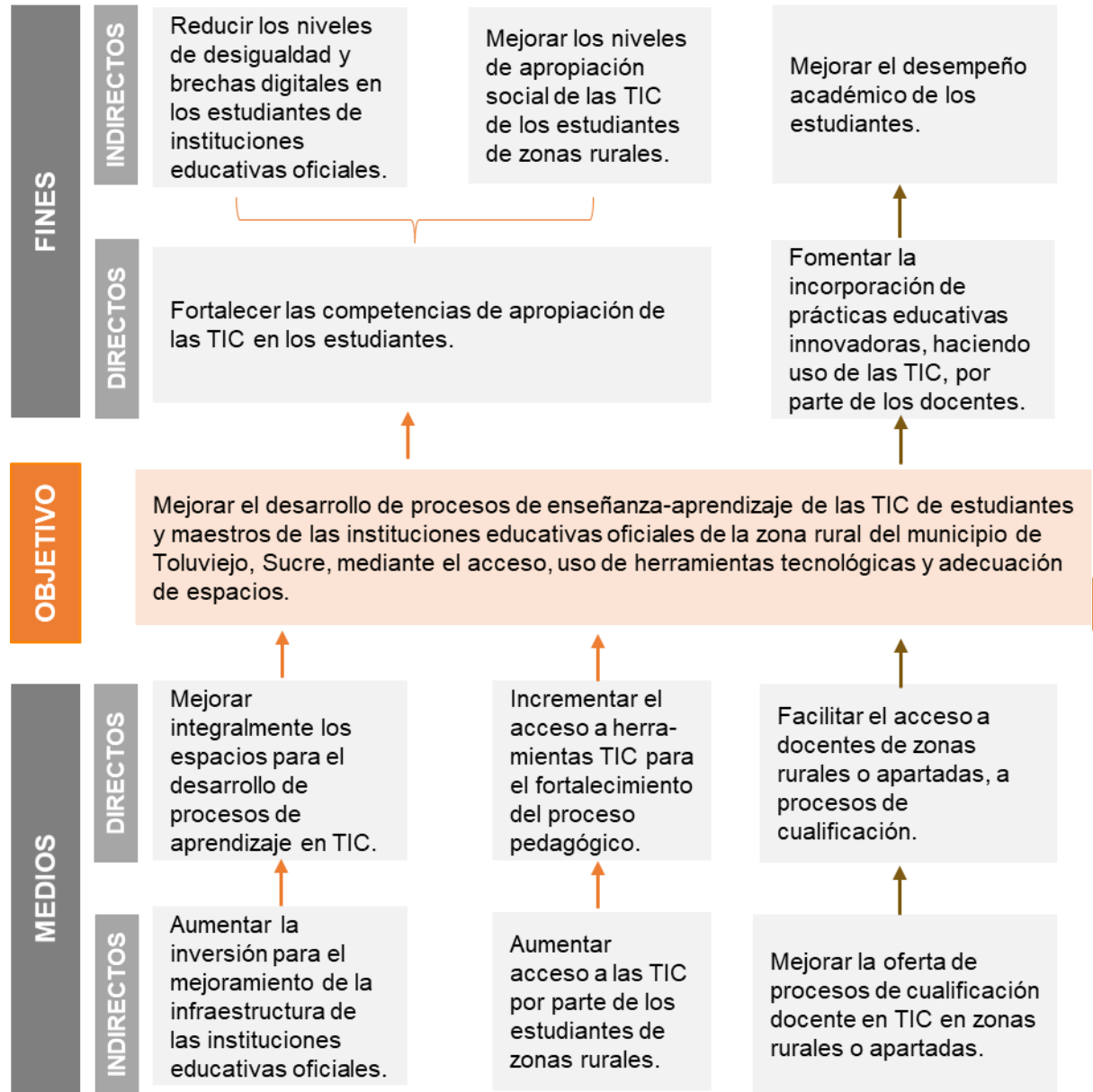
Indicador de gestión (código 0400G047): N° de computadores entregados a sedes educativas públicas.

3. Promover la incorporación de prácticas educativas innovadoras, haciendo uso de las TIC, por parte de los docentes de las instituciones educativas rurales de Tolu Viejo - Sucre, 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 10. Objetivos, medios y fines



Fuente: Elaboración propia Equipo Formador

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
Mejoramiento integral de las aulas de informática y dotación de mobiliario escolar, equipos de cómputo y formación docente en TIC para cinco instituciones educativas de Toluviéjo, Sucre.	Análisis Técnico y Financiero de la Alternativa	Completo
Dotación de equipos portátiles y mobiliario escolar para las aulas de informática.	Análisis Técnico y Financiero de la Alternativa	No viable

9.1 Mejoramiento integral del aula de informática

Con el objetivo de contribuir al mejoramiento de los ambientes escolares de aprendizaje de los estudiantes de las instituciones educativas rurales de Toluviéjo - Sucre mediante la adecuación de las aulas de informática, se propone el desarrollo de obras civiles centradas en los siguientes aspectos:

- Desmonte de las cubiertas de los techos en asbesto cemento para realizar el cambio por una que cumpla con los criterios técnicos.
- Desmonte y adecuación, de acuerdo con la norma técnica, de las instalaciones eléctricas del aula de informática.
- Adecuación de los pisos, zócalos y paredes del aula de informática cumpliendo con la norma técnica para espacios educativos.
- Adecuación de la iluminación con los estándares actualizados para espacios educativos.

