DOCUMENTO TÉCNICO SOPORTE DE LA MGA

Nombre del Proyecto:

FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE AMBIENTES TECNOLÓGICOS Y EL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LAS SEDES EDUCATIVAS OFICIALES RURALES DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, CESAR



ALCALDIA MUNICIPIO DE VALLEDUPAR
ERNESTO OROZCO

Fecha: ABRIL 2026

1 Resumen ejecutivo del proyecto

Nombre del proyecto	"FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE AMBIENTES TECNOLÓGICOS Y EL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LAS SEDES EDUCATIVAS OFICIALES RURALES DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, CESAR"
Objetivo General	"Mejorar las condiciones pedagógicas, tecnológicas e infraestructura educativa para potenciar el aprendizaje y desarrollo integral de los estudiantes de las sedes educativas oficiales rurales del municipio de Valledupar, Cesar."
Alcance	El proyecto contempla la construcción de 3 ambientes pedagógicos, de los cuales 2 estarán destinados a bibliotecas digitales uno a un aula digital y 3 Mejoramiento de baños sanitarios. Cada espacio contará con la dotación de herramientas pedagógicas y tecnológicas, incluyendo computadores, una fotocopiadora, material didáctico, mobiliario escolar, plataformas web para la gestión de contenidos educativos y conectividad a internet, entre otros recursos. Adicionalmente, el proyecto incorpora el mejoramiento de la infraestructura educativa en las sedes beneficiarias, mediante la intervención de las baterías sanitarias, con el fin de garantizar condiciones adecuadas de salubridad, bienestar y permanencia escolar. Asimismo, se incluye un componente de formación dirigido a los docentes de las sedes educativas beneficiarias, orientado a fortalecer sus competencias en el uso pedagógico de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
Ubicación	Institución Educativa Luis Rodríguez Valera – Sede principal Los Venados, Institución Educativa Técnica José Celestino Mutis – Sede Los Corazones, Institución Educativa de Aguas Blancas, sede principal.
Beneficiarios Directos	1134 personas
Duración financiera y Física del proyecto	El Proyecto se desarrollará durante 12 meses de los cuales dos (2) meses será para la etapa precontractual, (9) meses para actividades de ejecución física donde se realizarán construcción de infraestructura nueva, dotación mobiliario y tecnológico y un (1) mes para el cierre y liquidación Duración física: 9 meses
Monto total del proyecto	**$ 9.668.667.275,97**

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha convertido en un recurso fundamental para enriquecer la educación y contribuir al desarrollo integral de los estudiantes. La incorporación de estas tecnologías en los procesos de enseñanza permite el acceso a contenidos actualizados, impulsa la colaboración y fomenta la creatividad, así como el desarrollo de habilidades esenciales en el contexto digital actual.

Desde la etapa de primera infancia, es importante que los estudiantes tengan acceso a entornos que combinen el juego y la tecnología, dado que estos cumplen una función clave en el desarrollo social, emocional y cognitivo. A través de estos espacios, los estudiantes exploran, descubren y fortalecen competencias como la resolución de problemas, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo, habilidades fundamentales a lo largo de su trayectoria académica y personal.

Es fundamental reconocer que la inclusión de la tecnología, los recursos lúdicos y el mobiliario adecuado en los ambientes de aprendizaje ofrece múltiples beneficios. Por un lado, las TIC permiten personalizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, adaptándose a las necesidades y ritmos individuales de cada estudiante. Por otro, los juegos educativos fomentan la colaboración, el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades socioemocionales. Asimismo, contar con mobiliario ergonómico y seguro contribuye a la creación de espacios cómodos y funcionales que favorecen la concentración y el bienestar.

No obstante, a pesar de estos beneficios, en muchas instituciones educativas rurales persisten barreras que dificultan una implementación efectiva de las TIC. La limitada disponibilidad de dispositivos, la obsolescencia de los equipos y las deficiencias en conectividad restringen el acceso a herramientas digitales de calidad. A esto se suman las condiciones de la infraestructura educativa, incluyendo el deterioro de aulas, bibliotecas y baterías sanitarias, lo cual impacta negativamente en el bienestar, la permanencia escolar y la calidad de los procesos educativos.

En este contexto, se hace necesario diseñar e implementar proyectos orientados a reducir las brechas tecnológicas y mejorar las condiciones de la infraestructura educativa en las instituciones oficiales rurales, promoviendo la creación de ambientes de aprendizaje innovadores, seguros y adecuados. La integración de TIC, recursos pedagógicos, mobiliario funcional y condiciones sanitarias dignas permite transformar los espacios educativos en entornos que potencian el desarrollo integral de los estudiantes.

El presente documento contiene el diagnóstico del proyecto, en el cual se desarrolla de manera estructurada el planteamiento del problema, los antecedentes, la justificación, el análisis de participantes, los objetivos (general y específicos), el cronograma de actividades y la descripción de la alternativa seleccionada para la ejecución del proyecto denominado:

“FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE AMBIENTES TECNOLÓGICOS Y EL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LAS SEDES EDUCATIVAS OFICIALES RURALES DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, CESAR”, en cumplimiento de lo establecido en el Acuerdo 52 de 2019.

El proyecto integra componentes orientados a ampliar el acceso a tecnologías digitales, fortalecer su apropiación por parte de la comunidad educativa y mejorar las condiciones físicas de las sedes educativas, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad educativa. De igual manera, se formulan soluciones pertinentes frente a las problemáticas identificadas en los diagnósticos previos, abordando los aspectos técnicos y operativos necesarios para una implementación eficiente.

Se debe tener en cuenta que el proyecto cumple con los siguientes requisitos: (i) ser único, es decir, no existir otro proyecto con el mismo objetivo, tiempo de implementación, ámbito geográfico, actividades específicas y población beneficiaria; y (ii) contar con objetivos claramente definidos.

Finalmente, y tras la descripción detallada de los alcances del proyecto, se realiza su formulación bajo la Metodología General Ajustada (MGA), con el fin de ser evaluado por las instancias competentes.

ANTECEDENTES

El Plan de Desarrollo "Valledupar Municipio Equitativo y Solidario 2024–2027" establece dentro de sus líneas estratégicas el catalizador "Valledupar Educa con Calidad", el cual se fundamenta en la premisa de que una educación de calidad es esencial para el desarrollo integral de la población y para el fortalecimiento del crecimiento económico, social y cultural del municipio. Este enfoque reconoce la necesidad de preparar a los estudiantes para un entorno dinámico y en constante transformación, mediante la actualización de los procesos pedagógicos, el fortalecimiento de las competencias docentes, la incorporación de tecnologías educativas y el mejoramiento de la infraestructura y los recursos didácticos.

En este mismo sentido, el plan contempla el catalizador "Educación sin Barreras (Asequibilidad o Disponibilidad)", orientado a garantizar el acceso equitativo a la educación, especialmente para poblaciones en condición de vulnerabilidad y en zonas rurales. Este componente busca eliminar las barreras físicas, tecnológicas y económicas que limitan el acceso y la permanencia en el sistema educativo, a través de estrategias como el mejoramiento de la infraestructura educativa, el acceso a tecnologías de la información, la implementación de soluciones de conectividad, el fortalecimiento del transporte escolar y la asignación de apoyos complementarios a los estudiantes.

Ambos catalizadores evidencian la importancia de intervenir de manera integral las condiciones en las que se desarrolla el proceso educativo, no solo desde el componente pedagógico y tecnológico, sino también desde la infraestructura física de las instituciones educativas. En particular, se reconoce que las condiciones de los espacios escolares, incluyendo aulas, bibliotecas y baterías sanitarias, inciden directamente en la calidad del servicio educativo, el bienestar de los estudiantes y su permanencia en el sistema.

En este contexto, el presente proyecto se articula con los lineamientos del Plan de Desarrollo Municipal, al proponer una intervención que integra la implementación de ambientes tecnológicos y el mejoramiento de la infraestructura educativa en sedes oficiales rurales del municipio de Valledupar, contribuyendo así al cierre de brechas en acceso, calidad y condiciones dignas para la prestación del servicio educativo.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Las instituciones educativas oficiales rurales del municipio de Valledupar, Cesar, presentan diversas problemáticas asociadas tanto a la calidad de los procesos educativos como a las condiciones de su infraestructura física. En particular, se evidencia la ausencia de programas de mantenimiento periódico, el deterioro de espacios escolares y la falta de ambientes pedagógicos adecuados para el desarrollo de actividades académicas innovadoras.

Asimismo, estas sedes educativas presentan limitaciones en la disponibilidad de recursos didácticos, materiales académicos actualizados y mobiliario escolar suficiente y en buen estado. A esto se suma el acceso restringido a tecnologías de la información y la comunicación (TIC), debido a la insuficiencia de equipos, conectividad limitada y escasas herramientas digitales, lo que dificulta la implementación de estrategias pedagógicas modernas.

De igual manera, se identifican deficiencias en la infraestructura sanitaria, particularmente en las baterías de baños, las cuales en muchos casos no cumplen con condiciones adecuadas de funcionalidad, salubridad y accesibilidad, afectando el bienestar de los estudiantes y la permanencia en el sistema educativo.

Estas condiciones se ven agravadas por factores geográficos, ambientales y socioeconómicos propios de las zonas rurales, lo que incrementa las brechas frente al sector urbano. Actualmente, el municipio cuenta con 15 instituciones educativas oficiales rurales que operan en 116 sedes, en las cuales persisten estas limitaciones estructurales.

En este contexto, el personal docente también enfrenta dificultades para desarrollar procesos de enseñanza innovadores, debido a la falta de recursos tecnológicos y pedagógicos, lo que restringe la generación de experiencias de aprendizaje significativas. Como consecuencia, los estudiantes presentan bajos niveles de interacción con herramientas que fomenten la creatividad, el pensamiento crítico y la innovación.

Esta situación ha incidido en el bajo desempeño académico y en problemáticas como la deserción escolar, afectando las oportunidades de acceso a la educación superior y al mercado laboral formal para la población estudiantil rural.

En consecuencia, se hace necesario implementar una intervención integral que permita mejorar las condiciones de infraestructura educativa, fortalecer los ambientes tecnológicos de aprendizaje y garantizar espacios dignos y adecuados, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad educativa, la permanencia escolar y el desarrollo integral de los estudiantes.

2.1. CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA

2.1.1. Contribución al Plan de Desarrollo Nacional

Plan Nacional de Desarrollo:	COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA (2022-2026)
Programa:	2021- Calidad, cobertura y fortalecimiento de la educación inicial, prescolar, básica y media.
Transformación:	2.seguridad humana y justicia social.
Pilar:	02. Superación de privaciones como fundamento de la dignidad humana y condiciones básicas para el bienestar.
Catalizadores:	3. educación de calidad para reducir la desigualdad.

2.1.2Plan de Desarrollo del Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial:	GOBERNANDO EL CESAR IMPARABLE “2024 -2027”.
Pilar:	Cesar humano, tejido con bienestar social.
Programa:	7. Educación en marcha por la calidad, la permanencia, la excelencia y la inclusión.

2.1.3Plan de Desarrollo Municipal

Plan de Desarrollo Municipal	VALLEDUPAR MUNICIPIO EQUITATIVO Y SOLIDARIO “2024-2027”
Eje transformador	2 Infraestructura Para El Desarrollo Sostenible
catalizador:	206. Educación de alta calidad para todos
habilitador:	2064. Educación sin barreras (asequibilidad o disponibilidad)
Indicador de producto	2201 - Calidad, cobertura y fortalecimiento de la educación inicial, prescolar, básica y media
Meta proyecto	3 ambientes educativos dotados, construidos y/o mejorados en preescolar, básica, media para la paz y la
Productos principal de la MGA	2201052 Infraestructura educativa mejorada (Producto principal del proyecto) Número de sedes Cantidad : 3,0000

	Producto 2: Ambientes de aprendizaje para la educación inicial preescolar, básica y media dotados Indicador principal: Ambientes de aprendizaje dotados Unidad de Medida: Número de ambientes de aprendizaje Cantidad : 3,0000
	Producto 3: Servicio de educación informal Indicador principal: Personas beneficiadas con procesos de formación informal Unidad de Medida: Número de personas Cantidad : 42,0000

2.2IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

2.1Problema central

"Limitadas condiciones pedagógicas, tecnológicas y de infraestructura educativa en las sedes educativas oficiales rurales del municipio de Valledupar, Cesar"

2.2Descripción del problema y la situación existente.

Las instituciones educativas oficiales rurales del municipio de Valledupar, Cesar, presentan limitaciones significativas en las condiciones pedagógicas, tecnológicas y de infraestructura educativa, lo que afecta directamente la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto a la infraestructura, se evidencia la ausencia de programas de mantenimiento periódico, así como el deterioro de espacios escolares, incluyendo aulas, bibliotecas y baterías sanitarias, las cuales en muchos casos no cumplen con condiciones adecuadas de funcionalidad, salubridad y accesibilidad. Esta situación incide negativamente en el bienestar de los estudiantes y en su permanencia dentro del sistema educativo.

Desde el componente pedagógico, las sedes educativas carecen de ambientes adecuados para el desarrollo de actividades académicas innovadoras, así como de recursos didácticos actualizados, material educativo pertinente y mobiliario escolar suficiente y en buen estado. Estas condiciones limitan la implementación de estrategias pedagógicas dinámicas y centradas en el estudiante.

En relación con el componente tecnológico, se identifican deficiencias en el acceso a tecnologías de la información y la comunicación (TIC), debido a la insuficiencia de equipos, baja conectividad y escasa disponibilidad de herramientas digitales. Esto restringe la integración efectiva de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, reduciendo las oportunidades de desarrollo de competencias digitales en los estudiantes.

Adicionalmente, el personal docente enfrenta dificultades para implementar prácticas pedagógicas innovadoras, debido a la falta de recursos tecnológicos y de formación en el uso pedagógico de las TIC, lo que limita la generación de experiencias de aprendizaje significativas.

Estas problemáticas se ven agravadas por las condiciones geográficas, socioeconómicas y de dispersión poblacional propias del sector rural. Actualmente, el municipio cuenta con 15 instituciones educativas oficiales rurales que operan en 116 sedes, en las cuales persisten estas brechas en acceso, calidad y condiciones físicas.

Como consecuencia, se presentan bajos niveles de desempeño académico y dificultades en la permanencia escolar, lo que impacta negativamente las oportunidades de acceso a la educación superior y al mercado laboral formal para la población estudiantil rural.

En este contexto, se hace necesario implementar una intervención integral que permita fortalecer los ambientes pedagógicos mediante el uso de tecnologías, mejorar la infraestructura educativa incluyendo las condiciones sanitarias y dotar a las sedes educativas de recursos adecuados, con el fin de garantizar condiciones dignas de aprendizaje y contribuir al desarrollo integral de los estudiantes.

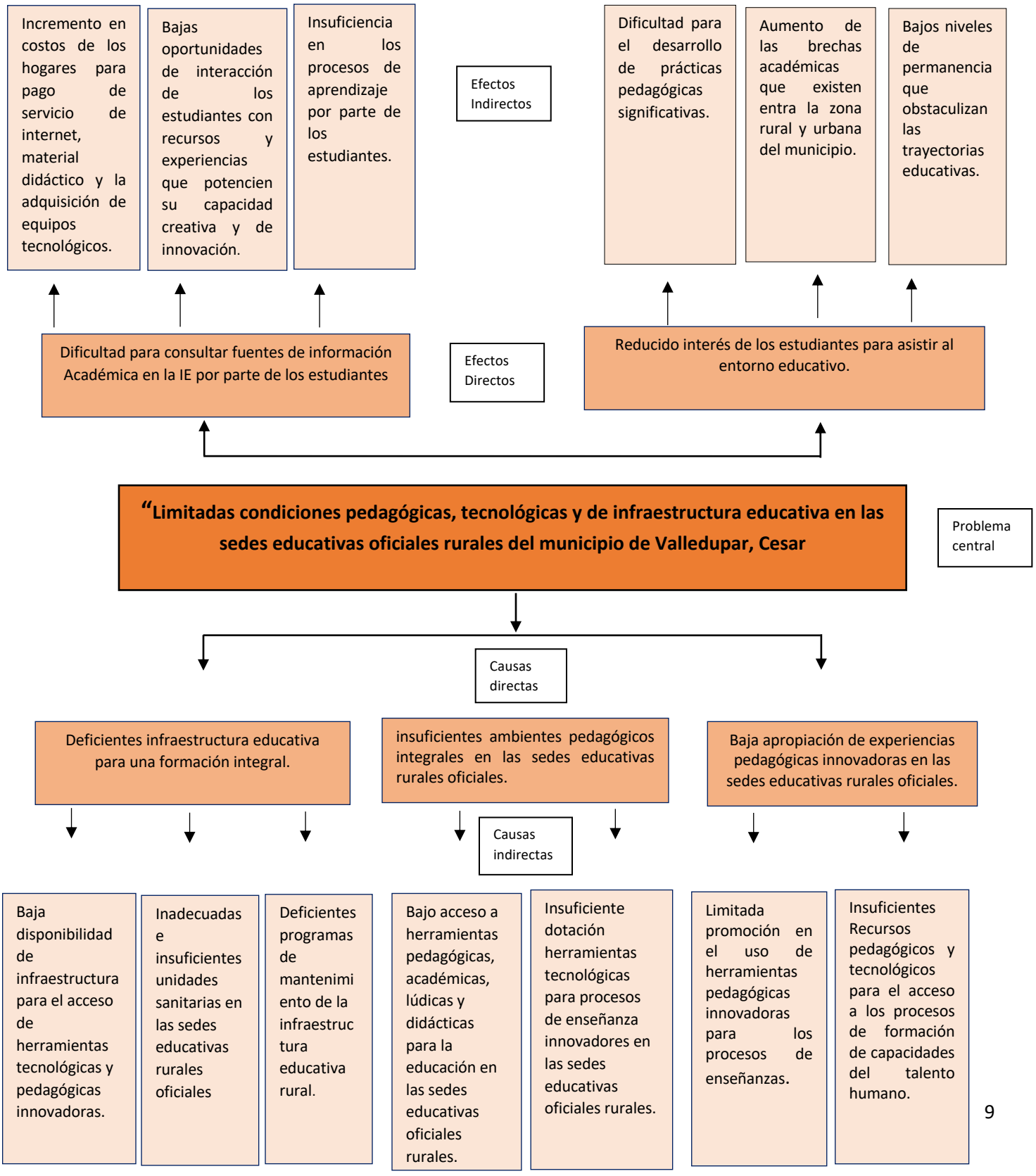
2.3 Magnitud actual del problema indicadores de referencia.