- Instalación de aires acondicionados de acuerdo con el espacio para asegurar las condiciones ambientales óptimas para el uso del aula de informática.
- Adecuación de las condiciones de seguridad del aula de informática para evitar la pérdida de los equipos de cómputo por hurto.
- Impermeabilización de paredes para evitar filtraciones y humedades que puedan afectar la vida útil de las instalaciones eléctricas, los equipos de cómputo y el mobiliario escolar.
- Adecuación de instalaciones de conectividad, para asegurar que las salas puedan contar con el servicio de internet.

9.2 Dotación de mobiliario escolar para Aula TIM

Para atender las necesidades de modernización del Aula TIM, se propone la entrega de la siguiente dotación de mobiliario escolar:

MESA MODULAR TIM CON MULTITOMA RETRÁCTIL				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mesa modular con multitoma retráctil, diseño basado en circunferencias que permiten diferentes configuraciones, destinadas al trabajo grupal o Individual en el aula de tecnología, innovación y multimedia TIM cada una esta acompañada de tres (3) sillas.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patas	Acero	Tubo cold rolled sección redonda de 1 1/2" de diámetro, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro	6
Chambrana	Acero	Tubo cold rolled sección cuadrada de 1", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro	7
Refuerzo Estructural	Acero	Tubo cold rolled sección cuadrada de 12,5 x 25 mm, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro	7
Platinas de sujeción	Acero	Platina espesor nominal 1/8".	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro	8
Superficie	Madera	Contrachapada de 18 mm	Laminado decorativo Melamínico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono granadillo y balance laminado Melamínico de alta presión espesor de pared mínimo 0,6 mm. Canto en sellador y laca catalizada al ácido transparente	1
Multitoma	Comercial	Modulo de Tres (3) tomas con cable retráctil	Comercial	1
Tornillos	Acero	Tornillo auto perforante cabeza avellanada estrella de 1/4"	Pavonado	8
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado interno con nervaduras para las patas	Color negro microtexturizado	6

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Debe ser apilable en 4 unidades como mínimo.

La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su superficie.

La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos auto perforantes.

Para conformar la estructura la unión soldada debe ser chambrana-pata y no chambrana-chambrana.

La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan el ajuste de la superficie con los tornillos de sujeción.

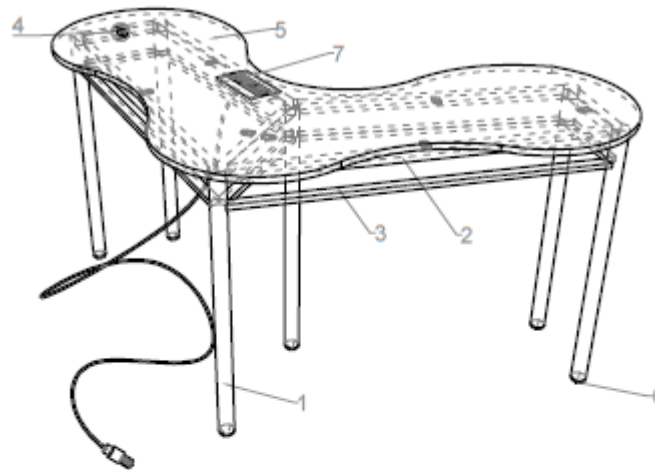
Soldadura tipo MIG de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica.

Debe soportar hasta 150 kg en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.

Debe resistir arrastre lateral con una carga de 150 kg sin que presente deformaciones en su estructura tirada con una cuerda desde las patas de su lado más largo en una distancia de 2 metros.

DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa.	730	10 mm +/-
Ancho de la superficie.	1500	10 mm +/-
Altura del espacio para miembros inferiores.	620	10 mm +/-
Profundidad de la sección de la superficie.	500	10 mm +/-
Profundidad total de la superficie.	880	10 mm +/-



MESA MODULAR AULA TIM CON MULTITOMA

COMPONENTE	MATERIAL	CANTIDAD
1 Patas	Acero Ø 1 ½" espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	6
2 Chambrana	Acero 1" X 1" espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	7
3 Refuerzo Estructural	Acero 1" X ½" espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	7
4 Platinas de Sujecion	Acero platina 1" X ½"	8
5 Superficie	Madera Contrachapada	1
6 Tapones	Polipropileno Inyectado	6
7 Multitoma Cable Retráctil	Comercial	1

SILLA NEUMÁTICA GIRATORIA MONO CONCHA AULA TIM

DESCRIPCIÓN Y USO

Silla destinada al trabajo individual en aula de tecnología, innovación y multimedia TIM con sistema de graduación de altura neumática. Juego conformado por una (1) mesa y tres (3) sillas giratorias.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Base	Nylon o poliuretano con carga de fibra de vidrio al 30%	Conformado por 5 aspas con refuerzos estructurales internos mediante red de nervaduras diámetro 600 mm	Injectado micro texturizado negro con protección uv	1
Ruedas	Nylon 100%	Doble pista 2" de diámetro con refuerzos estructurales internos mediante red de nervaduras y eje interno acero	Injectado micro texturizado negro con protección uv	5
Pistón	Acero	Graduación de altura por medio de pistón neumático de 300 nw	Injectado micro texturizado negro con protección uv, zincado parte metálica	1
Cubierta pistón	Polipropileno	Telescópica	Injectado micro texturizado negro con protección uv	1
Unión Estructura Módulo Monoconcha	Acero	Platina figurada espesor de pared mínimo 3 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color negro gofrado	1
Módulo Monoconcha	Polipropileno Copolímero de alto impacto.	Injectado en una pieza asiento-espaldar según la curvatura de la espalda y de la zona poplítea con refuerzos estructurales mediante nervaduras en la parte posterior	Injectado micro texturizado con aditivo protección contra rayos uv color amarillo	1

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

La base de nylon debe tener un refuerzo central en acero en el ajuste con el pistón para mejorar la resistencia.

El material de fabricación de los componentes plásticos debe ser 100% original no re manufacturado.

La estructura del modulo espaldar asiento debe seguir las curvas anatómicas resaltando el apoyo lumbar.

La silla debe permitir la graduación en altura desde la base por medio de un pistón neumático.

La red de nervaduras del modulo debe brindar refuerzo estructural a la silla.

La silla debe soportar una carga estática de 150 kg verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.

La silla debe soportar una carga dinámica de 150 kg al ser arrastrada lateralmente, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda desde su base en una distancia de 2 metros.

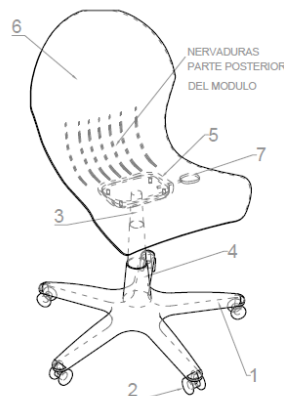
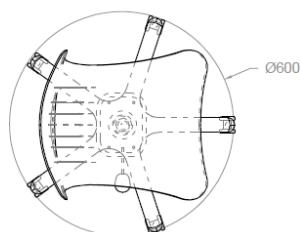
En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

La unión del modulo mono concha del asiento con la estructura debe hacerse mínimo con cuatro (4) tornillos.

DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del plano del asiento.	350 - 550	N/A
Profundidad efectiva del asiento.	400 - 450	N/A
Ancho del asiento.	400 - 450	N/A
Ancho del respaldo.	400 - 550	N/A
Radio mínimo del borde delantero del asiento.	30	N/A
Inclinación del asiento.	0- 5	0
Angulo del plano del asiento con el respaldo.	100 - 105	0

SILLA GIRATORIA MONO CONCHA AULA TIM		
COMPONENTE	MATERIAL	CANTIDAD
1	Base	Nylon o Poliuretano con Carga de fibra de Vidrio 30%
2	Ruedas	Nylon Doble pista diámetro Ø 2"
3	Pistón	Acero - Pistón Neumático 300 nw
4	Cubierta Pistón	Polipropileno
5	Unión Estructura Módulo	Acero Platina Figurada espesor mínimo 3"
6	Módulo Mono Concha	Polipropileno copolímero de alto impacto
7	Manija	Comercial Polipropileno



MUEBLE DE ALMACENAMIENTO AULA TIM

DESCRIPCIÓN Y USO

Mueble de almacenamiento para material didáctico del aula de tecnología, innovación y multimedia con dos (2) entrepaños fijos y tres (3) cajones independientes en madera.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Patatas	Polipropileno	Polipropileno Inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas.	Color negro	4
Base Piso	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Laterales	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Puerta	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color amarillo oscuro gofrado	2
Marco Estructural Puerta	Acero	Tubo cold rolled rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color amarillo oscuro gofrado	2
Manija	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Entrepaño	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Refuerzo Entrepaños y Base	Acero	Lámina plegada en omega espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Tapa Superior	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Remate Superior	Madera	Madera Contrachapada de 14 mm	Sellador y laca catalizada al ácido color miel por todas sus caras	1
Chapa	Acero	Comercial de triple cierre	Zincado	1
Pared de Fondo	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Refuerzo Pared de Fondo	Acero	Lámina plegada en omega espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo homeable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Cajones	Madera	Madera Contrachapada de 15 mm	Color negro	3

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Todos las piezas de lámina deben tener pliegues estructurales en su lados.