El municipio de Valledupar, cesar Posee 116 sedes educativas oficiales rurales activas actualmente con una población estudiantil de 11.956 estudiantes, No obstante, estas sedes presentan limitadas condiciones pedagógicas, tecnológicas y de infraestructura educativa, lo que dificulta el desarrollo adecuado de los procesos de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes.

En particular, se evidencia la insuficiencia de ambientes pedagógicos adecuados, la baja disponibilidad de herramientas tecnológicas, así como deficiencias en la infraestructura física, incluyendo las baterías sanitarias, lo que afecta las condiciones de bienestar, salubridad y permanencia escolar.

Para efectos de medición, se establece como indicador de línea base el siguiente: "Número de sedes educativas rurales con ambientes pedagógicos adecuados para potenciar el aprendizaje, la tecnología y el desarrollo integral de niños, niñas, jóvenes y adolescentes," con un valor inicial de 0.

Árbol de problema



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE AGUAS BLANCAS – SEDE NO. 1 DE AGUAS BLANCAS









INSTITUCIÓN EDUCATIVA LUIS RODRIGUEZ VALERA – SEDE PRINCIPAL









INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSE CELESTINO MUTIS - SEDE LOS CORAZONES

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>
</td>
</tr>
</table>

2.5. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

2.5.1Identificación de participantes

Nª	Actor	Entidad	Posición	Intereses o Expectativas	Contribución o Gestión
1	Municipal.	Valledupar, Cesar	Cooperante	Apoya a la comunidad estudiantil con el fortalecimiento en el uso de las TIC en las instituciones educativa Aumentar los ambientes para el aprendizaje significativo	Apoyo técnico, administrativo, legal y Financiero.
2	Otros.	Sedes educativas rurales	Beneficiarios	Aumentar la disponibilidad de dotación óptima, mejorar en los indicadores de gestión y aumentar en los rankings.	Impartir los procedimientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Tecnologías de la información y las Comunicaciones y otras entidades para la adecuada prestación del servicio educativo
3	Otros.	Comunidad educativa	Beneficiarios	Contar con acceso efectivo a mejores ambientes escolares que permitan una educación de calidad.	Fortalecer los procesos de aprendizaje en las aulas y bibliotecas apoyados de herramientas digitales y material didáctico para aprovechar los procesos formativos.
4	Otros.	Docentes y Directivos	Beneficiario	Contar con espacios adecuados para que se dé el proceso formativo y mejorar el rendimiento de los alumnos.	Los directivos y docentes realizarán la respectiva veeduría, a fin de garantizar que las adecuaciones se desarrollen de manera idónea, acorde con las necesidades del plantel educativo.
5	Cesar	Secretaria de Educación Departamental	Cooperante	Alcanzar las metas formuladas en su Plan de Desarrollo y dar alcance a los lineamientos de Política Pública definidos por el Ministerio de Educación.	Certificar la disposición de los medios para la operación de los establecimientos educativos.

2.5.2. Análisis de los participantes

La Secretaría de Educación del municipio de Valledupar ha llevado a cabo la socialización del proyecto con los rectores de las diversas instituciones educativas rurales involucradas. En este proceso, los rectores han jugado un papel fundamental al contribuir activamente en la estructuración del proyecto, proporcionando información detallada para elaborar un diagnóstico preciso sobre el estado del mobiliario y las instalaciones físicas de cada sede educativa incluida en el proyecto.

Los rectores de las instituciones beneficiadas han expresado su conocimiento sobre el proyecto y su conformidad con las actividades previstas. Además, se han comprometido a custodiar adecuadamente las herramientas que se les proporcionarán y a garantizar su buen uso.

Por su parte, el alcalde de Valledupar, Cesar, ha asumido el compromiso de asegurar la operación y el funcionamiento continuo de los bienes y servicios entregados, utilizando ingresos de naturaleza permanente para mantener su efectividad a largo plazo. Es así como, en el marco de formulación del Plan de desarrollo, se realizaron múltiples actividades como reuniones, mesas técnicas de socialización y concertación con todos los involucrados en el proyecto.

2.6. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO

2.6.1Población afectada por el problema

Tipo Población	Número	Fuente de la Información
Personas	11.956	SIMAT, con corte abril 2026. Secretaría de Educación Municipal

2.6.1.1Localización de la población

Región	Departamento	Municipio	Centro Poblado/ Resguardo	Localización específica
Caribe	Cesar	Valledupar	Zona rural	Sedes educativas rurales del municipio de Valledupar, Cesar.

2.6. 1Población objetivo a beneficiar

Tipo Población	Número	Fuente de la Información
Personas	1134	SIMAT, con corte abril 2026. Secretaría de Educación Municipal.

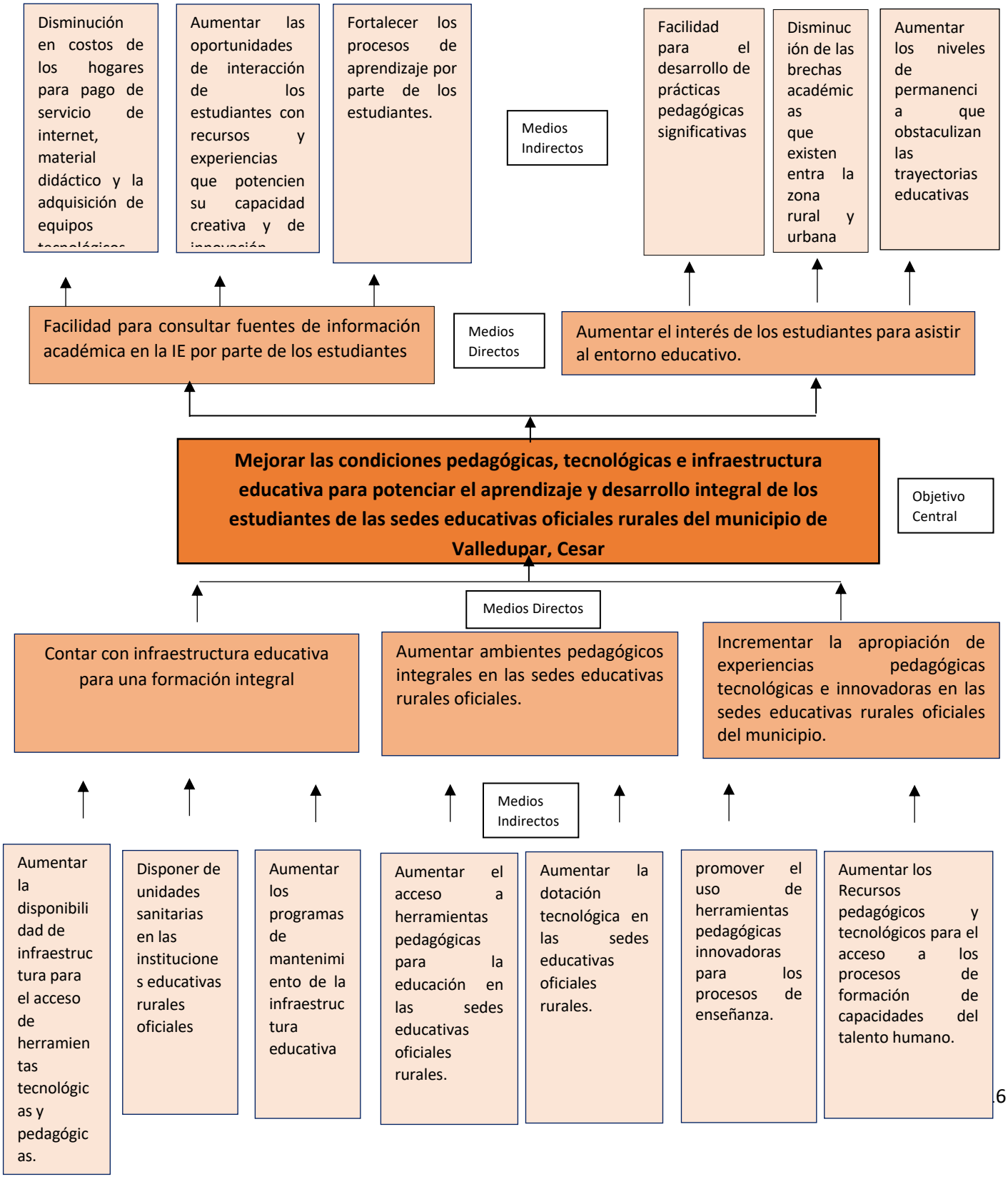
Región	Departamento	Municipio	Centro Poblado/ Resguardo	Localización específica
Caribe	Cesar	Valledupar	Zona rural	• Institución Educativa De Aguas Blancas – Sede No. 1 De Aguas Blancas Coordenadas: 10°13'25.8"N 73°29'30.5"W • Institución Educativa Luis Rodríguez Valera - Sede Principal – los Venaos Coordenadas: 10° 0' 55.144", W 73° 42' 12.954" • Técnica José Celestino Mutis – Sede Los Corazones Coordenadas: 10°31'49.9"N 73°13'23.2"W

2.6.1.2Características Demográficas y focalización de la Población Objetivo

Descripción de la Población		Número de Personas	Fuente
Etaria (Edad)	0 A 14 años	661	SIMAT, con corte abril 2026. Sec. de Educación Municipal.
	15 a 19 años	418	SIMAT, con corte abril 2026. Sec. de Educación Municipal.
	20 a 59 años	53	SIMAT, con corte abril 2026. Sec. de Educación Municipal.
	Mayores de 60 años	0	SIMAT, con corte abril 2026. Sec. de Educación Municipal.
Grupos Étnicos	Población Indígena	0	SIMAT, con corte abril 2026. Sec. de Educación Municipal.
	Población Afrocolombiana	0	SIMAT, con corte abril 2026. Sec. de Educación Municipal.
	Pueblo Rom	0	SIMAT, con corte abril 2026. Sec. de Educación Municipal.
	Población Mestiza	0	SIMAT, con corte abril 2026. Sec. de Educación Municipal.
Género	Masculino	567	SIMAT, con corte abril 2026. Sec. de Educación Municipal.
	Femenino	567	SIMAT, con corte abril 2026. Sec. de Educación Municipal.

2.7. OBJETIVOS GENERAL Y ESPECÍFICOS

2.7.1Árbol de objetivos



2.7.2. Objetivo General – Propósito

Mejorar las condiciones pedagógicas, tecnológicas e infraestructura educativa para potenciar el aprendizaje y desarrollo integral de los estudiantes de las sedes educativas oficiales rurales del municipio de Valledupar, Cesar

2.7.3. Objetivos Específicos

1. Contar con infraestructura educativa para una formación integral.
2. Disponer de unidades sanitarias en las sedes educativas rurales oficiales
3. Aumentar ambientes pedagógicos integrales en las sedes educativas oficiales rurales.
4. Incrementar la apropiación de experiencias pedagógicas tecnológicas e innovadoras en las sedes educativas oficiales rurales del municipio.

2.7.4. Productos esperados

INDICADORES PARA MEDIR EL OBJETIVO GENERAL				
Indicador del objetivo	**Medido a través de**	**Meta**	**Tipo de fuente**	**Fuente de verificación**
Infraestructuras educativas mejoradas	Número	3	Informe	Informe oficial de interventoria Secretaría de educación Municipal.

3. ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Para dar solución a la problemática descrita anteriormente se ha establecido las posibles alternativas:

- “FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE AMBIENTES TECNOLÓGICOS Y EL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LAS SEDES EDUCATIVAS OFICIALES RURALES DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, CESAR”

- DOTACIÓN DE TABLET Y COMPUTADORES EN LAS SEDES EDUCATIVAS OFICIALES DE VALLEDUPAR, CESAR.

Luego del análisis del estado actual del mobiliario, los equipos tecnológicos, el material didáctico y el diagnóstico sobre la implementación de ambientes pedagógicos integrales en las instituciones educativas rurales del municipio de Valledupar, se concluye la necesidad de ejecutar un proyecto orientado al mejoramiento de la infraestructura educativa y al fortalecimiento de la calidad educativa, mediante la implementación de ambientes de aprendizaje innovadores que contribuyan a la formación integral de los estudiantes.

Dicho proyecto deberá cumplir con las siguientes condiciones básicas:

- Cumplir con las especificaciones técnicas establecidas por el Ministerio de Educación Nacional.
- Garantizar condiciones de comodidad, ergonomía y calidad en los espacios, asegurando su durabilidad y funcionalidad.
- Incorporar dotación tecnológica y pedagógica actualizada que responda a las necesidades del contexto educativo.
- Proporcionar ambientes adecuados, seguros y dignos para los estudiantes y la comunidad educativa en general, incluyendo el mejoramiento de las condiciones sanitarias.

Con la implementación de este proyecto se busca mejorar las condiciones de aprendizaje de la población estudiantil de la zona rural del municipio, mediante el acceso a herramientas de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), recursos didácticos pertinentes y el fortalecimiento de ambientes educativos integrales, contribuyendo así al desarrollo de competencias y al mejoramiento de la calidad educativa.

3.1 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA ALTERNATIVA

Con La alternativa de solución propuesta contempla el mejoramiento de la infraestructura educativa existente en las sedes beneficiarias, mediante la intervención de las baterías sanitarias, así como la implementación de ambientes de aprendizaje basados en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), orientados al desarrollo de competencias digitales y al fortalecimiento de los procesos pedagógicos en las sedes educativas oficiales rurales del municipio de Valledupar, Cesar, con el fin de garantizar condiciones adecuadas de salubridad, seguridad, bienestar y calidad educativa para la comunidad educativa..

De los cuales se contemplan los siguientes ambientes:

- 2 bibliotecas educativas con componentes tecnológicos y pedagógicos.
- 1 aula tecnologías para la enseñanza de las distintas áreas del conocimiento
- 3 infraestructuras sanitarios intervenidas mejoradas

Dichos ambientes se crean mediante actividades de construcción de infraestructura nueva y mejoramiento de infraestructura existente de la siguiente manera:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TIPO DE AMBIENTE	TIPO DE INTERVENCIÓN.	AREA A INTERVENIR EN M2
Institución Educativa Luis Rodríguez Valera – Sede Principal	Bibliotecas educativas con componentes tecnológicos y pedagógicos	Construcción	204 M2
Institución educativa de Aguas Blancas – Sede Principal	Bibliotecas educativas con componentes tecnológicos y pedagógicos	Construcción	204 M2
Institución Educativa Técnica José Celestino Mutis – Sede Los Corazones	Aula Tecnológica en áreas del conocimiento.	Construcción	120 M2
Institución Educativa Técnica José Celestino Mutis – Sede Los Corazones	Mejoramiento de baños sanitarios	Mejoramiento	43.76 M2
Institución Educativa De Aguas Blancas - Sede Principal	Mejoramiento de baños sanitarios	Mejoramiento	43.78 M2
Institución Educativa Luis Rodríguez Valera – Sede Principal	Mejoramiento de baños sanitarios	Mejoramiento	36,60 M2

Para un total de área construida de 652.14 m2

El desarrollo de esta alternativa se realizará mediante tres componentes: Componente 1 Infraestructura (construcción infraestructura nueva), componente 2 con la dotación de herramientas pedagógicas y tecnológicas (Computadores, maquina fotocopiadora, material didáctico, mobiliario escolar, Plataformas web para la gestión de contenidos educativos, conectividad a internet entre otros suministros. Componente 3 de apropiación del conocimiento en el uso de la tecnología para la enseñanza para los docentes de las sedes educativas beneficiarias.

- ✓ Componente 1: Construcción de infraestructura Nueva: Consiste en el desarrollo de actividades encaminadas a la construcción de infraestructura nueva para la creación de ambientes tecnológicos y pedagógicos así mismo el mejoramiento de infraestructura sanitaria dispuesta en las sedes educativas rurales beneficiarias, mediante las siguientes actividades:

- Actividades de obra Preliminares.
- Actividades de obra pañetes.
- Actividades de obra pisos.
- Actividades de obra zócalos

- Actividades de obra instalaciones eléctricas.
- Actividades de obra carpintería metálica.
- Actividades de obra cubierta.
- Actividades de obra cielo raso.
- Actividades de aseo en general.

Para un total de 2 Bibliotecas nuevas y 1 aula nuevas construidas, 3 infraestructura sanitaria intervenida en las sedes beneficiarias.

- ✓ Componente 2: dotación herramientas pedagógicas, Tecnológicas y Mobiliario: El componente de contempla la dotación, instalación, de las diferentes herramientas tecnológicas (Computadores, Servidores, Plataformas educativas digitales, sistemas de automatización, UPS, Router, Audífonos Diademas, tableros digitales) Pedagógicas; cartillas educativas, juegos didácticos, cuentos infantiles. Mobiliario para Aulas tecnologías ambientes tipo C y mobiliarios para bibliotecas según manual de dotación escolar MEN.

Dotación Tecnológica: Dentro del dotación tecnológica se contempla los siguientes:

- Módulos de Bibliotecas digitales: Repositorio de contenidos educativos, Videoteca, Repositorio de imágenes.
- Aula Educativa Virtual en Web para las áreas de Matemáticas (Matemáticas, Física, Estadística, Geometría), Ciencias Naturales (Biología, Química), Lengua Castellana e Idiomas (Lenguaje, Ingles), Ciencias Sociales (Sociales, Catedra de Paz, Constitución), Educación Transversal, (Ética y Urbanidad, Informática)
- Módulo interactivo para el aprendizaje de historia, cultura y biodiversidad.
- Entrenador digital pruebas Saber.
- Módulo didáctico de juegos digitales.

Dentro de dotación tecnológica también se contempla la dotación e instalación en sitio de los siguientes equipos tecnológicos: 40 Computadores portátiles procesador Core i5 256 gb, 58 unidades de computadores Todo En Uno Procesador Intel® Core™ i5-1135g7t, 98 Audífonos Diademas, 3 und de Tablero Digital Tv De 75 Pulgadas Pentouch Multitáctil, 2 Maquina Fotocopiadora Multifuncional, 3 und Router Access Point Rompe muros, 3 Equipo Servidor, 24gb, 5 UPS Online De 2kva, 2 Servicio De Conectividad A Internet Banda por 12 meses, 2 Circuito De Cámara De Videovigilancia, 1 Sistemas de Automatización De Aulas, 2 Sistemas de Automatización De Bibliotecas, 1Módulo Educativo de Programación y Desarrollo de Software, 1 Módulo Educativo para la enseñanza de robótica, 2 Kit De Robótica.

Dotación mobiliario: Se Contempla El dotación Y Entrega En Sitio De Los Siguientes Mobiliarios escolares: 18 unidades de Aires Acondicionados Mini Split 2ton, 28 Mesas Dobles Para Computadores en Bibliotecas,

56 Sillas interlocutoras butterfly, 14 mesas de lectura en Bibliotecas, 12 mesas biblioteca infantil, 3 silla ejecutiva, 48 sillas bibliotecas infantil, 18 Estantes De Biblioteca, 6 Estantes Biblioteca Infantil, 2 Mueble De Recepción Biblioteca, 4 Casilleros / Maletera, 2 Revistero De Biblioteca, 1 Puesto de trabajo para docentes, 2 Muebles de almacenamiento, 13 Mesa Modular de tres puestos para estudiantes, 3 Gabinetes metálicos de 22U, 95 Silla Monoconcha Neumática, 6 División Infantil, 8 Puff Hexagonales, 6 Puff infantil Hexagonal, 3 puntos ecológico, 3 Extintor de CO2 20 lb, 2 Extintor Tipo ABC 20 Lb, 2 Señalización Ruta De Evacuación, 2 kit de botiquín primeros Auxilios, El mobiliario escolar se ajusta a las especificaciones técnicas establecidas en el manual de dotación del Ministerio de Educación Nacional.

Dotación Didáctico: 2 Kit De Juegos Pedagógico, 300 Contenidos impresos cartillas Educación sexual Tomo I, 300 Contenidos impresos cartillas Educación sexual Tomo II, 300 Contenidos impresos cartillas Educación Ambiental Tomo I, 300 Contenidos impresos cartillas Educación Ambiental Tomo II, 300 Contenido educativo Impreso Educación Catedra de paz I, 300 Contenido educativo Impreso Educación Catedra de paz II, 300 libros de cuentos infantiles y obras literarias, 600 Ejemplares de diferentes categorías (informática, Filosofía, Psicología. Religión, Ciencias Sociales, Lenguas, Ciencias Básicas, Ciencias Aplicadas, Artes, Literatura, Historia, Geografía y Superación personal.

- ✓ Apropiación del conocimiento: Consiste en el desarrollo de metodología de trasferencia de conocimiento y apropiación de la tecnología para los procesos de aprendizaje, los beneficiarios serán 42 docentes vinculados a las sedes educativas beneficiarias del proyecto.

- ✓ Interventoría y otros: (Ver presupuesto y especificaciones técnicas).

- **COMPONENTE DE INFRAESTRUCTURA**

Consiste en el desarrollo de actividades encaminadas a la construcción de la infraestructura nueva para la creación de ambientes tecnológicos en las sedes educativas beneficiarias, mediante las siguientes actividades:

- **Etapa 1: Preliminares**: Este ítem se refiere a los trabajos e trazado y replanteo, excavación manual, de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares, En esta etapa de desarrollan las siguientes actividades.

- Trazado y replanteo: Este ítem se refiere a ubicar y marcar en el terreno o superficie de construcción los ejes principales, paralelos y perpendiculares señalados en el plano del proyecto, así como los linderos del mismo.
- Excavación Manual: El proceso de excavación manual comienza utilizando herramientas adecuadas, como palas, picos y carretillas, para cavar en el área designada, siguiendo las dimensiones especificadas en los planos del proyecto.

- Relleno En Recebo Compactado, Incluye Suministro Y Compactación: El proceso de relleno comienza con la colocación del recebo en las áreas designadas, distribuyéndolo en capas uniformes para facilitar la compactación.
- Demolición de plantillas hasta 0.10m: Este ítem se refiere a los trabajos para demoler y retirar el piso, incluyendo el material que se encuentra adherido al concreto.
- Retiro de material de desecho: Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer la limpieza de todas las áreas que fueron intervenidas en la construcción de la obra.

❖ **Etapa 2: Muros Y Pañetes:**

Son actividades realizadas sobre los muros de las aulas y bibliotecas, tales como:

- Muro sencillo 0.15, ladrillo común .07x.11x.22 incluye mortero 1:4: Este ítem se refiere a la construcción o levantar muros a base de ladrillos tolete recocidos de arcilla cocinada.
- Pañete allanado en muros 1:4: Estos procesos aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado.
- Pañete sobre muros 1:4, lineal: Se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies de mampostería, vigas y columnas, con una o varias capas de mezcla de arena lavada fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo.

❖ **Etapa 3: Pisos y Zócalos.**

- Plantilla en concreto 3.000 Psi - esp 0.07 mt, incluye malla electrosoldada: Este ítem se refiere a la ejecución de la plantilla en concreto de 3.000 psi y espesor 0,07 m. donde va apoyado el piso en porcelanato.
- Pisos de porcelanato .60 x .60 de primera calidad: Se refiere a la instalación del revestimiento cerámico (piso en porcelanato) sobre el piso previamente realizado y afinado a nivel, la instalación de este piso permite la terminación del piso obteniendo un excelente acabado.
- Zócalo en porcelanato de primera calidad 7.5 cm: Se refiere al suministro e instalación de zócalo en porcelanato de alta calidad, el cual indica y finaliza la terminación del revestimiento del piso.

❖ **Etapa 4: Instalaciones eléctricas.**

Teniendo en cuenta que las sedes a intervenir cuentan con el suministro de energía eléctrica por la entidad de servicios público, en esta etapa se realizan actividades relacionadas a la instalación de las acometidas para garantizar el suministro de energía a los aparatos electrónicos dentro de las aulas y bibliotecas, en esta etapa se realizan las siguientes actividades:

- Acometida 3 NO. 4 -ducto PVC de 2 "
- Acometida 3 NO. 10 -ducto emt 3/4 " para aire acondicionado.
- Caja de inspección de 80x80x80 cm, en concreto de f'c=3.000 Psi, incluye excavación y tape, tapa y herrajes, marcos en Angulo de 1 1/2" x 3/16 e incluye todo lo necesario para su correcto funcionamiento.
- Salida para lámparas.
- Suministro e instalación de lámpara led 1,0 X 30 48W
- Suministro e instalación de lámpara o reflector, exterior e interior.
- Salida para toma doble con polo a tierra a 110 v, incluye acometida parcial.
- Suministro e instalación de salida e interruptor doble.
- Tablero 16 circuitos con espacio para totalizador de 80 amp, incluye 8 breakers de 1x20 Amp más 2x30 Amp Monopolar y empotrada e instalación.
- Malla de puesta a tierra 3 varillas, con cable de cobre desnudo no 2 y químico para mejorar tierra hasta obtener 5 ohmios (solo cable y químico)

❖ **Etapa 5: Carpintería metálica**

En esta etapa se realizan trabajos enfocados a las instalaciones seguras de elemento componentes como puertas y ventanas, así como los acabados de los mismos como la instalaciones y polarización de los vidrios,

- Puerta lamina con marco cal. 18, Incl. anticorrosivo y acabado en esmalte, incluye cerradura e instalación.
- Suministro de ventanas de aluminio, incluye vidrio de 4 mm.
- Suministro e instalación vidrio incoloro 4 mm para ventanas existentes.
- Pintura en esmalte para protectores, ventanas y puertas existentes, incluye anticorrosivo.
- Pintura en esmalte para cerchas existentes.
- Instalación de lámina para polarizado de ventanas

❖ **Etapa 6: Cielos rasos y cubiertas**

En esta etapa se desarrollan actividades para las instalaciones de los componentes relacionados a la seguridad y apariencia de las cubiertas de las aulas y bibliotecas, tales como:

- Cubierta en lamina ondulada fibro cemento, incluye caballete
- Suministro e instalación cielo raso en PVC.
- Impermeabilización de pisa por tres caras y cubierta en manto edil 3 mm estándar, incl. Imprimante y pintura bituminosa

❖ **Etapa 7: Acabados**

Es la etapa del mejoramiento de la infraestructura en la cual se desarrollan actividades enfocas mejorar la aprecia u aspecto de las superficies a uno más agradables y seguro.

- Puliplast aplicado en interiores
- Vinilo 3 manos, pintura tipo 1 viniltex o similar en mantenimientos o adecuaciones
- Vinilo 3 manos, pintura tipo 1 viniltex o similar en mantenimientos o adecuaciones

❖ **Etapa 8: Limpieza y aseo general**

Consiste en las actividades realizas por el personal encargado para remover los residuos generado y en las áreas intervenidas.

❖ Limpieza general

➢ **COMPONENTE DE SUMINISTRO**

El componente de Suministro contempla el suministro, instalación, de las diferentes herramientas tecnológicas (Computadores, Servidores, Plataformas educativas digitales, sistemas de automatización, UPS, Router, Audífonos Diademas, tableros digitales) Pedagógicas; cartillas educativas, juegos didácticos, cuentos infantiles. Mobiliario para Aulas tecnologías ambientes tipo C y mobiliarios para bibliotecas según manual de dotación escolar MEN.

Suministro Tecnológico: Dentro del suministro tecnológico se contempla los siguientes:

- Módulos de Bibliotecas digitales: Repositorio de contenidos educativos, Videoteca, Repositorio de imágenes.
- Aula Educativa Virtual en Web para las áreas de Matemáticas (Matemáticas, Física, Estadística, Geometría), Ciencias Naturales (Biología, Química), Lengua Castellana e Idiomas (Lenguaje, Ingles), Ciencias Sociales (Sociales, Catedra de Paz, Constitución), Educación Transversal, (Ética y Urbanidad, Informática)
- Módulo interactivo para el aprendizaje de historia, cultura y biodiversidad.
- Entrenador digital pruebas Saber
- Módulo didáctico de juegos digitales.

Dentro de dotación tecnológica también se contempla la dotación e instalación en sitio de los siguientes equipos tecnológicos: 40 Computadores portátiles procesador Core i5 256 gb, 58 unidades de computadores Todo En Uno Procesador Intel® Core™ i5-1135g7t, 98 Audífonos Diademas, 3 und de Tablero Digital Tv De 75 Pulgadas Pentouch Multitáctil, 2 Maquina Fotocopiadora Multifuncional, 3 und Router Access Point Rompe muros, 3 Equipo Servidor, 24gb, 5 UPS Online De 2kva, 2 Servicio De Conectividad A Internet Banda por 12 meses, 2 Circuito De Cámara De Videovigilancia, 1 Sistemas de Automatización De Aulas, 2 Sistemas de Automatización De Bibliotecas, 1Módulo Educativo de Programación y Desarrollo de Software, 1 Módulo Educativo para la enseñanza de robótica, 2 Kit De Robótica.

Dotación mobiliario: Se Contempla El dotación Y Entrega En Sitio De Los Siguientes Mobiliarios escolares: 18 unidades de Aires Acondicionados Mini Split 2ton, 28 Mesas Dobles Para Computadores en Bibliotecas, 56 Sillas interlocutoras butterfly, 14 mesas de lectura en Bibliotecas, 12 mesas biblioteca infantil, 3 silla ejecutiva, 48 sillas bibliotecas infantil, 18 Estantes De Biblioteca, 6 Estantes Biblioteca Infantil, 2 Mueble De Recepción Biblioteca, 4 Casilleros / Maletera, 2 Revistero De Biblioteca, 1 Puesto de trabajo para docentes, 2 Muebles de almacenamiento, 13 Mesa Modular de tres puestos para estudiantes, 3 Gabinetes metálicos de 22U, 95 Silla Monoconcha Neumática, 6 División Infantil, 8 Puff Hexagonales, 6 Puff infantil Hexagonal, 3 puntos ecológico, 3 Extintor de CO2 20 lb, 2 Extintor Tipo ABC 20 Lb, 2 Señalización Ruta De Evacuación, 2 kit de botiquín primeros Auxilios, El mobiliario escolar se ajusta a las especificaciones técnicas establecidas en el manual de dotación del Ministerio de Educación Nacional.

Dotación Didáctico: 2 Kit De Juegos Pedagógico, 300 Contenidos impresos cartillas Educación sexual Tomo I, 300 Contenidos impresos cartillas Educación sexual Tomo II, 300 Contenidos impresos cartillas Educación Ambiental Tomo I, 300 Contenidos impresos cartillas Educación Ambiental Tomo II, 300 Contenido educativo Impreso Educación Catedra de paz I, 300 Contenido educativo Impreso Educación Catedra de paz II, 300 libros de cuentos infantiles y obras literarias, 600 Ejemplares de diferentes categorías (informática, Filosofía, Psicología. Religión, Ciencias Sociales, Lenguas, Ciencias Básicas, Ciencias Aplicadas, Artes, Literatura, Historia, Geografía y Superación personal.

- **COMPONENTE DE PROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO:**

Consiste en el desarrollo de metodología de trasferencia de conocimiento y apropiación de la tecnología para los procesos de aprendizaje, los beneficiarios serán 166 docentes vinculados a las sedes educativas beneficiarias del proyecto

- **CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA WEB EDUCATIVA**

- ✓ **PLATAFORMA BLIBLIOTECAS DIGITALES**

La penetración de las TIC en la sociedad, tal y como se constata en las cifras de consumo cultural del DANE, cambia no solo a las Bibliotecas, sino también al entorno social y cultural que las rodea.

Cada vez más se busca que el espacio de Bibliotecas sea apropiado por los estudiantes y como un bien público que fomenta la interacción social, el acceso a la cultura, el conocimiento, el esparcimiento y la inclusión DIGITAL.

La Plataforma Virtual en WEB sistema en línea proporciona acceso a una amplia colección de contenidos educativos que pueden ser consultados en cualquier momento presentando inmediatez en el acceso a la información.

OBJETIVO: El objetivo es permitir a los usuarios buscar, explorar y acceder a contenido educativo de forma fácil y conveniente.

MODULO 1 GESTIÓN REPOSITORIOS:

En este módulo se incluye la gestión y consultas de contenidos educativos para las diferentes áreas del conocimiento acorde al lineamiento del ministerio de educación:

- Matemáticas de 1° a 11°
- Ciencias sociales de 1° a 11°
- Lengua castellana e inglés de 1° a 11°
- Ciencias Sociales de 1° a 11°
- Ciencias naturales de 1° a 11°
- componentes transversales como informática, Éticas, emprendimiento.

Funcionalidades adicionales:

- Opción de crear perfiles por estudiantes y docentes.
- Sistema de Marcadores: ** Permitir a los usuarios agregar marcadores a recursos para volver rápidamente a páginas o secciones de interés.
- Permitir a los usuarios seguir a otros usuarios con intereses similares y recibir recomendaciones basadas en las preferencias de lectura designada por el perfil o usuario de un docente.
- Historial de búsqueda por usuario.
- Diversos mecanismos de búsqueda (Búsqueda por voz, texto)
- Exportar contenido educativo en PDF.
- Búsqueda en línea de significado de las palabras: el estudiante puede seleccionar una palabra que desconoce el significado para buscar si significado en internet.
- Opción de búsqueda avanzando: Por asignatura, grado académico.
- Agregar contenido nuevo que permita actualizar y alimentar el contenido educativo de la plataforma.

MODULO 1 GESTIÓN VIDEOS EDUCATIVOS:

En este módulo se incluye la gestión y consultas de videos educativos en 3D y 2D para las diferentes áreas del conocimiento.

- Matemáticas de 1° a 11°
- Ciencias sociales de 1° a 11°
- Lengua castellana e inglés de 1° a 11°
- Ciencias Sociales de 1° a 11° - Ciencias naturales de 1° a 11°
- componentes transversales como informática, Éticas, emprendimiento.

Funcionalidades adicionales:

- Opción de crear perfiles por estudiantes y docentes.
- Sistema de Marcadores: ** Permitir a los usuarios agregar marcadores a recursos para volver rápidamente a páginas o secciones de interés.
- Permitir a los usuarios seguir a otros usuarios con intereses similares y recibir recomendaciones basadas en las preferencias de lectura designada por el perfil o usuario de un docente.
- Historial de búsqueda por usuario.
- Diversos mecanismos de búsqueda (Búsqueda por voz, texto)
- Descargar contenido de Videos educativos.
- Opción de búsqueda avanzando: Por asignatura, grado académico.
- Agregar Videos educativos nuevo que permita actualizar y alimentar el repositorio de videos de la plataforma biblioteca virtual.

MODULO 1 GESTIÓN CONTENIDO ESQUEMATIZADO E IMAGENES EDUCATIVOS:

En este módulo se incluye la gestión y consultas de las imágenes educativas en para las diferentes áreas del conocimiento.

- Matemáticas de 1° a 11° -
- Ciencias sociales de 1° a 11°
- Lengua castellana e inglés de 1° a 11°
- Ciencias Sociales de 1° a 11°
- Ciencias naturales de 1° a 11°
- componentes transversales como informática, Éticas, emprendimiento.

Funcionalidades adicionales:

- Opción de crear perfiles por estudiantes y docentes.
- Sistema de Marcadores: ** Permitir a los usuarios agregar marcadores a recursos para volver rápidamente a páginas o secciones de interés.
- Permitir a los usuarios seguir a otros usuarios con intereses similares y recibir recomendaciones basadas en las preferencias de consultas designada por el perfil o usuario de un docente.