La base piso debe tener un perfil Omega independiente soldado por debajo, paralelo a su lado mas largo para mejorar su capacidad portante.

La base piso debe permitir unir las patas mediante tornillos asegurando la calidad de la unión.

La estructura principal del mueble debe ser independiente a la estructura de los entrepaños.

Los entrepaños son fijos y cada uno debe tener un perfil Omega independiente soldado en la parte central por debajo, paralelo a su lado más largo para mejorar su capacidad portante.

La puerta de la cerradura debe tener un tapa luz que garantice la seguridad del mueble.

Cada una de las puertas es independiente, esta conformada por una bandeja de lámina y una estructura independiente en tubería de acero con un amarre central paralelo a su lado más corto.

La cerradura debe ser de triple cierre uno central, uno en la parte superior y otro inferior que garantice la seguridad del mueble, este debe asegurar las dos puertas.

La tapa superior es una estructura de lámina independiente plegada con onficios para asegurar el remate superior mediante tornillos.

El remate superior se debe unir al mueble mediante mínimo seis (6) tornillos auto perforantes colocados desde la parte inferior interna de la tapa superior.

El remate superior debe tener las aristas superiores y las esquinas redondeadas en un radio mínimo de 3 mm.

El mueble debe tener una pared de fondo en lámina de acero plegada.

La pared de fondo debe tener un refuerzo estructural independiente en lámina figurado en Omega soldado en su lado central paralelo a la vertical del mueble.

Las manijas deben ser unidas al mueble en las puertas mediante mínimo dos (2) tornillos colocados desde adentro.

Todas las uniones de las partes metálicas del mueble deben ser por medio de soldadura tipo MIG de cordón continuo para tubería o de punto para la lámina. Cada entrepaño debe soportar una carga estática de 70 kg verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura. Los cajones en madera deben estar perfectamente sellados, lijados y lacados por todas sus caras ensamblados con puntillas y pegante para madera o tornillos auto perforantes y pegante para madera.

Cada uno de los cajones en madera debe soportar una carga estática de 25 kg verticales sobre su superficie interna, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura.

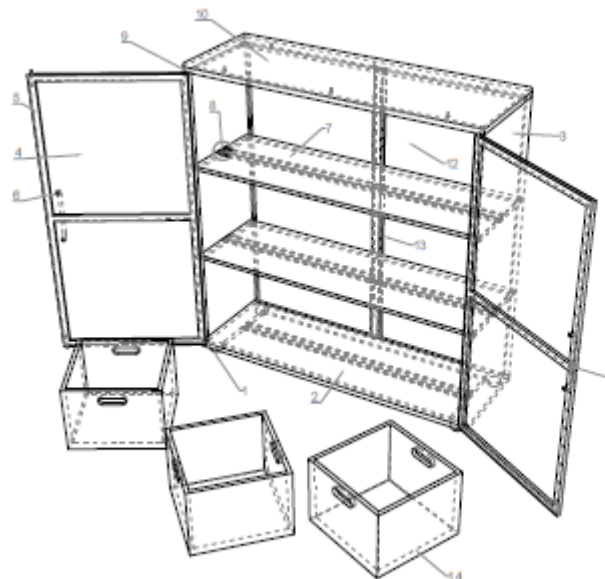
Cada uno de los (3) cajones en madera deben tener dos manijas paralelas entre sí.

Cada uno de los cajones es independiente de la estructura principal del mueble.

Todos los muebles deben ser entregados ensamblados.

En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura total del mueble con remate y patas.	1235	3 mm +/-
Profundidad del mueble.	400	3 mm +/-
Ancho del mueble.	1.200	3 mm +/-
Altura del mueble estructura.	1.200	3 mm +/-
Altura primer entrepaño.	435	3 mm +/-
Altura segundo entrepaño.	800	3 mm +/-
Altura puerta.	1160	3 mm +/-
Ancho cada una de las puertas.	580	3 mm +/-
Altura de la manija.	213	2 mm +/-
Espacio interno de la mano manija - puerta.	40	1 mm +/-
Ancho de cada uno de los cajones.	360	3 mm +/-
Profundidad de cada uno de los cajones.	255	3 mm +/-
Alto de cada uno de los cajones.	350	3 mm +/-
Ancho interno de cada manija del cajón.	100	1 mm +/-
Alto interno de cada manija del cajón.	30	1 mm +/-