- Historial de búsqueda por usuario.
- Diversos mecanismos de búsqueda (Búsqueda por voz, texto)
- Descargar contenido grafico educativos.
- Opción de búsqueda avanzando: Por asignatura, grado académico.
- Agregar contenido grafico educativos nuevo que permita actualizar y alimentar el repositorio de videos de la plataforma biblioteca virtual.

✓ **MÓDULO DE JUEGOS DIDÁCTICOS PARA EL APRENDIZAJE (GRADO DE 1°-11°)**

El módulo consta de diferentes juegos didácticos para el apoyo en las distintas áreas de aprendizaje, por tanto, dichos juegos poseen las siguientes características: Versátiles, adaptables, configurables, dinámicos, atractivos, motivadores, participativos y de uso sencillo. Los juegos educativos presentados son aplicables para las siguientes áreas de aprendizaje, Ciencias naturales, ciencias sociales, matemáticas, lenguaje e inglés desde el grado 1 hasta el grado 11.

En el módulo el estudiante podrá ingresar y seleccionar el grado al que pertenece donde dispondrá de los diferentes juegos dependiendo del área, enfocados a la temática a desarrollar, habrá usuarios para el perfil docentes y para perfil estudiantes de cada grado.

El módulo permitirte el afianzamiento del conocimiento trasmitidos en el aula de forma divertida y atractiva para los usuarios, lo cual motiva a los mismo aportando al mejoramiento del desempeño.

✓ **MODULO INTERATIVO PARA EL APRENDIZAJE DE LA HISTORIA, CULTURA Y BIODIVERSIDAD.**

El " **Modulo Interactivo Para El Aprendizaje De La Historia, Cultura Y Biodiversidad”** es una innovadora herramienta educativa diseñada para sumergir a los estudiantes de los grados de en un viaje emocionante a través de la riqueza cultural, histórica y bibliográfica de los diversos departamentos de Colombia. como respuesta a la necesidad de ofrecer una educación multidisciplinaria y enriquecedora que trascienda los límites del aula y brinde una experiencia de aprendizaje significativa y transformadora. El enfoque multidisciplinario del módulo permite a los estudiantes desarrollar una amplia gama de habilidades, incluyendo la investigación, el análisis histórico, la comunicación efectiva y el trabajo en equipo.

Dentro de los contenidos virtuales se tendrá acceso:

- **Modular para el conocimiento geográfico, cultural y biodiversidad de Colombia:** Es módulo representa una valiosa herramienta educativa que brinda una experiencia de aprendizaje única y enriquecedora para los estudiantes, permitiéndoles explorar y comprender mejor la diversidad cultural e histórica de Colombia. Con su enfoque innovador y su contenido multimedia, este proyecto tiene el potencial de transformar la forma en que se enseña y se aprende sobre la historia y la cultura de nuestro país.

Este módulo ofrece una experiencia interactiva y envolvente a través de un mapa detallado de Colombia que permite la navegación por regiones, departamentos y lugares de interés con la ayuda de un personaje o guía virtual. Los estudiantes disfrutarán de diálogos interactivos con el personaje guía para proporcionar información educativa con tecnología de inteligencia artificial.

Componentes:

- Información Geográfica:
- Etnias y Culturas:
- Biodiversidad:
- Componente Pedagógico**:**

apoyado por:

- Contenido Multimedia:
- Realidad Aumentada (RA):

- **Módulo para el conocimiento de hitos históricos:** Este módulo representa una herramienta educativa poderosa que transforma la manera en que los estudiantes interactúan con la historia. Al ofrecer una experiencia de aprendizaje dinámica, inspira la curiosidad, fomenta la exploración y promueve una comprensión más profunda y significativa de los eventos históricos.

  El módulo está diseñado para sumergir a los estudiantes en un viaje interactivo a través de los eventos históricos más relevantes. Con una combinación de elementos visuales, interactivos y multimedia, ofreciendo una experiencia de aprendizaje única que no solo informa, sino que también cautiva y motiva a los estudiantes a explorar el pasado de una manera dinámica y entretenida preparando a los estudiantes para ser ciudadanos informados y críticos en el mundo moderno.

Funcionalidades:

- Línea de Tiempo Interactiva
- Navegación en la Máquina del Tiempo
- Personalización de Contenidos
- Actividades Interactivas
- Recursos Multimedia.

AULAS DIGITALES:

- ✓ **AULAS EDUCATIVAS VIRTUALES EN WEB:**

La plataforma educativa permitirá que los estudiante de cada grado académico en las instituciones educativas tengas acceso a una programación académicas de contenidos educativos acorde al lineamiento del MEN fundamentado en los derechos básicos de aprendizaje, clasificado por grados, asignatura, periodo, unidad, para las áreas de **ciencia sociales**, **ciencias naturales**, **matemática, módulos curriculares de educación transversal, lenguaje e idiomas**, diseñados con una metodología didáctica de fácil comprensión que permite asimilar los conocimientos por parte de los estudiantes, así mismo, permite a

los estudiante tener acceso a contenidos educativos dentro de sus aulas virtuales sin necesidad de conexión a internet lo que mejora la disponibilidad de recursos brindando acceso a información de calidad para los estudiante y docentes usuarios.

- Lengua Castellana e idiomas (Lenguaje, Ingles)
- Ciencias Naturales (Biología, Química, Educación ambiental, Educación Sexual)
- Ciencias Sociales (Constitución política, Sociales, Catedra de la Paz)
- Módulos Curriculares de Educación Transversal (Ética y Urbanidad, Informática, Emprendimiento).
- Matemáticas. (Matemática, Física, Estadísticas, Geometría).

- **Contenidos educativo lengua castellana e idiomas.**

El área de lengua castellana e idioma extranjero, está constituida por los siguientes ejes temáticos: interpretación de lectura, producción textual, discurso oral y escucha, literatura, ética comunicativa, otros sistemas simbólicos y desarrollo del pensamiento. Cada uno de estos ejes está constituido por núcleos temáticos que se han secuenciado de manera coherente desde el grado primero hasta once. Se pretende con el área que los estudiantes desarrollen las competencias críticas de la lectura, textual, argumentación oral e intertextualidad literaria. Los objetos de conocimiento del área están constituidos por: El lenguaje como comunicación, la lengua y sus reglas de uso, la comprensión y producción de textos y el disfrute y goce literario. El enfoque teórico es semántico comunicativo con énfasis en la significación. La metodología para la enseñanza y el aprendizaje del área se basa en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, el aprendizaje cooperativo o en equipo, la metodología problema de Graves y la comprensiva de Perkins. Los criterios de evaluación del área están construidos sobre la base de los procesos que sustentan las competencias. Con esta área se pretende aportar a solucionar los problemas y necesidades en el ámbito de la comunicación, en pos de formar a un ciudadano competente y transformador de las condiciones sociales en los que le toca desempeñarse.

Asignaturas: Lenguaje e inglés.

- **Contenido educativo ciencias naturales y educación ambiental**

El área de Ciencias Naturales contiene unas asignaturas de gran importancia para el desarrollo de todo individuo, en el proceso de adquisición y perfeccionamiento de competencias, ellos las aplicarán en su vida cotidiana al enfrentarse a diferentes situaciones. Iniciando con la biología entendemos que, desde su significado etimológico, tiene que ver con la esencia de lo que nos hace “ser “al igual que la educación sexual, por tanto, es de suma importancia, no solo para desarrollar habilidades, destrezas, sino lo que interiorice el estudiante sobre su “yo” y se reconozca como parte de un todo a pesar de su individualidad. Igual la química, el análisis del medio ambiente, le permitirá encontrar argumentos para verse incluido haciendo parte del equilibrio o desequilibrio del planeta tierra.

Asignaturas: Educación Sexual, Educación Ambiental, Biología, Química.

- **Contenidos educativos matemática.**

Se define esta ciencia como el estudio y el análisis de los números y figuras geométricas en su mayor parte, en la cual los símbolos juegan un papel muy importante al momento de ponerla en desarrollo, siendo estos sus principales medios de comunicación. Todo esto, teniendo como objetivo promover el desenvolvimiento de la persona, en este caso el estudiante, con actividades en las cuales sea necesaria la intervención del razonamiento lógico y/o cuantitativo.

Las matemáticas son fundamentales en el desarrollo de los estudiantes, ya que lo ayudan a aprender a aprender y aprender a pensar; además dan al estudiante competencias básicas e indispensables para incorporarse al mercado laboral. Es por esto que las matemáticas se consideran como una de las áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación, el estudio de los contenidos educativos planteados en las asignaturas de esta área está basado en los lineamientos de Ministerios de Educación Nacional por medios de los derechos básico de aprendizaje.

Asignaturas: Estadísticas, Geometría y Matemáticas.

- **Contenidos educativos ciencia sociales.**

Las Ciencias Sociales, enfrentan en la actualidad el desafío de incorporar nuevas dimensiones de la vida de los seres humanos (violencias, problemas ambientales, de la cultura, etc.), que desbordan los marcos interpretativos de las disciplinas, por tanto, requieren la integración de saberes, miradas transdisciplinares, que ofrezcan respuestas contextualizadas a los problemas y exigencias de la sociedad.

Los contenidos desarrollados abarcan distintos campos sociales, como los relacionados con la violencia, la comunicación, la pobreza, el deterioro ambiental, las relaciones de género, el lenguaje, la literatura. Igualmente, la sociedad se enfrenta a una serie de desafíos (violencias, xenofobias, multiculturalismo) debido a la necesidad que tienen las Ciencias Sociales de buscar formas de comprender y superar el mundo, buscando contribuir en la educación de los estudiantes para logran la formación de ciudadanos críticos y participativos, comprometidos con las instituciones democráticas y con la esencia de la Constitución Política, que hagan cambios sociales contribuyan a la construcción de un mundo más justo, equitativo y solidario para todas y todos los colombianos.

Asignaturas: Catedra de la paz, Constitución y Sociales.

- **Módulos curriculares de educación transversal**

El alumnado constantemente necesita aprender y desarrollar competencias básicas y transversales para el emprendimiento como complemento en la educación, esta necesidad es la que nos lleva a diseñar módulos innovadores en competencias técnicas para la actividad emprendedora y en competencias digitales a través de metodologías activas, creativas e innovadoras basadas en el aprendizaje por asignaturas.

Asignaturas: Ética y Urbanidad, Informática, Emprendimiento.

- **Contenido didáctico:**

Aparte de la metodología de contenidos educativos, existe el apoyo didáctico en el desarrollo de los contenidos programáticos, la plataforma suministra contenido didáctico como videos, animaciones, imágenes, para cada tema de estudios que permitan al estudiante mejorar la interiorización de los contenidos académicos mediante la utilización de otros sentidos como la audición, y a su vez permite captar la atención y concentración del estudiante mejorando su interés por el proceso de aprendizaje

- ✓ **ENTRENADOR DIGITAL**

Los contenidos educativos esquematizados son una herramienta de simulacro a través de un ambiente tecnológico con el propósito de familiarizar al estudiante con la prueba de estado y practicar en ellos, así como diagnosticar fortalezas y debilidades en el manejo de estas competencias, orientadas para la Enseñanza – Aprendizaje, permitiendo el desarrollo de competencias en las diferentes áreas educativas, con el fin de mejorar las practicas (PRUEBAS SABER). los contenidos esquematizados disponen de dos ambientes uno para básica primaria acorde a la edad de interés de los estudiantes y otro para bachillerato, los contenidos funcionan. La plataforma funciona offline es decir que no requiere conexión a internet para su funcionamiento en los computadores de las aulas, sino que el funcionamiento es mediante una red local; además, están dotadas de las siguientes características.

- Sesión de animaciones a los contenidos de los módulos esquematizados como una ayuda interactiva en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje.
- Sistemas de simulacros con preguntas flexibles, tipo: Selección Múltiple con única Respuesta (ICFES).
- Entrenamiento de cada módulo con preguntas flexibles, tipo: Selección Múltiple con única Respuesta (ICFES).
- Contenidos didáctico tipo Mentefactos y simulaciones para reforzar el conocimiento.
- Ejecución desde, computadores, Tablet, teléfonos, a través de navegador web interactivo.
- Plataforma con contenido electrónico digital en áreas de conocimiento.
- Contenidos didáctico tipo videos, simulaciones para reforzar el conocimiento.

Estos entrenadores incluyen los siguientes contenidos por áreas:

- **Contenidos educativos esquematizados Matemática** (Competencias Comunicación, Resolución y Razonamiento) componentes evaluados: (Numérico- Variacional, Geométrica - Métrico, Aleatoria).

- **Contenidos educativos Esquematizados de ciencias sociales y Competencia Ciudadana:** Competencias Cognitiva, Competencias emocionales e integradoras) componentes evaluados: (Convivencia y Paz, Desarrollo del Pensamiento Crítico)

- **Contenidos educativos Esquematizado de ciencias Naturales** (Competencias uso comprensivo del conocimiento científico, explicación de fenómenos e indagación Evaluados: (Entrono vivo, Entorno físico, Ciencia -Tecnología y sociedad).

- **Contenidos educativos Esquematizado de lengua Castellana y Lectura Critica** (Competencias Comunicativa Lectora y Competencias Comunicativa Escritora Componentes Evaluados: (Semántico, Sintáctico y Pragmático)

- **Contenidos educativos Esquematizado de Ingles** (Competencias Lingüística, Competencias Pragmática) Componentes Evaluados: (vocabulario, Lectura, Léxico- Pragmática, Comunicativa.

- **Sistema de evaluación**

El método de enseñanza requiere también una forma factible para evaluar los conocimientos adquiridos por los estudiantes, por medios del sistema de evaluación de los las Aulas educativas, el docente pueda evaluar al estudiante con preguntas y/o pruebas preestablecidas en la plataforma por cada tema educativo, sin embargo, el docente también podrá elaborar y cargar a la plataforma nuevas preguntas o evaluaciones de acuerdo a sus procesos de enseñanza.

- El docente mediante la plataforma dispone de diferentes tipos de preguntas (Selección múltiple con única respuesta, preguntas abiertas, grupos de preguntas, relacione, complete, verdadero o falso) para evaluar el aprendizaje, las cuales permiten conocer las diferentes competencias en los estudiantes, sean esta argumentativas, descriptivas, interpretativas etc.
- El docente puede asignar un valor o ponderado a las preguntas en las evaluaciones de tal, forma que el estudiante obtenga un resultado calificativo (establecido por el docente; valor numérico, porcentual o letras) de la activa realizada.
- El docente puede editar las actividades existentes agregando o eliminando preguntas, así mismo, puede crear dentro de la plataforma nuevas actividades o evaluaciones.

- **Foro**

El foro facilita la comunicación de los Docentes con los estudiantes, es una especie de chat coordinado, donde el profesor supervisa y controla los mensajes que comparten los estudiantes sobre un tema propuesto o contenido a desarrollar, retroalimenta y da respuesta a las inquietudes de los estudiantes, fomenta la participación, debate y colaboración entre los estudiantes.

- **Reporte de Notas y Calificaciones.**

El docente puede estimar el valor en términos de calificación a sus evaluaciones, así mismo, puede acceder al registro de calificaciones de cada evolución realizadas por sus estudiantes.

- **Comunicación - chat**

El chat permite la comunicación directa de manera interna entre el estudiante- profesor y profesor-estudiante lo cual es importante para la resolución de dudas del estudiante, asimismo, el docente puede enviar mensajes de difusión el cual con un solo mensaje les comunique a todos sus estudiantes la información pertinente de la clase u actividad.

- **Laboratorios para prácticas Virtuales**

Permite a las asignaturas teórico prácticas como química, biología, física, el acceso a prácticas de laboratorio de manera virtual con un contenido temático de las prácticas de laboratorios, acompañado de video descriptivo y animaciones de los procedimientos de las prácticas, del tal manera que permita a los estudiante conocer la experiencia de los procedimiento que se realizan un laboratorio convencional desde el ambiente virtual en la plataforma sin necesidad de desplazarse hasta un laboratorio físico, así mismo, el estudiante desarrollara una actividad evaluativa para afianzar los conocimientos de la experticia aprendida.

- **Ventaja de las prácticas de laboratorios virtuales:**

  - No requiere compra de insumos o reactivos para las prácticas de laboratorios, disminuyendo los gastos por parte de las instituciones educativas.
  - Disminuye riesgos de accidentes que puedan ocurrir en el desarrollo de una práctica convencional.
  - Permite repetir la práctica de manera indefinida para mayor entendimiento de los estudiantes sin gasto de mayor recurso.
  - Permite la experiencia de las prácticas de laboratorios.

❖ **DESCRIPCION DE SUMINISTROS.**

➢ **COMPUTADOR PORTATIL**



Imagen solo como referencia

El proyecto contempla el suministro de 40 computadores portátil para ser distribuidos en 1 aulas digital. esto busca aumentar el número de terminales tecnológica disponibles para la comunidad educativa y permite la visualización y navegación de manera local de la plataforma educativa con las aulas digitales, para el desarrollo del proceso de aprendizaje.

FICHA TÉCNICA		
ELEMENTO: Computador Portátil		
Especificaciones generales	**Especificaciones Técnicas Mínimas.**	**Especificaciones Técnicas máximas.**
Cámara		

Tipo	Integrada No interpolada	
Funcionabilidad	Grabación Video y Fotografía	
Formato Video	web HD IR	
Audio		
Interfaz	Dos altavoces	
Tarjeta de Audio	Integrada.	
Conectores Entrada/Salida	Estándar 3.5 mm (Micrófono/Audífonos/Parlantes)	
Micrófono	Micrófono integrado	
Parlantes	integrados (Estéreo)	
Conectividad Inalámbrica		
Interfaz	WIFI integrada	
Estándar	IEEE 802.11 b/g/n	
Compatibilidad	Compatible con dispositivos con certificación Miracast	
Bluetooth	Bluetooth 4.2	
Otro	Opción de Activación/Desactivación desde teclado por tecla o combinación de teclas o desde funcionalidad directa externa.	
Interfaces Externas Adicionales		
Puerto USB o Mini USB o Micro USB	Dos (2). Mínimo uno (1) USB 3.0	
Tarjeta Memoria Slot	Integrado SD o Micro SD	
Salida Video	HDMI o Mini HDMI o Micro HDMI	
Alimentación		
Fuente de Alimentación	Adaptador AC Externo	
Rango Voltaje/Frecuencia	110-240 VAC @ (50/60Hz)	
Baterías	Recargables Ion-Litio o Litio-Polímero	
Autonomía	5 horas	
Procesador core		
Tipo	Core i5	
Almacenamiento.		
Capacidad	256 GB	
Tipo	Disco Sólido	
Licencia		
Tipo	Licencia de Windows	

- **COMPUTADOR TODO EN UNO PROCESADOR INTEL® CORE™ I5-1135G7T**



Imagen solo como referencia

El proyecto contempla el suministro de 58 computadores todo en 1 **INTEL® CORE™ I5-1135G7T** para ser distribuidos en las 2 bibliotecas. Para habilitar 28 puestos de trabajos en cada una, esto busca aumentar el número de terminales tecnológica disponibles para la comunidad educativa y permite la visualización y navegación de manera local de la plataforma educativa con las bibliotecas digitales, para el desarrollo del proceso de aprendizaje.

FICHA TECNICA.		
ELEMENTO: Computador todo en uno.		
Especificaciones generales	**Especificaciones Técnicas Mínimas.**	**Especificaciones Técnicas máximas.**
Conectividad		
Conectividad.	Jack 3.5 mm, Puerto HDMI, USB, Wifi, Puerto Internet	
Alimentación		
Fuente de Alimentación	Adaptador AC Externo	
Rango Voltaje/Frecuencia	110-240 VAC @ (50/60Hz)	
Procesador		
Tipo	Intel® Core™ i5-1135G7T generación 11 th	
Almacenamiento.		
Capacidad	512GB	
Tipo	Disco Duro solido	
Memoria.		
Capacidad	RAM 8GB	
Monitor y accesorios.		
Monitor Integrado al equipo.		

	Incluye base para altura ajustable.	
Tamaño	Mínimo de 21” a 23”	
Pantalla	LCD	
Cámara	Integrada al monitor	
Micrófono	Integrada al monitor	
Parlante	Integrada al monitor	
Periféricos.		
Teclado	Estándar, en español	
Mouse Óptico	2 botones y botón Scroll.	
Puertos.		
USB	2 USB 3.0, 4 puertos USB 2.0	
Puerto de Video	VGA, HDMI, DVI, DISPLAY PORT cumpliendo con cualquiera de las anteriores	
Software		
Tipo	Licencia de Windows 11	

- **AUDIFONOS DIADEMAS**

El proyecto contempla el suministro de 98 audífonos diademas 1 por cada computador presente en cada ambiente.

FICHA TÉCNICA		
❖ **ELEMENTO: AUDÍFONO DIADEMA**		
Especificaciones generales	**Especificaciones Técnicas Mínimas.**	**Especificaciones Técnicas máximas.**
Características generales		
Micrófono	Incorporado	
Tipo	Diadema deslizante, permite ajustar los auriculares al tamaño perfecto	
Conexión	Conector 3.5 mm	
Peso	253g	
Unidad de Potencia	40mm	
Frecuencia	20Hz- 20K Hz	

Longitud del Cable	1.5m	
Dimensiones	205.72 X168.6 X96mm	
Potencia	0-50 W	
Aislador de Sonido	si	
Impedancia	32 OHMS	
Entornos	Windows® XP, Windows® Vista, Windows® 7, Windows® Server 2003, Windows® Server 2008	
Gramaje papel	Bandejas de papel estándar: 60 - 90 g/m² Bandeja bypass: 60 - 157 g/m² Bandeja dúplex: 64 - 90 g/m²	

- **UPS ONLINE**

El proyecto contempla la entrega de 5 unidades de UPS ONLINE, distribuidos en las aulas y bibliotecas.



Imagen solo como referencia

FICHA TÉCNICA		
ELEMENTO: UPS ONLINE		
Especificaciones generales	**Especificaciones Técnicas mínimas.**	**Especificaciones Técnicas máximas.**
Entrada		

Voltaje	208 V/ 220V / 230V / 240 VAC	
Frecuencia	40- 70 Hz	
Arquitectura	Doble conversión en línea con bypass automático y corrección de factor de energía	
Rango Bypass	90VAC - 140VAC	
Rango de frecuencia	55-65Hz	
Fases	Fase, neutro y tierra	
PFC	>0.98 @ Carga completa	
Salida		
Voltaje	208 V/ 220V / 230V / 240 VAC	
Regulación Voltaje	(+/- 1%)	
Frecuencia	60 Hz	
Frecuencia (BAT)	60 Hz +/- 0.1 Hz	
Señal de salida	Senosoidal Pura	
Sobrecarga (Modo Linea)	30s @ 105% - 150% / 300ms @150% o más	
Paralelo	Más de 2	
Eficiencia.		
Modo línea	>90% @ Plena carga	
Modo Batería	<88% @ Carga completa y batería con carga completa	
Modo ECO	>94% @ Carga completa y batería con carga completa	
Software		
Tipo	Software de monitoreo LAN	
Batería		
Tipo	Sellada libre de mantenimiento	
Capacidad de baterías	12Vdc/9Ah	
Backup Media carga	>5 minutos	
Tiempo de recarga	Alrededor de 5 horas para un 90%	
Carga corriente	1A	
Voltajes de la batería	48VDC	
Indicadores- Alarmas		
Batería	Batería baja (Bip cada segundo)	
	Sobre cargas (Bips Cada 2 segundos)	
UPS	Fallas	
Indicador	LCD (Carga / baterías / modo batería/modo AC/ modo Bypass/ voltaje de salida)	

Interface		
USB /RS232	Slot SNMP	
Slot inteligente		
Dimensiones y condiciones.		
(Ancho x Alto x Largo)	452X341X191 mm	
Temperatura ambiente	0-45	
Humedad relativa	0-95% sin condensación	
Nivel de ruido	<55dB @ 1 metro	

- **SERVIDORES**

El Proyecto contempla la entrega de 3 equipos servidor un por cada biblioteca.



Imagen solo como referencia

FICHA TÉCNICA		
ELEMENTO: Servidor		
Especificaciones generales	**Especificaciones Técnicas Mínimas**	**Especificaciones Técnicas Mínimas**
Disco Duro.		
Capacidad de disco duro	1000 GB	
Tipo	Interno	
Velocidad de rotación de disco duro	7200 RPM	
Interfaz del disco duro	Serial ATA III	

Tamaño de disco duro	3.5"	
Procesador		
Tipo	Intel® Exón® E3- v5	
Modelo del procesador	E3- 1220V5	
Circuito integrado de tarjeta madre	Intel® C236	
Número de procesadores Instalados.	1	
Proceso por procesador	14nm	
Socket de procesador	LGA 1151 (Zócalo H4)	
Escalonamiento	R0	
Número de núcleos de procesador	4	
System bus data transfer rate	8 GT/s	
Número de filamentos de procesador	4	
Modo de procesador operativo	64 bit	
Frecuencia Turbo	3.5 GHz	
Caché del procesador	8 MB	
Tipos de bus	QPI	
Velocidad de reloj	3 GHz	
Procesador nombre en clave	Skylake	
Tipo de caché del procesador.	Smart Cache	
Series de procesadores.	Intel Xeon E3-1200 v5	
Voltaje de memoria soportado por el procesador	1.35 V	
Tamaño del paquete del procesador	37.5 x 37.5 mm	
Procesador libre de conflictos	Presente	
Memoria		
Tipo	Interna DDR4-SDRAM	
Ranuras de memoria	4	
Memoria interna	64 GB	
Velocidad de memoria del reloj	2133 MHz	
Memoria RAM	4GB	
Disposición de la memoria	1 x 4 GB	
Canales de memoria compatibles con el procesador	Dual	
ECC compatible con el procesador	Presente	
Impulsión óptica		
Tipo de unidad óptica	DVD±RW	
Puertos e Interfaces		
Puerto serial	1	
Cantidad de puertos USB 2.0	5	
Ethernet LAN (RJ-45) cantidad de puertos	2	

Cantidad de puertos VGA (D-Sub)	1	
Peso y dimensión		
Altura	360mm	
Ancho	175mm	
Profundidad	435mm	
Control de energía.		
Fuente de alimentación	290W	
Número de fuentes de alimentación	1	
Red		
Tecnología de cableado	10/100/1000Base-T(X)	
Medios de almacenaje		
Bahías internas de unidad de disco	4	
Almacenamiento	1000 GB	
Número de discos duros instalados	2	
Tamaños de disco duro soportados	3.5"	
Panel trasero puertos		
USB 3.0 (3.1 Gen 1) Type-A ports quantity	3	
Sistema operativo/software		
Sistema Operativo Instalado	Linux- Debían	
Ranuras de expansión		
Ranuras PCI Express x8 (Gen 3.x)	1	
PCI Express x4 Gen (3.x) ranuras	1	
PCI Express x1 (Gen 3.x) ranuras	1	
Otras características.		
código de procesador	SR2LG	
Configuración de CPU (máximo)	1	
Características especiales del procesador		
Tecnología Turbo Boost	2.0	
Caché inteligente	Presente.	
Tecnología SpeedStep mejorada	Presente.	
Tecnología Trusted Execution	Presente.	
Tecnología de video nítido para MID	Presente.	
Secure Key Technology versión	Presente.	
Desempeño		
Potencia de diseño térmico (TDP)	80W	
Características.		
Set de instrucciones soportadas	AVX 2.0,SSE4.1,SSE4.2	
Versión de entradas de PCI Express	3.0	

Estados de inactividad	Presente	
Escalabilidad	1S	
Litografía de IMC y Gráficos	14 nm	
Configuraciones PCI Express	1x16,1x8+2x4,2x8	
Número máximo de carriles PCI Express	16	

- **ROUTER**

El Proyecto contempla la entrega de 3 equipos Router un por cada ambiente



Imagen solo como referencia

FICHA TÉCNICA		
ELEMENTO: Router		
Especificaciones generales	**Especificaciones Técnicas Mínimas**	**Especificaciones Técnicas máximas**
Puertos		
Tipo	4 puertos Gigabit Ethernet, Puerto USB 3.0.	
Seguridad Inalámbrica		
Tipo	WEP, WPA / WPA2, WPA-PSK / WPA2-PSK	
Seguridad Firewall		
	Filtro de Dirección IP / Filtro de Dirección MAC / Filtro de Dominio	
Antena		
Tipo	3 Antenas Omni-direccionales Desmontables 5dBi (RP-SMA)	
Frecuencia	2.4-2.4835GHz2.	
Estándares Inalámbricos	IEEE802.11n, IEEE 802.11 g, IEEE 802.11b	

Capacidad.		
Rango	900m2, más de 50 conexiones	
Potencia de transmisión	CE:<20dBm(2.4GHz)- FCC:<30dBm	
Conectividad Inalámbrica		
Velocidad	Velocidad de 450 Mbps	
Tecnología	MIMO™ 2T2R	
Tasa de señal	11n: Up to 450Mbps(dynamic)	
Interfaz		
4 puertos	LAN de 10/100Mbps, 1 Puerto WAN de 10/100Mbps.	
Alimentación		
Tipo	Suministro Eléctrico Externo 9VDC / 0.6ª	
Característica.		
Interface	4 10/100Mbps LAN Ports	
Botón	Wireless On/Off Button, RE Button, WPS Button Reset Button, Power On/Off Button	
Control de Acceso	Parental Control, Local Management Control, Host List, Access Schedule, Rule Management	
Temperatura de funcionamiento	Temperatura de funcionamiento: 0 ℃ ~ 40 ℃ (32 ℉ ~ 104 ℉)	
Humedad de funcionamiento:	10% ~ 90% sin condensación	

- **MAQUINA FOTOCOPIADORA MULTIFUNCIONAL.**

El Proyecto contempla la entrega de 2 fotocopiadoras multifuncional una (1) por cada bibliotecas.

FICHA TÉCNICA		
❖ **ELEMENTO: IMPRESORA MULTIFUNCIONAL**		
Especificaciones generales	**Especificaciones Técnicas Mínimas.**	**Especificaciones Técnicas máximas.**
Características generales		
Tiempo de calentamiento	23-30 segundos	
Velocidad de primera pág	6 a 10 segundos	
Velocidad de salida	30-50 Pág por segundo	

Peso	26 kg – 35kg	
Fuente de energía	220-240 V, 50/60 Hz	
Copiadora		
Procesos de copia	Escaneo por rayo láser e impresión electrofotográfica	
Copia Múltiple	60- 99 copias	
Resolución	500-600 dpi	
zoom	25% hasta 350%	
Impresora		
RAM	Max 1024 MB	
Lenguaje de impresora	Estándar: PCL5e, PCL6, XPS, Adobe® PostScript® 3™	
Entornos	Windows® XP, Windows® Vista, Windows® 7, Windows® Server 2003, Windows® Server 2008	
Escáner		
Velocidad de escaneo:	A todo color: Máximo 15-30 originales por minuto	
Resolución de escaneo:	Estándar: 100 - 600 dpi	
Gestión de papel		
Capacidad entrada papel	Máximo: 1000 hojas	
Gramaje papel	Bandejas de papel estándar: 60 - 90 g/m² Bandeja bypass: 60 - 157 g/m² Bandeja dúplex: 64 - 90 g/m²	
Entorno		
Consumo de energía	Máximo: 1,1 kW Potencia operativa: 450 W Modo Listo: 83,5 W Modo de suspensión: 3,1 W	

- **SERVICIO DE CONECTIVIDAD A INTERNET BANDA**

El Proyecto contempla la entrega de 2 servicios de conectividad uno (1) por cada biblioteca.

FICHA TÉCNICA		
ELEMENTO: SERVICIO DE CONECTIVIDAD A INTERNET		
Especificaciones generales	**Especificaciones Técnicas Mínimas.**	**Especificaciones Técnicas máximas.**
Características generales		
Servicios Objeto De Prestación	El servicio objeto de prestación es el de Conectividad a Internet, bajo los Aspectos de calidad, Niveles de Servicio y demás requisitos establecidos.	
Tecnologías Aplicables Para La Solución Técnica	Las tecnologías deben permitir atender, ya sea de forma guiada o radiada terrestre o satelital todas y cada una de las sedes, yaque el operador deberá seleccionar la tecnología priorizando la conexión en el siguiente orden: 1. Terrestre 2. Móvil 3. Satelital	
Sedes Educativas A Atender	Es importante tener en cuenta que el servicio contratado es para ser instalado en la biblioteca; es decir, aquel lugar donde se encuentran los equipos de cómputo y donde los estudiantes navegan en Internet.	
Tiempo De Servicio	El periodo de prestación del servicio será de un año, contado a partir de la fecha deaprobación de la instalación por parte de lainterventoría, de acuerdo con el protocolo establecido de recibo de las instalaciones	

Instalación Y operación	El contratista es el único responsable del servicio de Conectividad, lo cual incluye proveer todos los equipos, hacer las configuraciones y demás elementos para que cada SEDE EDUCATIVA se conecte a Internet bajo los estándares y requisitos establecidos El Operador deberá realizar las instalaciones atendiendo las recomendaciones que pueda dar la Institución en donde funciona la SEDE EDUCATIVA.	

- **TABLEROS DIGITAL**

El Proyecto contempla la entrega de 3 Tablero digital Tv 75 pulgada uno (1) por cada Biblioteca y aula.



Imagen solo como referencia

❖

FICHA TÉCNICA		
ELEMENTO: TABLERO DIGITAL TV DE 65 PULGADAS PENTOUCH		
Especificaciones generales	**Especificaciones Mínimas.**	**Especificaciones Máximas**
Pantalla:		
Tamaño:	65 pulgadas	
Resolución	UHD 3840* 2160	
Relación de contraste	1200:1	
Puntos multitáctil		Máximo 20 puntos
Tiempo de respuesta		9ms
Tipo de función táctil	IR	
Brillo	(con cristal de protección): 350 cd/m²	

Sonido		
Potencia altavoz	24W (12W + 12W)	
Conectividad		
Entrada Video/Audio	HDMI (3), entrada RGB/audio	
(Salida) USB	USB USB 2.0 (3, parte delantera: 2ea, lateral inferior: 1ea solo para actualización de software), USB 3.0 (3), salida táctil (USB2.0, tipo B) (2)	
(Salida) Video/Audio	HDMI (1), Salida óptica/Salida de audio	
Accesorios.		
Básicos	Cable de alimentación 3 M*1	
	1 Cable HDMI 3 M*1	
	1 Control remoto	
	cable USB (tipo A - tipo B) 5 M*1	
	2 piezas lápiz para escritura	
Energía		
Rango Voltaje/Frecuencia	100-240 V~, 50/60 Hz	100-240 V~, 50/60 Hz
Consumo de energía	145W / 275W	
Tipo de Potencia	Incorporada	

REQUERIMIENTO TÉCNICO

- Debe brindar un ángulo de visión de (A x V) de 175 *175.
- El equipo debe ser compatibles con los sistemas operativos: Windows 7/8/10/Windows/Linux/Mac/Android.
- Debe incluir software de escritura.
- Debe Incluir conexión de red de WIFI.
- La pantalla de tener como mínimo una vida útil de 30.000 horas.

DIMENSIONES	
Dimensiones del monitor (A x A x P)	1.488 × 897 × 86 mm
Ancho del marco (fuera del bisel)	Parte superior/Derecha/Izquierda: 17,7 mm, Parte inferior: 45,7 mm
Peso	40 kg

- **GABINETES**

El Proyecto contempla la dotación de 3 Gabinete un (1) para aulas y biblioteca.