MUEBLE ALMACENAMIENTO AULA TIM			
COMPONENTE	MATERIAL	CANTIDAD	
1	Patas	Polipropileno Inyectado Ø2" Altura 20 mm	4
2	Base Pto	Lámina de Acero Plegada espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	1
3	Laterales	Lámina de Acero Plegada espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	2
4	Puerta	Lámina de Acero Plegada espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	2
5	Marco Estructural Puerta	Tubo Acero 1" X 1/2" espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	2
6	Manija	Tubería Acero Figurada Sección Redonda Ø 1" espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	2
7	Entrepaño	Lámina de Acero Plegada espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	2
8	Refuerzo Entrepaños y Base	Acero Lámina Plegada en Omega espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	3
9	Tapa Superior	Lámina de Acero Plegada espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	1
10	Remate Superior	Madera Contrachapada de Espesor 14 mm	1
11	Chapa	Comercial 1/8" de espesor	1
12	Paral de Fondo	Lámina de Acero Plegada espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	1
13	Refuerzo paral de Fondo	Acero Lámina Plegada en Omega espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	1
14	Cajones	Madera Contrachapada de Espesor 14 mm	3

TABLERO MÓVIL

DESCRIPCIÓN Y USO					
Tablero móvil para las aulas de especializadas y/o académicas.					
DESCRIPCIÓN TÉCNICA					
PORTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD	
Marco	Acero	Perfil 2" x 1" Lámina cold rolled, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris gofrado claro	1	
Estructura	Acero	Perfil 2" x 1" Lámina cold rolled, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris gofrado claro	1	
Tablero	Base	Madera	Aglomerado de partículas espesor mínimo 12 mm	Laminado de alta presión	1
	Superficie de Escritura	Laminado Melaminico de Alta Presión	Espesor de pared mínimo 1 mm	Blanco con cuadrícula	1
	Superficie de Escritura	Laminado Melaminico de Alta Presión	Espesor de pared mínimo 1 mm	Blanco con cuadrícula	1
Base Porta borrador	Acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris gofrado claro	1	
Base	Acero	Perfil 2" x 1" Lámina cold rolled, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris gofrado claro	2	
Refuerzo	Acero	Tubo rectangular cold rolled de 1" x 1", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris gofrado claro	1	
Ruedas	Comercial	Espigo de 2" de 3" de diámetro con freno a rueda.	Comercial, zincado	4	
Pisapapeles	Prensa	Polipropileno	Macizo	Blanco	4
	Resorte	Acero	Resorte espiral.	Zincado	4

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Marco en perfil figurado comercial.

El tablero en formica debe estar compuesto por una lámina con superficie de escritura por ambas caras.

La estructura del tablero (marco y base) debe ser soldada, no desarmable excepto el perfil del marco superior que debe ser removible para reemplazo del tablero.

La base porta borrador es plegada en lámina de acero laminada en frío espesor de pared mínimo 1,2 mm.

El marco superior debe estar asegurado con tornillos y debe permitir su remoción únicamente con herramienta.

La base debe sobre salir 300 mm por cada lado de la estructura.

Soldadura tipo MIG para las uniones de la estructura metálica (continua para tubería y de punto para lámina).

El porta borrador debe ser plegado en lámina de acero todos sus bordes deben ser grafados.

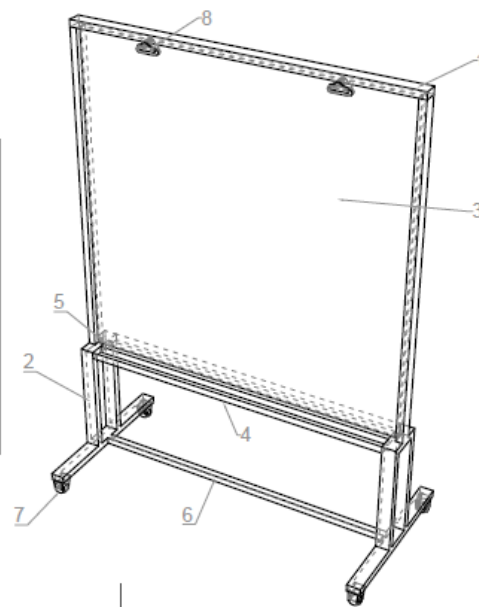
El mueble no debe tener ni filos ni puntas que presenten riesgos en el uso.

La estructura debe garantizar la unidad del conjunto.

Debe tener dos (2) pisapapeles ubicados en cada cara de escritura.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura total del tablero.	1725 mm	5 mm +/-
Altura del piso al tablero.	500 mm	5 mm +/-
Ancho del tablero.	1.240 mm	5 mm +/-
Área de sustentación.	1.240 mm x 600 mm	5 mm +/-

TABLERO MÓVIL			
COMPONENTE		MATERIAL	CANTIDAD
1	Marco	Acero Perfil Rectangular 2" X 1" espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	1
2	Estructura	Acero Perfil Rectangular 2" X 1" espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	1
3	Tablero	Aglomerado de partículas espesor 12 mm	1
4	Base porta borrador	Lámina acero espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	1
5	Base	Acero Perfil Rectangular 2" X 1" espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	2
6	Refuerzo	Acero Perfil Cuadrado 1" X 1" espesor 1,2 mm (Sin Pintura)	1
7	Ruedas	Espigo de 2" Diámetro 3" con freno	4
8	Pisapapeles	Prensa en polipropileno con resorte espiral	4



TABLERO					
DESCRIPCIÓN Y USO					
Tablero para las aulas de especializadas y/o académicas.					
DESCRIPCIÓN TÉCNICA					
PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD	
Marco	Aluminio	Perfil comercial aluminio Espesor de pared mínimo 1 mm.	Anodizado mate gris natural.	1	
Esquineros	Plásticos	Polipropileno copolimero	Micro Texturizado Negro	4	
Pisapa- peles	Prensa	Polipropileno	Macizo	Blanco	3
	Resorte	Acero	Resorte espiral	Zincado	3
Tablero	Base	Madera	Aglomerado de partículas espesor mínimo 9 mm	Laminado de alta presión	1
	Superficie de Escritura	Laminado melamínico de alta presión	Espesor de pared mínimo 1 mm	Blanco con cuadrícula	1
	Balance	Laminado melamínico de alta presión	Espesor de pared mínimo 1 mm	Acabado café o negro	1
Tornillos	Acero	Comercial autopercorante	Color negro	16	

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Marco en perfil figurado comercial de aluminio para tableros.

No se admite perfil comercial en U de aluminio de 1/2".

Los esquineros deben ser inyectados en una sola pieza.

El balance debe ser laminado melamínico de alta presión, no se permiten papeles u otros elementos de características inferiores.

El sistema de unión de la superficie de escritura y balance con la base debe garantizar su homogeneidad sin burbujas o defectos.

El tablero debe estar sujeto a la estructura por medio de tornillos.

Pisapapeles con sistema de resorte de acero, que permita la sujeción de carteles y fácil de asir.

Los pisapapeles debe ser distribuidos homogéneamente en el lado superior mas largo del tablero.

Los pisapapeles deben ser un sistema prensa que garantice que el papel no se descuelgue.

Los pisapapeles no deben rayar la superficie de escritura.

La estructura del tablero (marco, esquineros) debe ser desarmable.

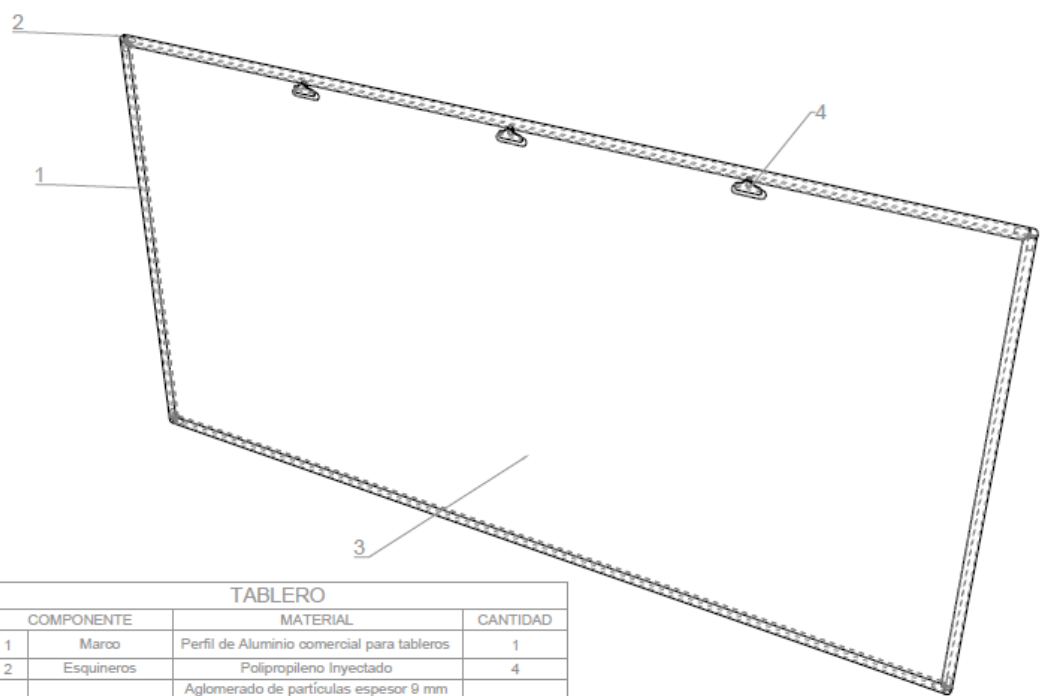
Se debe prever un sistema de anclaje o montaje a muro.