Imagen solo como referencia

FICHA TÉCNICA	
ELEMENTO: GABINETE	
Especificaciones generales	**Especificaciones Técnicas Mínimas.**
Puerta con llave	
Funcionabilidad	Restringe el acceso de personal no autorizado a la parte interna.
Capacidad de carga	
Estática	59 kg o 130 libras
Ventilación	
Tipo	Provisto de micro perforaciones rectangulares que permiten el ingreso de aire al interior
Dimensiones	
Altura	Altura Externa: 950 mm
Ancho	525 mm
Fondo	590 mm

- **AIRES ACONDICIONADOS**



Imagen solo como referencia

El Proyecto contempla la entrega de 18 Aires acondicionados, los cuales se distribuirán en las aulas y bibliotecas del proyecto.

FICHA TÉCNICA		
ELEMENTO: AIRE ACONDICIONADO MINI SPLIT		
Especificaciones generales	**Especificaciones Técnicas Mínimas**	**Especificaciones Técnicas máximas**
Tecnología		
Tipo	Mini Split	
Funcionamiento	Refrigeración	
Refrigeración		
Tipo de refrigerante	R410A	
Capacidad de refrigeración	24.000 BTUs	
Alimentación		
Voltaje	208-230V,1Ph	208-230V,1Ph
Fase	1	
Frecuencia	60Hz	
Potencia de entrada	1037W	1037W
Eficiencia		
Eficiencia Energética EER	3.35	
Flujo de aire	Volumen de flujo de aire 440	
Nivel de ruido	INTERNA (39) EXTERNA (54) dB(A))	
Circulación de aire (Unidad para exteriores)		
CMM	14.5/42	
Eliminación de Humedad.		
l/h.(pts/h.)	2.9	
Características.		

Control de la dirección del flujo de aire (arriba y abajo)	Presente	
Control de la dirección del flujo de aire (izquierda y derecha)	Presente	
Temporizador	Presente	
Frío tipo chorro	Programable	
Anticorrosión	Gold fin	
Purificación del ambientes	2 filtro purificante	
Accesorios		
	Control remoto	
	Manguera de drenaje	
	Material de Tubería	
Filtros		
Tipo	Filtro desodorizante NEO PLASMA Clean.	

- **COMPONENTE DOTACIÓN DE MOBILIARIO**

- **SILLAS MONOCONCHAS GIRATORIAS**



Imagen solo como referencia

El proyecta contempla la dotación de 95 sillas, distribuidos en el aula y las bibliotecas educativas beneficiarias**.**

SILLA NEUMÁTICA GIRATORIA MONO CONCHA				
DEFINICIÓN Y USO.				
Silla destinada al trabajo individual en la biblioteca de tecnología, innovación y multimedia con sistema de graduación de altura neumática.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA.				
PARTES	**MATERIAL**	**ESPECIFICACIÓN**	**ACABADOS**	**CANTIDAD**
Bases	Nilón o poliuretano con carga de fibra de vidrio de 30%	Conformadas por 5 aspas con refuerzos estructurales, internos mediante red de nervaduras	Inyectado micro texturizado negro con protección uv	1
Pistón	Acero	Graduación de altura por medio de pistón neumático 300 nw	Inyectado micro texturizado negro con protección uv, zincado parte metálica	1
Cubierta pistón	Polipropileno	Telescópica	Inyectado micro texturizado negro con protección uv	1
Union estructura módulo concha	Acero	Platina figurada espesor de pared mínimo de 3mm	Pintura en polvo horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color negro gofrado	1
Módulo monoconcha	Polipropileno, copolímero de alto impacto	Inyectado en una pisa asiento-espaldar según la curvatura de la espalda y de la zona poplíteas con refuerzos estructurales mediante nervaduras en la parte posterior	Inyectado micro texturizado con aditivo protección contra rayos uv color amarillo	1

RECOMENDACIONES TÉCNICAS.

- 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 remanufacturado.

- La estructura del módulo 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 módulo 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.
- En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.
- La unión del módulo 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.	401 - 450	N/A
Ancho del respaldo.	402 - 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 EJECUTIVA**

El Proyecto contempla la entrega de 3 sillas ejecutivas una (1) por cada biblioteca y aula.

SILLA EJECUTIVA NEUMATICAS				
DEFINICIÓN Y USO.				
Silla destinada al trabajo individual en aula de tecnología, innovación y multimedia con sistema de graduación de altura neumática.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA.				
PARTES	**MATERIAL**	**ESPECIFICACIÓN**	**ACABADOS**	**CANTIDAD**

Bases	metálico	Base con cinco aletas con rodachinas y Nyloncon reforzamiento central en acero con ajuste al pistón, mediante red de nervaduras diámetro mínimo 650 mm.	metálico y copolímero dealto impacto negro	1
RODACHINAS	Nylon	Nylon 100% doble pista diámetro 65 mm piso duro, eje interno de acero.	Inyectado micro texturizado negro –blanco	1
PISTON	Acero	Sistema de graduaciónen altura por medio de pistón neumático de 300 NW. Mecanismo syncron auto pesante con posiciones de bloqueo.	Inyectado micro texturizado negro con protección UV, Zincado parte metálica.	1
ESTRUCTURA ASIENTO Y ESPALDAR	Plástico	Tipo ejecutivo en polipropileno según la curvatura (asiento / espaldar) con refuerzos estructurales mediante red de nervaduras y cubierta texturizada.	micro texturizado negro con protección UV espaldar alto con malla.	3
ACOLCHADO	Espuma poliuretano	Espuma de alta densidad mínima 50 kg/m3. El tapizado permite la transpiracióndel usuario sin acumulación del sudor	Su conformación debe seguir normas y acabados ergonómicoscon conformación homogénea.	2

- **PUESTO DE TRABAJO DOCENTE (ESCRITORIO)**



Ilustración solo como referencia

El Proyecto contempla la dotación de 1 Puestos de trabajo distribuidos en las aulas beneficiarias del proyecto.

MESA PUESTO DOCENTE				
DEFINICIÓN Y USO.				
Mesa destinadas al trabajo de docentes en aulas básicas y especializadas.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTES	**MATERIAL**	**ESPECIFICACIÓN**	**ACABADOS**	**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 gofrado	4
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 gofrado	5
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 gofrado	5
Platinas de sujeción	Acero.	Platina espesor nominal 1/8"	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	6

Superficie	Madera	Contrachapada de 18 mm	Laminado decorativo Melaminico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono granadillo y balance laminado Melaminico de alta presión espesor de pared mínimo 0,6 mm. Canto en sellador y laca catalizada al acido transparente	1
Faldón	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Refuerzo faldón	Acero.	Tubo cold rolled sección rectangular 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 gofrado	1
Entrepaño	Acero	Lámina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Tornillos	Acero.	Tornillo auto perforante cabeza avellanada estrella de 1/4	Pavonado	6
Tapones	Polipropileno.	Tapón de polipropileno inyectado interno con nervaduras para las patas	Color negro micro texturizado	4

REQUERIMIENTO TÉCNICO

- Debe ser apilable en 4 unidades como mínimo.
- El entrepaño y faldón debe tener pliegues estructurales en sus cuatro caras.
- La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su cara de trabajo.
- La unión entre la superficie y la estructura debe ser por medio de tornillos autoperforantes.
- 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.
- 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 deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda
- desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.
- En ninguna parte del mueble deben existir filos y/o puntas que representen riesgo en el uso.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	**DIMENSIÓN (mm)**	**TOLERANCIA**
Altura de la mesa.	760	5 mm +/-
Ancho de la superficie.	1196	5 mm +/-
Altura del espacio para miembros inferiores	627	5 mm +/-
Profundidad de la sección de la superficie	587	5 mm +/-
Altura del faldón con el refuerzo	213	5 mm +/-
Altura Borde inferior del Faldón desde el piso	880	5 mm +/-

- **MESAS DOBLES PARA COMPUTADORES**

El Proyecto contempla la entrega de 28 mesas dobles para computador distribuidos en las 2 bibliotecas del proyecto.

CUBÍCULO DOBLE DE TRABAJO BIBLIOTECA					
DESCRIPCIÓN Y USO					
	Cubículo doble de trabajo para biblioteca. Cada cubículo está acompañado por dos (2) sillas giratorias mono concha.				
	DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
	PARTE	**MATERIAL**	**ESPECIFICACIÓN**	**ACABADO**	**CANTIDAD**
	Patas	Acero	Tubo cold rolled sección circular Ø 2" o 1,9", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio	4

	Chambrana	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 50 x 25 mm, espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio	5
	Platinas de sujeción	Acero	Platina espesor nominal 1/8"	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	8
	Refuerzo Estructural	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo.(sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	3
	Superficie	Madera	Contrachapada de 18 mm reengrosada a 30 mm	Laminado decorativo Melaminico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono haya y balance laminado Melaminico de alta presión espesor de pared mínimo 0,6 mm . Canto en sellador lijado y laca catalizada al acido semimate	1
	Tapones	Polipropileno	Interno	Negro micro texturizado	4
	Mampara	Vidrio Laminado	Espesor 3 + 3 mm	Translucido el acabado hace parte integral del vidrio	3
	Soportes mamparas	Comercial	Acero inoxidable	Mate	6

	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS
	La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su superficie
	El marco de engruese de la superficie es por secciones de 100 mm de profundidad
	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 tiene una chambrana central paralelo a su lado más corto para mejorar sus condiciones estructurales.
	La estructura (chambrana) debe tener platinas de sujeción soldadas internas, que permitan el ajuste de la superficie con los tornillos de sujeción
	La chambrana debe ser colocada en su lado más largo paralela a las patas a ras con las caras exteriores de las mismos.
	Soldadura tipo mig de cordón continuo para las uniones de la estructura metálica
	Debe soportar hasta 150 KG de carga estática en su superficie, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura
	Las esquinas de la superficie deben ser redondeadas con un radio mínimo de 50 mm que empate con las patas de la estructura.
	Ninguna parte del mueble debe presentar filos, puntas o bordes que represente un riesgo en el uso.
	No se permiten adhesivos como acabados de la mampara.
	Las mamparas deben ser colocadas de manera firme y estable.
	Debe resistir arrastre lateral con una carga de 150 KG sin que presente deformaciones en su estructura, tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros

DIMENSIONES			
	DESCRIPCIÓN	**DIMENSIÓN (mm)**	**TOLERANCIA**
	Altura total del mueble	990	10 mm +/-
	Altura de la mampara	260	5 mm +/-

	Altura de la mesa	730	10 mm +/-
	Ancho de la superficie	1500	10 mm +/-
	Espesor de la superficie	30	2 mm +/-
	Ancho entre patas lado largo	1400	10 mm +/-
	Ancho entre patas lado corto	400	10 mm +/-
	Profundidad de la superficie	500	10 mm +/-

- **MESAS MODULARES PARA ESTUDIANTES**



Imagen solo como referencia



Ilustración de referencia

El proyecto contempla la dotación de 13 mesas modulares de 3 puestos para estudiantes, distribuidos en 1 aulas para 1 sedes educativas beneficiarias**.**

MESA MODULAR AULA				
DEFINICIÓN Y USO.				
Mesa modular con diseño basado en circunferencias que permiten diferentes configuraciones, destinadas al trabajo grupal o individual en el aula de tecnología, innovación y multimedia.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA.				
PARTES	**MATERIAL**	**ESPECIFICACIÓN**	**ACABADOS**	**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 Melaminico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono granadillo y balance laminado Melaminico de alta presión espesor de pared mínimo 0,6 mm. Canto en sellador y laca catalizada al acido transparente	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 micro texturizado	6

Requerimiento Técnico

- 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 sus patas en 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 +/-

- **MESAS PARA LECTURA BIBLIOTECA**

El Proyecto contempla la dotación de 14 mesas para lectura distribuidas en las 3 bibliotecas del proyecto.

MESA DE TRABAJO CONSULTA LECTURA BIBLIOTECA				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mesas cuadradas que permiten diferentes configuraciones, destinadas al trabajo grupal o Individual en bibliotecas y aulas especializadas, cada una está acompañada de cuatro (4) sillas.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	**MATERIAL**	**ESPECIFICACIÓN**	**ACABADO**	**CANTIDAD**
Patas	Acero	Tubo cold rolled sección redonda de 2 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	4
Chambrana	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 50 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	4

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 melaminico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono haya y balance laminado melaminico de alta presión espesor de pared mínimo 0,6 mm . Canto en sellador y laca catalizada al acido transparente	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 micro texturized	4

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

El radio de las esquinas de la superficie de madera contrachapada debe ser de 400 mm con una tolerancia de +/- 5mm

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 deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	**DIMENSIÓN (mm)**	**TOLERANCIA**
Alturas de la mesa	730	10 mm +/-
Ancho de la superficie	1200	10 mm +/-
Longitud de la superficie	1200	10 mm +/-

- **MESAS BIBLIOTECA INFANTIL**

El Proyecto contempla la dotación de 12 mesas para lectura infantiles distribuidas en las 2 bibliotecas del proyecto.

MESA INFANTIL BIBLIOTECA				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mesa destinada al trabajo infantil en la biblioteca. Juego compuesto por una (1) mesa y tres (3) sillas.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	**MATERIAL**	**ESPECIFICACIÓN**	**ACABADO**	**CANTIDAD**
Patas	Acero	Tubo cold rolled sección redonda diámetro de 2" o 1,9", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	4
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 medio gofrado	4
Refuerzo Estructural	Acero	Tubo cold rolled sección rectangular de 1" x 1/2", espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	4
Platinas de sujeción	Acero	Platina 1" espesor nominal 1/8"	Pintura en polvo para aplicación electrostática	4

			tipo epoxi poliéster color gris medio gofrado	
Superficie	Madera	Contrachapada de 14 mm	Laminado decorativo Melaminico de alta presión espesor de pared 1 mm en la cara tono haya y balance laminado Melaminico de alta presión espesor de pared mínimo 0,6 mm . Canto en sellador y laca catalizada al acido transparente	1
Tornillos	Acero	Tornillo auto perforante cabeza avellanada estrella de 1/4"	Pavonado	4
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado interno con nervaduras para las patas	Color negro micro texturizado	4

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

La superficie de madera no debe presentar alabeos u ondas en su cara de trabajo.
La superficie debe estar libre de tornillos la estructura debe ser unida por debajo.
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
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 al ser arrastrada lateralmente, sin que presente deformación alguna en su superficie o estructura tirada con una cuerda desde sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros
En ninguna parte del mueble deben existir filos y/o puntas que representen riesgo en el uso.

DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA
Altura de la mesa	520	10 mm +/-

Ancho de la superficie lado más largo (Proyección a las esquinas de las aristas)	962	10 mm +/-
Altura del espacio para miembros inferiores	410	10 mm +/-
Profundidad de la superficie	638	10 mm +/-
Altura Espacio libre entre refuerzo y chambrana	60	2 mm +/-
Radio esquinas de la superficie	50	2 mm +/-
Radio Interno de la superficie	400	10 mm +/-
Radio externo de la superficie	1000	10 mm +/-

- **SILLA INTERLOCUTORA**

El Proyecto contempla la dotación de 56 sillas interlocutoras distribuidas en las 2 Bibliotecas beneficiarias del proyecto.

SILLA INTERLOCUTORA				
DEFINICIÓN Y USO.				
Silla destinada al trabajo individual en la biblioteca digital, innovación y multimedia.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA.				
PARTES	**MATERIAL**	**ESPECIFICACIÓN**	**ACABADOS**	**CANTIDAD**
PATAS	Acero	Tubo cold rolled sección ovalado de 15mm por 30 mm, espesor de pared de 1,5 mm (Sin pintura). Patas en U, la estructura de las patas debe tener amarre frontal y posterior debajo de lasuperficie	Metal	2

		del asiento unido con soldadura MIG que permita un adecuado afianzamiento estructural y asentamiento optimo del copolimero		
ASIENTO / ESPALDAR ESTRUCTURA	Acero	Tubo cold rolled sección ovalado de 15 mm por 30 mm, espesor de paredde 1,5 mm (Sin pintura). Estructura asiento - espaldar doble curvatura enuna pieza figurado desde el asiento.		1
TAPONES	Polipropileno	Polipropileno inyectado semiesféricointerno con mínimo 4 nervaduras deajuste para las patas, que permitan aislar la estructura del piso evitando marcas y rayones.	Polipropileno micro texturizado color negro, sólidos en su base que posibilite mayor resistencia y durabilidad.	6
REFUERZO ESTRUCTURAL DEBAJO ASIENTO	Acero	Acero tubo cold Rolled tubo ovalado de 5/8 '' espesor de pared 1.5 mm sinpintura, abocardada en sus extremos para soldar a las patas como amarre y estabilidad a la estructura. Amarre frontal y posterior	Metal	2
REFUERZO ESTRUCTURAL ENTRE PATAS	Acero	Acero tubo cold Rolled sección circular de ½ '' espesor de pared 1.5mm sin pintura, abocardada en sus extremos para soldar a las patas ubicadas a 28 cm con respecto al piso.	Metal	4

- **SILLA BIBLIOTECA INFANTILES**

El Proyecto contempla la dotación de 48 sillas Bibliotecas infantiles distribuidas en las 3 bibliotecas beneficiarias del proyecto.