La estructura debe garantizar la unidad del conjunto.

La altura de montaje del tablero se determinara según el tipo de aula.

DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura del tablero	1.220	10 mm +/-
Ancho del tablero	2.420	10 mm +/-



TABLERO			
COMPONENTE		MATERIAL	CANTIDAD
1	Marco	Perfil de Aluminio comercial para tableros	1
2	Esquineros	Polipropileno Inyectado	4
3	Tablero	Aglomerado de partículas espesor 9 mm con laminado de alta presión y balance en laminado de alta presión en la contracara	1
4	Pisapapeles	Prensa en polipropileno con resorte espiral	3

TANDEM TRES (3) CANECAS AULAS

DESCRIPCIÓN Y USO

Tandem de tres (3) canecas en polietileno rotomoldeado para ubicar en aulas de clase básicas y aulas especializadas.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

PARTE	MATERIAL	ESPECIFICACIÓN	ACABADO	CANTIDAD
Canecas	Polietileno	Lineal rotomoldeado, capacidad mínima 20 litros por caneca	Tres colores diferentes cada uno marcada para su uso destinado	3
Sistema de sujeción	Acero	Lámina figurada, espesor de pared de 1,4 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro	3
Soporte pared	Acero	Lámina figurada, espesor de pared de 1,4 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris oscuro	1
Tornillos	Acero	Tornillo comercial de anclaje de acuerdo al tipo de pared diámetro nominal 5/16"	Zincado	10

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Cada caneca debe tener una capacidad mínima de 20 litros.

El sistema de sujeción de la caneca debe estar sujeto por medio de tornillos y las tuercas deben ajustarse con traba química.

El soporte de las canecas se debe anclar a la pared.

El anclaje a muro del soporte debe hacerse por medio de chazos y tornillos de 5/16" (según tipo de pared).

Las canecas deben ser resistentes al impacto y de fácil manipulación para el vaciado y/o la limpieza.

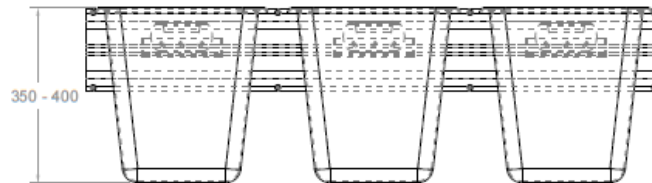
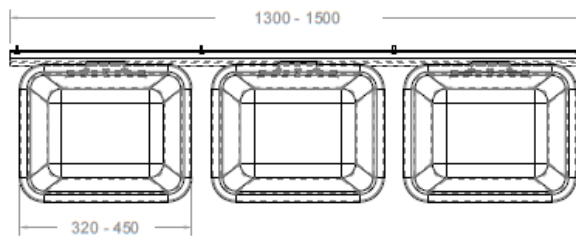
No debe presentar aristas, filos cortantes o puntas.

Los bordes de la lámina que están expuestos deben ser grafados o doblados.

No debe presentar aristas, filos cortantes o puntas en la estructura, sistema de sujeción o las canecas.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la caneca.	350 - 400	N/A
Ancho de la caneca.	320 - 450	N/A
Profundidad de la caneca.	280 - 400	N/A
Ancho del soporte.	1.300 - 1.500	N/A
Altura del soporte.	210	5 mm +/-

TÁNDEM TRES (3) CANECAS AULAS			
COMPONENTE	MATERIAL	CANTIDAD	
1 Canecas	Poliétileno rotomoldado	3	
2 Sistema de sujeción	Acero Lámina figurada espesor nominal 1,4 mm sin pintura	3	
3 Soporte pared	Acero Lámina figurada espesor nominal 1,4 mm sin pintura	1	
4 Tornillos de anclaje	Comercial diámetro rosca 5/16"	10	



9.3 Dotación de computadores

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'	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/Audífonos/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	<p>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.</p> <p>Se deberán entregar activadas todas las licencias del sistema operativo que se adquieran.</p> <p>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.</p> <p>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</p>
Antivirus	<p>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.</p> <p>De acuerdo con el clasificador de bienes y servicios UNSPSC - Grupo F Código UNSPSC 81111801 Producto: Seguridad de los computadores, redes o internet</p> <p>Las características que se sugieren que tenga el software a proveer son como mínimo</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>

9.4 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 50% desarrollado de manera presencial en el territorio y un 50% 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 12 semanas, con espacios de trabajo de 10 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 50% del tiempo será presencial y el restante 50% será virtual.