SILLA PUESTO DE TRABAJO INFANTIL BIBLIOTECA				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Silla destinada al puesto de trabajo infantil en la biblioteca. El juego está compuesto por una (1) mesa y tres (3) sillas.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	**MATERIAL**	**ESPECIFICACIÓN**	**ACABADO**	**CANTIDAD**
Patas	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,2 mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio	2
Asiento-Espaldar	Acero	Tubo cold rolled redondo de 7/8" de diámetro, espesor de pared de 1,2 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio	1
Amarres	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1/2" de diámetro, espesor de pared 1,2 mm mínimo.(Sin pintura).	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris medio	3
Asiento	Polipropileno Copolimero	Inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie micro texturizada color	1
Espaldar	Polipropileno Copolimero	Inyectado de alto impacto con aditivo filtro UV	Superficie micro texturizada color	1
Tapones	Polipropileno	Tapón de polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas y los tubos del espaldar	Color negro	4 o 6

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS
Debe ser apilable en 5 unidades como mínimo.
Si la estructura es en tubería de sección elíptica la silla debe cumplir con las mismas condiciones dimensionales y técnicas incluidos los amarres.
El apoyo de la pata posterior de la silla debe estar retrocedido del punto máximo de la proyección del espaldar.
El material de fabricación de los componentes plásticos debe ser 100% original no re manufacturado.
La estructura de las patas debe ser independiente a la estructura del asiento-espaldar
La estructura de las patas debe tener un amarre frontal y uno posterior unidos con soldadura tipo mig de cordón continuo
El punto máximo de altura de las patas debe sobresalir 40 mm.
La estructura del espaldar debe tener un amarre que permita reforzar la base del asiento
La estructura del espaldar debe estar hecha de una sola pieza de tubo figurado
La unión entre la estructura de las patas y la del asiento- espaldar debe ser con soldadura tipo mig en ocho puntos por unión (4 superiores- 4 inferiores)
El espaldar debe fijarse a la estructura metálica por medio de mínimo cuatro (4) remaches pop u otro método que lo supere.
El asiento debe tener un sistema de inserción o pestanas que permitan la fijación a la estructura metálica
El asiento debe fijarse a la estructura por medio de mínimo (4) remaches pop
La estructura del espaldar y el asiento deben seguir las curvas anatómicas resaltando el apoyo lumbar superficies de doble curvatura.
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 sus patas en su lado más largo en una distancia de 2 metros
Todos los perfiles metálicos deben tener tapones
En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso.

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	**DIMENSIÓN (mm)**	**TOLERANCIA**
Altura del plano del asiento desde el piso en su punto más alto	300	5 mm +/-
Profundidad del asiento	295	5 mm +/-
Ancho del asiento	290 - 350	N/A
Ancho del Espaldar	290 - 350	N/A
Altura del Espaldar	160 - 260	N/A
Altura del punto medio del espaldar desde el piso	481	5 mm +/-
Radio de curvatura del espaldar	500 mínimo	N/A
Inclinación del asiento respecto a la horizontal	0°- 3°	1º +/-
Angulo del plano del asiento con el espaldar	95° a 106°	1º +/-

- **MUEBLE DE RECEPCION BIBLIOTECA**

El Proyecto contempla la dotación de 2 muebles de recepción uno (1) por cada biblioteca intervenida.

MUEBLE RECEPCIÓN.				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Escritorio administrativo con superficie de retorno para uso de equipos de cómputo, manejo de papelería, recepción y atención de usuarios.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	**MATERIAL**	**ESPECIFICACIÓN**	**ACABADO**	**CANTIDAD**

SUPERFICIE	Madera	Superficie en L de 1.50 m de largo con retorno de 90 cm, debe contemplar un ancho mínimo 65 cm fabricado en Aglomerado de partículas 30 mm	Laminado decorativo Melaminico de alta presión textura; espesor de pared 0.8 mm por su cara color en acabado natural tipo cebra ébano veteado o similar y contracara (balance) espesor de pared a 0.6 mm color almendra o similar. Canto rígido termo fundido de 2.2 mm, Perfectamente refilado, bocelado y pulido en sus filos color cebra ébano veteado o similar.	2
COSTADOS	Madera	Aglomerado de partículas de 30 mm	Estructura	2
FALDON ENTERIZO	Madera	Aglomerado de partículas de 30 mm faldón enterizo y a la misma altura de los costados por sus dos caras frontales en Aglomerado de partículas de 30 mm de 1.20 m de alto	Pintura en polvo horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
COUNTER Y TABLERO REALSADO	Madera	Aglomerado de partículas de 20 mm	Laminado decorativo melaminicocolor en acabado natural tipo roble natural veteado o similar y contracara (balance) espesor de pared a 0.6 mm color almendra o similar. Canto rígido termo fundido de 2.2 mm,	2

			Perfectamente refilado, bocelado y pulido en sus filos color roble natural veteado o similar.	
PLATINAS DE SUJECION	Acero	Platina en acero cold rolled calibre 14 troquelada en L de 10 cm de longitud con pestañas de 2 cm avellanadas	Pintura en polvo para aplicación electrostática horneable tipo epoxi poliéster - color almendra o similar.	4
CANALETA	Acero	La mesa debe contemplar la canaleta del cableado y un pasa cables en lamina cold rolled con sus respetivos dobleces, grafados y punzonados	Epoxi poliéster y copo limero respectivamente.	1
NIVELADORES	polipropileno	Nivelador Base (polipropileno de alto impacto), Nivelador Espigo (Acero de 3/8'' por 2'' de largo), debe resistir el peso de sí mismo y una carga considerable.	Polipropileno Texturizado color negro / Zincado	4
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS				
- Será empleado como superficie de trabajo, counter para sistema de recepción / atención a usuarios y para la ubicación de computador, manejo de papelería y archivo. Las alturas y las medidas deben obedecer a la antropometría de un adulto que será el usuario del escritorio, debe guardar relación con el diseño del otro mobiliario del espacio en colores y formas. - La mesa debe soporta 150 Kg verticales sobre su superficie y ser arrastrada con una carga de 100 Kg sin presentar deformaciones permanentes, la estructura es estable cuando está en uso. - Los materiales utilizados en la elaboración son tratados para evitar la propagación del fuego y la emisión de gases tóxicos. - La superficie es totalmente horizontal con las esquinas redondeadas, no presenta alabeos u ondas en su superficie. Es estable y firme en su estructura.				

- La mesa debe contemplar la canaleta del cableado y un pasa cables - Escritorio administrativo con superficie de retorno tipo counter para uso de equipos de cómputo, manejo de papelería y atención a usuarios

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	**DIMENSIÓN (mm)**	**TOLERANCIA**
Altura superficie trabajo	750	5 mm +/-
Longitud Superficie	1500	5 mm +/-
Superficie de Retorno	1000	5 mm +/-
Ancho Superficies	650	5 mm +/-
Altura costados y faldón	1150	5 mm +/-
Ancho Cajonera	500	5 mm +/-

- **CASILLEROS / MALETERA**

El Proyecto contempla la dotación de 4 casilleros/ maleteros en las biblioteca beneficiaria del proyecto.

MALETERO BIBLIOTECA				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Módulo de diez (10) casillas sin puerta con (4) entrepaños para colocar objetos en la entrada de la biblioteca.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	**MATERIAL**	**ESPECIFICACIÓN**	**ACABADO**	**CANTIDAD**
Estructura	Acero	Lámina cold rolled de espesor de 0,9mm mínimo. (Sin Pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Entrepaños	Acero	Lámina cold rolled de espesor de 0,9mm mínimo. (Sin Pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	4
Tapa	Acero	Lámina cold rolled de espesor de 0,9mm mínimo. (Sin Pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo	1

			epoxi poliéster color gris claro gofrado	
Pared de fondo	Acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 0,9 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Base	Acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 0,9 mm mínimo. (Sin pintura)	Termo Laminado tono haya con contracara en balance	1
División Central	Acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 0,9 mm mínimo. (Sin pintura)	Termo Laminado tono haya con contracara en balance	1
Refuerzo pared de Fondo	Acero	Lámina cold rolled, espesor de pared de 0,9 mm mínimo. (Sin pintura)	Pintura en polvo para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Patas antideslizantes	Caucho	Diámetro de 2" mínimo altura mínima 10 mm	Color negro	4

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Todos los bordes de las láminas deben estar grabados o doblados, para evitar cortes.
La pared de fondo debe estar conformada en una sola pieza.
La pared de fondo debe tener un refuerzo estructural ubicado verticalmente en el centro.
Los entrepaños, la base y la tapa tienen cada uno de ellos los bordes grabados y doblados.
Cada entrepaño debe soportar 30 kg como mínimo.
Debe tener una división central firmemente soldada.
Los entrepaños deben ser figurados en lámina independiente de la estructura principal.
La tapa debe estar elaborada en una sola pieza, Lámina de Acero cr doblada y con bordes grabados para mejorar la estructura del mueble.
La base está elaborada en una sola pieza, Lámina de Acero cr doblada y con bordes grafados para mejorar la estructura del mueble.
Soldadura tipo MIG para las uniones de la estructura metálica.
Debe prever un sistema de anclaje a muro o unirse por el respaldo con un módulo igual.

DIMENSIONES

DESCRIPCIÓN	DIMENSIÓN (mm)	TOLERANCIA

Ancho	700	5 mm +/-
Altura total mueble	1520	5 mm +/-
Altura base sin patas	1510	5 mm +/-
Profundidad del mueble	300	5 mm +/-
Ancho casilla (Unidad)	335	5 mm +/-
Alto casilla (Unidad)	290	5 mm +/-

- **REVISTERO DE BIBLIOTECA**

El Proyecto contempla la dotación de 2 revistero biblioteca uno (1) por cada biblioteca beneficiaria del proyecto.

REVISTERO BIBLIOTECA				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mueble destinado a la exposición de revistas de interés general de la biblioteca.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	**MATERIAL**	**ESPECIFICACIÓN**	**ACABADO**	**CANTIDAD**
Estructura	Madera	Contrachapada 14 mm	Laminado Melaminico de alta presión color haya - cantos en sellador y laca catalizada al acido	1
Rodachinas	Nylon 100%	Doble pista 2" de diámetro con refuerzos estructurales internos mediante red de nervaduras y eje interno acero 5/16"	Inyectado micro texturizado negro con protección uv	4
Entrepaños	Acero	Lamina espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo horneable para aplicación	5

			electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	
Remate Entrepaños	Madera Maciza Tipo Pino	Diámetro 20 mm	Sellador y laca catalizada al acido mate	1

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS
La estructura debe ser estable Los entrepaños deben tener dobleces estructurales en su parte media paralelos al lado más largo. Debe soportar una carga estática de 40 KG verticales sobre su superficie, sin que presente deformación alguna en sus superficies o estructura En ninguna parte del mueble deben presentarse ni filos, ni puntas que representen un riesgo en el uso. La unión de la estructura de madera debe hacerse mediante tornillos u otro método que lo supere. El mueble ensamblado no debe presentar elementos sueltos El remate de entrepaños debe estar ubicado en la parte superior. Los entrepaños se unen a la estructura mediante ranuras

DIMENSIONES		
DESCRIPCIÓN	**DIMENSIÓN (mm)**	**TOLERANCIA**
Altura total del mueble con rodachinas	1160	10 mm +/-
Ancho del Mueble	480	10 mm +/-
Profundidad del Mueble	400	10 mm +/-

- **MUEBLE ALMACENAMIENTO**

El Proyecto contempla la dotación de 2 mueble de almacenamiento uno (1) por cada biblioteca beneficiaria del proyecto.

MUEBLE DE ALMACENAMIENTO BIBLIOTECA				
DESCRIPCIÓN Y USO				
Mueble de almacenamiento para material didáctico de la biblioteca.				
DESCRIPCIÓN TÉCNICA				
PARTE	**MATERIAL**	**ESPECIFICACIÓN**	**ACABADO**	**CANTIDAD**

Patas	Polipropileno	Polipropileno inyectado semiesférico interno con nervaduras para las patas	Color negro	4
Base Piso	Acero	Lamina plegado a espesor de pared 1,2 mm (Sin pintura)	Pintura en polvo horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Laterales	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm (Sin pintura)	Pintura en polvo horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Puerta	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm (Sin pintura)	Pintura en polvo horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro 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 horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Manija	Acero	Tubo cold rolled redondo de 1" de	Pintura en polvo horneable para	2

		diámetro, espesor de pared de 1,5 mm mínimo (Sin pintura).	aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	
Entrepaños	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm (Sin pintura)	Pintura en polvo horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	2
Refuerzo Entrepaños y Base	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm (Sin pintura)	Pintura en polvo horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	3
Tapa Superior	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm (Sin pintura)	Pintura en polvo horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Remate Superior	Madera	Madera Contrachapada de 14 mm	Sellador y laca catalizada al acido color miel por todas sus caras	1
Chapa	Acero	Comercial de triple cierre	Zincado	1

Pared de Fondo	Acero	Lamina plegada espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado	1
Refuerzo Pared de Fondo	Acero	Lamina plegada en omega espesor de pared 1,2 mm	Pintura en polvo horneable para aplicación electrostática tipo epoxi poliéster color gris claro gofrado.	1
Cajones	Polipropileno Copolimero	De alto impacto Inyectado con filtro UV	Gris Claro o Transparente o azul claro	**3**
	Madera	Madera Contrachapada de 15 mm	Color negro	

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Todas las piezas de lámina deben tener pliegues y grabados estructurales en sus lados
La base piso debe tener un perfil Omega independiente soldado por debajo, paralelo a su lado más 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 una tapa luz que garantice la seguridad del mueble.
Cada una de las puertas es independiente, está 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 orificios 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 lamina de acero plegada.
La pared de fondo debe tener un refuerzo estructural independiente en lamina 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.

OPCIÓN 1 CAJONES EN MADERA
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.

OPCIÓN 2 CAJONES EN POLIPROPILENO
Cada uno de los (3) cajones en polipropileno deben tener dos manijas paralelas entre sí.
Los cajones en polipropileno deben ser inyectados en material 100% original no re manufacturado con aditivo filtro UV
Cada uno de los cajones en polipropileno 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 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	5 mm +/-
Profundidad del mueble	400	5 mm +/-
Ancho del mueble	1200	5 mm +/-

Altura del mueble Estructura	1200	5 mm +/-
Altura Primer Entrepaños	435	5 mm +/-
Altura Segundo Entrepaños	800	5 mm +/-
Altura Puerta	1160	5 mm +/-
Ancho cada una de las puertas	580	5 mm +/-
Altura de la manija	213	5 mm +/-
Espacio interno de la mano manija - puerta	40	1 mm +/-
OPCIÓN 1 CAJÓN EN MADERA		
Ancho de cada uno de los cajones	360	5 mm +/-
Profundidad de cada uno de los cajones	350	5 mm +/-
Alto de cada uno de los cajones	255	5 mm +/-
Ancho interno de cada manija del cajón	100	2 mm +/-
Alto interno de cada manija del cajón	30	1 mm +/-
OPCIÓN 2 CAJÓN EN POLIPROPILENO		
Ancho de cada uno de los cajones	200-280	N/A
Profundidad de cada uno de los cajones	300-360	N/A
Alto de cada uno de los cajones	300-360	N/A

- **PUNTO ECOLÓGICO INCLUIDO CANECAS RECICLABLES 20 LITROS (VERDE, BLANCO, NEGRO)**

El Proyecto contempla la dotación de 3 puntos ecológicos (1) por cada sede beneficiaria del proyecto.

<table>
<tr><th colspan="2">PUNTO ECOLOGICO</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>GENERALIDADES Y USOS</td><td>Punto ecológico que cuenta con una estructura metálica antideslizante con banner que comunica al usuario la forma correcta de separar
los residuos y da respuesta a resoluciones ambientales.
- Este producto agrupa tres canecas clásicas de 20 litros, con un sistema de tapa vaivén, el cual permite un alto tráfico de uso.
La caneca incluye un sujetador que asegura la bolsa y permite que esta quede oculta para una mayor estética del producto.
- Puede ser personalizada con estampación en serigrafía de acuerdo a las necesidades de separación de residuos.</td></tr>
<tr><td>REQUISITOS GENERALES</td><td>Liviano: De fácil manejo.
Higiénico: De fácil limpieza
Marco estructural liviano</td></tr>
<tr><td>REQUISITOS ESPECIFICOS</td><td>El punto ecológico debe cumplir con los siguientes requisitos

<table>
<tr><th>CANECA COLOR</th><th>CAPACIDAD</th><th>DIMENSIONES</th><th>CANT</th><th>TAPA</th></tr>
<tr><td>Blanco</td><td>20 litros</td><td>Alto 38.5 cm
Largo 36.5 cm
Ancho 31.5 cm</td><td>1</td><td>Vaivén</td></tr>
<tr><td>Verde</td><td>20 litros</td><td>Alto 38.5 cm
Largo 36.5 cm
Ancho 31.5 cm</td><td>1</td><td>Vaivén</td></tr>
<tr><td>Negro</td><td>20 Litros</td><td>Alto 38.5 cm
Largo 36.5 cm
Ancho 31.5 cm</td><td>1</td><td>Vaivén</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>MATERIAL CANECAS</td><td>Polipropileno</td></tr>
</table>

- **EXTINTOR CO2**

El Proyecto contempla la dotación de 3 extintor CO2 uno (1) por cada biblioteca beneficiaria del proyecto.

EXTINTOR CO2	
	
DESCRIPCIÓN	**SINÓNIMOS:** Anhídrido carbónico, gas ácido carbónico, carbono anhídrido, bióxido de carbono **FÓRMULA QUÍMICA:** CO2 - Dióxido de Carbono.
USOS DEL PRODUCTO:	Extinción de fuegos clase BC Clase B: (Líquidos combustibles y gases inflamables). Incendios en los que están implicados líquidos combustibles (gasolina, aceites, pintura, lubricantes) o inflamables, gases inflamables, grasas y materiales similares en los que la extinción queda asegurada con mayor rapidez excluyendo el aire (oxígeno), limitando el desprendimiento de vapores combustibles o interrumpiendo la reacción en cadena de la combustión. Clase C: (Equipos eléctricos) Incendios en los que están involucrados equipos eléctricos activados, menores a 25 KW., donde, de cara a la seguridad del operador, es preciso utilizar agentes no conductores de electricidad, es decir, eléctricamente aislantes.
INSTRUCCIONES DE USO:	Utilizado como medio de extinción de fuego en sistemas de control de incendios. **PRESENTACIÓN:** gas licuado bajo presión de vapor en cilindros - Ubique el extintor

	- Verifique si tiene presión - Rompa el sello de seguridad o pasador - Presione la válvula realizando una pequeña descarga de comprobación. - Acérquese a tres (3) metros aproximadamente de distancia del conato de incendio . - Dirigir el chorro a la base de las llamas o del fuego con movimiento de barrido o forma de abanico. - Si debe retirarse jamás de la espalda al conato de incendio.
PROPIEDADES FISICO QUIMICAS:	- Densidad de gas a 21.1°C (70°F), 1 atm: 1.833 kg/m3 (0.1144 lbs/ pies3) - Temperatura de sublimación –78.92°C (-110.02°F) - pH: 3.7 a 1 atm (forma ácido carbónico) - Peso específico (aire = 1) a 21.1°C (70°F): 1.522 - Peso molecular: 44.01 - Solubilidad en agua vol/vol a 20°C (68°F) y1 atm: 0.90 - Volumen especifico del gas (21,1 °C 1 atm): 0,5457 m3/kg (8.741 ft3/lb) - Presión de vapor a 21.1°C (70°F): 838 psig (5778 kPa) - Coeficiente de distribución agua / aceite: No aplica. - Apariencia y color: El dióxido de Carbono es un gas incoloro. Como este gas es ligeramente ácido, algunos individuos pueden notar un leve olor y sabor punzante.