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.

Todo esto, articulado al Plan Territorial de Formación Docente -PTFD de la Secretaría de Educación Departamental, que establece las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como uno de los ejes transversales del plan, y se propone formar a los docentes en los siguientes aspectos:

Ejes de Formación	Necesidades de Formación Identificadas	Fuente
Tecnología, innovación y competitividad	Aplicación de las NTIC y MTIC a los procesos educativos y de formación Aplicación de NTIC y MTIC a los procesos administrativos y de gestión Fortalecer las competencias de inglés en los docentes Emprendimiento y empresarismo Ambientes virtuales de aprendizaje	Análisis del índice sintético de calidad Análisis de la autoevaluación institucional Aproximación al Plan de Formación Regional - Mojana

Fuente: Plan de Formación Docente y Directivos Docentes. Departamento de Sucre

10. Cadena de valor (matriz de marco lógico)

Tabla 9 Matriz de marco lógico del proyecto

	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 de la zona rural del municipio de Toluviéjo, Sucre, mediante el acceso, uso de herramientas tecnológicas y adecuación de espacios.	Tasa de deserción en la educación preescolar, básica y media en el municipio de Toluviéjo, Sucre	Sistema de Monitoreo, Prevención y Análisis de la Deserción Escolar (SIMPADE) del Ministerio de Educación Nacional	Desmotivación de estudiantes y docentes al no tener condiciones óptimas y de calidad para el desarrollo de sus clases.
Producto 1 Mejoramiento integral de las aulas de informática de las instituciones educativas oficiales rurales.	Nº establecimientos educativos intervenidos con nuevos o mejores espacios escolares.	Actas de recibo de obra firmadas por rector(a) y verificadas por la interventoría.	Factores de orden público y/o ambientales que impidan el desarrollo de la obra civil.
Producto 2 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 3 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 Diagnóstico de necesidades de las instituciones educativas oficiales rurales en Toluviéjo, Sucre.	Nº de aulas de informática que requieren mejoramiento integral.	Certificado de necesidades emitido la Secretaría de Educación Departamental.	Dificultades de articulación con la entidad territorial que no permitan establecer la línea base.

	Indicadores	Fuente de verificación	Supuestos
Actividad 2 Análisis de la disponibilidad de computadores por estudiante en las instituciones educativas oficiales rurales, respecto a promedio nacional.	Cantidad de computadores por estudiante en las instituciones educativas oficiales rurales de Toluviejo, Sucre.	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 3 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.

11. Análisis de riesgos

Tabla 10 Matriz de riesgos del proyecto

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 de la zona rural del municipio de Tolúviejo, Sucre, mediante el acceso, uso de herramientas tecnológicas y adecuación de espacios.	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: Contribuir al mejoramiento de los ambientes escolares de aprendizaje de los estudiantes de las instituciones educativas rurales de Tolúviejo - Sucre mediante la adecuación de las aulas de informática.	Asociados a fenómenos de origen socio-natural: inundaciones, movimientos en masa, incendios forestales, entre otros.	Fenómenos naturales que afecten la infraestructura educativa.	Probabilidad: Moderada Impacto: Moderado	Destrucción o afectación de las obras y bienes a entregar.	-Realizar plan de emergencia para posible caso de origen socio-natural. -Constitución de póliza todo riesgo.
		Fenómenos naturales que obstaculicen las vías para las entregas.	Probabilidad: Moderada Impacto: Moderado	Dificultad para la entrega de la dotación escolar.	
Específico 2: Fomentar el acceso a herramientas TIC por parte de los estudiantes de las instituciones educativas rurales de Tolúviejo - Sucre, mediante la dotación de computadores portátiles y elementos complementarios.	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.

Objetivos	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
Objetivo específico 3: Promover la incorporación de prácticas educativas innovadoras, haciendo uso de las TIC, por parte de los docentes de las instituciones educativas rurales de Tolúviejo - Sucre, 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.

Fuente: Elaboración propia. Equipo formulador del proyecto.

12. Bibliografía

Alcaldía de Toluviéjo (2020). Plan de Desarrollo Toluviéjo Unidos Ganamos Todos 2020-2023.

Alianza por la Niñez Colombiana et. Al. (2021). Informe Niñez YA. La pandemia tiene en crisis los derechos de la niñez.

Departamento Nacional de Planeación (2020). Documento CONPES 3988. Tecnologías para aprender: Política Nacional para impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales.

Gobernación de Sucre (2020). Plan de Desarrollo Sucre Diferente 2020-2023.

Ministerio de Educación Nacional (2015). Manual de Dotaciones.

Ministerio de Educación Nacional (2017). Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026. El camino hacia la calidad y la equidad.