- **EXTINTOR TIPO ABC 120**

El Proyecto contempla la dotación de 2 extintor tipo ABC uno (1) por cada biblioteca y aula beneficiaria del proyecto.

FICHA TECNICA
EXINTOR MULTIPROPOSITO ABC

Imagen de referencia	
Descripción y características	-Agente extintor: Fosfato Monoamónico. -Agente expulsor: Nitrógeno (N2). -Cilindro en lámina deacero C20, recubierta con pintura electroestática amarilla. -Indicador de presión: Manómetro. -Sistema de accionamiento: rápido (manija y palanca). -Rotulado cilindro: Salud y Seguridad Laboral FMQ (SYSFMQ). -Tiempo de descarga: 10 a 20 segundos. -Alcance de descarga: 1 a 3 metros. -Porcentaje de descarga: hasta el 97%.
Uso del producto:	Extintor de Polvo Químico Seco para fuegos de la clase A-B-C. A: Solidos -B: Líquidos inflamables -C: Equipos eléctricos
Unidad de mediday Capacidad	Presión de trabajo 150 P.S.I. Cantidad de agente extintoren libras (hay de 5, 10, 20 y 30 libras).
Instrucciones deuso:	1. Ubique el extintor. 2. Verifique en el manómetro si tiene presión. 3. Rompa el sello de seguridad. 4. Retire el pin de seguridad. 5. Presione la válvula realizando una pequeña descargade comprobación. 6. Acérquese entre dos a tres metros aproximadamentede distancia del conato de incendio. 7. Dirija el chorro a la base de las llamas o del fuego conmovimiento de barrido o forma de abanico. Si debe

- **PUFF HEGAXONAL BIBLIOTECA**

El Proyecto contempla la dotación de 8 Puff hexagonal de biblioteca distribuidas en las bibliotecas beneficiarias del proyecto

- **PUFF INFANTIL HEGAXONAL BIBLIOTECA**

PUFF INFANTIL HEXAGONAL BIBLIOTECA
ESTRUCTURA:
Madera Rh y sajo
PATAS:
Tapones plasticos
ESPUMA:
Espuma de los costados 1cm. Espuma del sentadero de 8cm.
MATERIAL:
Cuerote X
DIMENSIONES:
40 cm de alto

PUFF HEXAGONAL BIBLIOTECA
ESTRUCTURA:
Madera Rh y sajo
PATAS:
Tapones plasticos
ESPUMA:
Espuma de los costados 1cm. Espuma del sentadero de 8cm.
MATERIAL:
Cuerotex
DIMENSIONES:
40 cm de alto

El Proyecto contempla la dotación de 6 Puff Infantil hexagonal de biblioteca distribuidas en las Bibliotecas beneficiarias del proyecto

- **APROPIACIÓN**

Es importante que la comunidad educativa haga uso adecuado y eficiente de las Aulas y Bibliotecas, así como toda la plataforma web educativa y las terminales tecnológicas del proyecto, por tanto, el cuerpo de docente debe adquirir las competencias en el manejo y buen uso de estos recursos, mediante la

transferencia de conocimiento personalizado, la practicas guías de los expertos creadores de las Aulas y bibliotecas digitales quien suministran:

- Guía presencial
- Acompañamiento por 3 años.
- Manual de uso de plataforma web.
- Políticas para el manejo y buen uso de las Aulas y Bibliotecas.
- Manual de educación virtual.

❖ VENTAJAS DEL PROYECTO

- ❖ Fomenta la comunicación profesor/alumno.
- ❖ La plataforma educativa con videos didácticos para el aprendizaje.
- ❖ Incentiva el trabajo colaborativo entre el docente y los estudiantes.
- ❖ Facilita el acceso a la información, mediante plataforma con contenidos educativos pedagógicos.
- ❖ Disminución de gastos en recursos para practicas laboratorios.
- ❖ Ambientes pedagógicos para el aprendizaje.
- ❖ Desarrollo de habilidades en las TIC tanto en estudiantes como en docentes.

❖ FUNCIONAMIENTO

El proyecto consta de la construcción de infraestructura nueva y dotación tecnológica, así como la implementación de Aulas y Bibliotecas educativas Virtuales en web para el aprendizaje de las distintas áreas del conocimiento que favorecen la interiorización de los conocimientos y desarrollan destrezas en el manejo de equipos tecnológicos.

Conceptualmente podemos dividir el funcionamiento del proyecto en tres componentes. Por un lado la construcción de infraestructura nueva con la creación de ambientes óptimos donde se sustenta el propio servicio y proporciona ambientes de aprendizaje, luego el suministro y dotaciones de los ambientes que permite prestar el servicio que se ofrece hacia los usuarios, es decir, el acceso a la plataforma y contenidos educativos offline que con la dotación mobiliaria y lo ambientes mejorados integra el uso de la plataforma virtual y la utilización de los ambientes de aprendizaje, así mismos los equipos tecnológicos están integrados por una red local lo cual permite el funcionamiento offline de la plataforma tecnológica.

- **Funcionamiento Offline de las Aulas y bibliotecas Educativas virtuales:**



El acceso a la plataforma funcionan mediante la integración del servidor, con los equipos usuarios que en este caso son los computadores de cada estudiante y docente mediante una red local, la cual permite el funcionamiento Offline (el cual no requiere conexión a internet) de la siguiente manera: El equipo servidor donde estará alojada la plataforma se conectará a un Router, el cual genera una red que permite la interconexión de los equipos usuarios en el marco de la red local, estos equipos usuarios se conectaran mediante un protocolo HTTP, donde cada usuario ingresara con un Usuario y Contraseña a la plataforma. Cada usuario pertenecerá a un rol dentro de la plataforma ya sea Administrador, Docente o Estudiante.

De manera particular en las Aulas y Bibliotecas el estudiante tendrá acceso a otros elementos pedagógico y lúdicos, como libros y diversos tipos de juegos con componentes didácticos.

- **CRITERIO DE LICENCIA DE LA PLATAFORMA WEB EDUCATIVA PARA EL PROYECTO CON EL ENTE TERRITORIAL**

Para la plataforma web educativa tanto sus contenidos académicos como didácticos, adquiridos en el proyecto **"FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE AMBIENTES TECNOLÓGICOS Y EL MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA EN LAS SEDES EDUCATIVAS OFICIALES RURALES DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, CESAR",** serán bajo un licenciamiento PERPETUO con soporte, acompañamiento y mantenimiento por 3 años.

El operador del proyecto debe garantizar su funcionamiento y su disponibilidad para uso de todos sus beneficiados por un tres (3) años, pero, además, al cabo de estos, los recursos podrán ser actualizados con la gestión propia de los docentes y directivos, gracias a la apropiación y acompañamiento recibido, permitiendo la real implementación de procesos de innovación en la educación.

Las características técnicas específicas de estas plataformas deben corresponder a un desarrollo ya implementado y validado por el operador del proyecto que resultare beneficiado en el proceso de adjudicación y las características descritas corresponden a las mínimas a presentar como entregable en el

logro de los objetivos buscados pues, el proyecto no busca desarrollar una plataforma sino implementar una plataforma ya existente desde los oferentes existentes.

❖ SOPORTE TÉCNICO, METODOLÓGICO Y PEDAGÓGICO.

El operador deberá soportar un proceso de acompañamiento virtual de respuesta durante mínimo tres (3) años en que, desde un Centro de Soporte y Acompañamiento Técnico y Metodológico propio, se entregará en a la totalidad de docentes beneficiados, soporte técnico y metodológico, desde línea telefónica, chat digital, correo electrónico y/o línea celular.

En estas se dará continuidad y seguimiento a los procesos de apropiación y acompañamiento iniciados por los docentes y se resolverán todas las dudas que sobre aspectos técnicos o metodológicos puedan presentarse, pero, de no ser posible su solución, el oferente entiende que, deberá realizar visitas presenciales de atención en la resolución de los casos.

❖ DESCRIPCIÓN DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y CONDICIONES DE USO.

Para definir este punto se hace necesario aclarar que este concepto está ubicado dentro de 3 contextos que comprenden la propiedad intelectual. La propiedad intelectual a su vez es el concepto genérico que hace referencia a las producciones del intelecto o esfuerzo creativo humano y que viene a enmarcar varios tipos de propiedad como lo son:
a) La propiedad industrial: es aquella conformada por marcas, servicios y patentes. Ésta última abarca las patentes de invención, patentes de modelo de utilidad, dibujos y modelos industriales.

b) El derecho de autor: protege esencialmente la forma de expresión. Comprende obras literarias, artísticas, científicas, académicas, musicales, programas de ordenador, soporte lógico o software.

c) Los derechos conexos: son aquellos que recaen sobre la interpretación o ejecución de obras artísticas, además de fonogramas y emisiones radiales.

En este orden definimos como propiedad intelectual lo mismo que contempla los derechos de autor. Estos están dados y especificados en los registrados por cada desarrollo que comprenden obras literarias, artísticas, científicas, académicas, musicales, programas de ordenador, soporte lógico o software.

Las condiciones de uso estarán definidas exclusivamente a convenir entre el entre territorial que solicita el producto y quien suministre el producto requerido.

Sede Educativas por intervenir:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TIPO DE AMBIENTE	TIPO DE INTERVENCIÓN.	CANTIDAD
Institución Educativa Luis Rodríguez Valera – Sede Principal	Bibliotecas educativas con componentes tecnológicos y pedagógicos	Construcción	1 Unidad
Institución educativa de Aguas Blancas – Sede Principal	Bibliotecas educativas con componentes tecnológicos y pedagógicos	Construcción	1 Unidad
Institución Educativa Técnica José Celestino Mutis – Sede Los Corazones	Aula Tecnológica en áreas del conocimiento.	Construcción	1 Unidad
Institución Eeducativa Técnica José Celestino Mutis – Sede Los Corazones	Mejoramiento de baños sanitarios	Mejoramiento	1 Unidad
Institución Educativa De Aguas Blancas - Sede 1	Mejoramiento de baños sanitarios	Mejoramiento	1 Unidad
Institución Educativa Luis Rodríguez Valera – Sede Principal	Mejoramiento de baños sanitarios	Mejoramiento	1 Unidad

4.2. LOCALIZACIÓN DE LA ALTERNATIVA

- Institución Educativa De Aguas Blancas – Sede No. 1 De Aguas Blancas
  Coordenadas: 10°13'25.8"N 73°29'30.5"W

- Institución Educativa Luis Rodríguez Valera - Sede Principal
  Coordenadas: 10° 0' 55.144", W 73° 42' 12.954"

- Técnica José Celestino Mutis – Sede Los Corazones Coordenadas: 10°31'49.9"N 73°13'23.2"W

4. **ALCANCE DEL PROYECTO**

El proyecto contempla la construcción y adecuación de tres ambientes pedagógicos tecnológicos en sedes educativas rurales oficiales del municipio de Valledupar, Cesar: dos destinados a bibliotecas digitales y uno

a un aula tecnológica, dotados con computadores, fotocopiadora, material didáctico, mobiliario escolar, plataformas web para gestión de contenidos educativos y conectividad a internet.

Así mismo, se intervendrán tres unidades sanitarias (baños) en sedes educativas beneficiarias, garantizando condiciones dignas e higiénicas que favorezcan la permanencia escolar y el bienestar de la comunidad educativa.

Finalmente, el proyecto incluye un componente de formación docente orientado a fortalecer las competencias en el uso de las TIC para la enseñanza, promoviendo la innovación educativa en el sector rural.

5. JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado profundamente los procesos de enseñanza y aprendizaje, generando nuevas oportunidades para la innovación, la creatividad y el desarrollo de competencias en los estudiantes. Sin embargo, en las sedes educativas rurales oficiales del municipio de Valledupar, Cesar, persisten limitadas condiciones pedagógicas, tecnológicas y de infraestructura que afectan el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes, constituyéndose en el problema central que este proyecto busca atender.

Entre las causas que originan esta problemática se identifican: la baja disponibilidad de infraestructura para el acceso a herramientas tecnológicas y pedagógicas innovadoras, los deficientes programas de mantenimiento de la infraestructura educativa rural, el bajo acceso a herramientas pedagógicas, académicas y didácticas, la insuficiente dotación tecnológica para procesos de enseñanza innovadores, y la limitada promoción del uso de herramientas pedagógicas en los procesos de enseñanza. A estas causas se suma el deterioro o inexistencia de unidades sanitarias adecuadas, que vulneran la dignidad, salud e higiene de los estudiantes, incrementan el ausentismo escolar y reducen su interés por asistir al entorno educativo, afectando especialmente a las niñas en edad escolar.

Estos factores generan efectos como la dificultad para consultar fuentes de información académica, el reducido interés de los estudiantes por asistir a la institución educativa, el incremento en los costos de los hogares para acceso a servicios de internet y equipos tecnológicos, la insuficiencia en los procesos de aprendizaje, el aumento de las brechas académicas entre la zona rural y urbana, y los bajos niveles de permanencia que obstaculizan las trayectorias educativas completas.

En este contexto, el Plan Decenal de Educación 2016–2026 resalta la importancia de integrar las tecnologías digitales como eje fundamental para la transformación del sistema educativo, y el Objetivo de Desarrollo Sostenible No. 4 busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad para todos. Ambos marcos orientadores coinciden en que fortalecer el acceso a tecnologías no es suficiente si no se garantizan condiciones dignas, seguras y funcionales en la infraestructura educativa.

Por lo anterior, este proyecto plantea una intervención integral que incluye la construcción de ambientes pedagógicos tecnológicos, la dotación de herramientas TIC, la formación docente en competencias

digitales y el mejoramiento de dos unidades sanitarias en sedes beneficiarias. Esta intervención permitirá reducir las brechas entre la zona rural y urbana, fortalecer las competencias de los estudiantes y mejorar sustancialmente las condiciones en las que se desarrolla el proceso educativo en el municipio de Valledupar.

6. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ACTIVIDADES Y PRODUCTOS A ENTREGAR

Objetivo 1	Producto	Indicador	Medido a través de:	Meta Total	Periodo	Meta por periodo
Objetivo 1: Contar con infraestructura adecuada para una formación integral	Infraestructura educativa mejorada	Sedes educativas mejoradas	Número de sedes	3	0	3
		Aparatos sanitarios mejorados intervenidos	Número de sedes	3	0	3
Objetivo 2: Aumentar ambientes pedagógicos integrales en las sedes educativas oficiales rurales.	Ambientes de aprendizaje para la educación inicial preescolar, básica y media dotados	Ambientes de aprendizaje en funcionamiento	Número de ambientes de aprendizaje	3	0	3
Objetivo 3: Incrementar la apropiación de experiencias pedagógicas innovadoras en las sedes educativas oficiales rurales del municipio.	Servicio de educación informal	Docentes capacitados	Número de personas	42	0	42

7. ESTIMACIÓN INGRESOS Y BENEFICIOS DEL PROYECTO

INGRESOS BENEFICIOS

Descripción: Ahorro de los hogares en gastos escolares por cada estudiante beneficiario (Libros, materiales didácticos de aprendizajes, consultas en internet)			
Cantidad: Numero estudiantes de las sedes rurales beneficiarias del proyecto.			
Valor unitario: Es el ahorro en hogar por cada estudiante beneficiarios del proyecto.			
PERIODO	**CANTIDAD**	**VR UNITARIO**	**VR TOTAL**
1	1.134	$ 700.000,00	$ 793.800.000,00
2	1.134	$ 700.000,00	$ 793.800.000,00
3	1.134	$ 700.000,00	$ 793.800.000,00
4	1.134	$ 700.000,00	$ 793.800.000,00
5	1.134	$ 700.000,00	$ 793.800.000,00
6	1.134	$ 700.000,00	$ 793.800.000,00
7	1.134	$ 700.000,00	$ 793.800.000,00
8	1.134	$ 700.000,00	$ 793.800.000,00
TOTAL			**$ 6.350.400.000,00**

VALOR UNITARIOS PERIODO 1	
DESGLOSE DE AHORRO POR GASTOS ESCOLARES DE CADA ESTUDIANTES Y DOCENTE BENEFICIARIO (LIBROS, MATERIALES DIDACTICO DE APRENDIZAJE, CONSULTAS EN INTERNET, PAPELERIA PARA LAS CLASES).	
Gastos consultas en Internet	$ 280.000,00
Libros para clases y material didáctico.	$ 420.000,00
TOTAL	$ 700.000,00

INGRESOS BENEFICIOS
Descripción: Costos evitados a los docentes en la financiación de sus procesos de formación y actualización en fortalecimiento de capacidades digitales.

La cantidad: Corresponde al número de docentes que estarían dispuestos a formarse			
Valor Unitario: corresponde al valor promedio de un programa de diplomado en una Institución de Educación Superior.			
PERIODO	**CANTIDAD**	**VR UNITARIO**	**VR TOTAL**
1	42	$ 600.000,00	$ 31.200.000,00
2	42	$ 600.000,00	$ 31.200.000,00
3	42	$ 600.000,00	$ 31.200.000,00
4	42	$ 600.000,00	$ 31.200.000,00
5	42	$ 600.000,00	$ 31.200.000,00
		TOTAL	**$ 156.000.000,00**

8. ESTUDIO DE NECESIDADES.

Bien o servicio: Infraestructura educativa construida.

Medido a través de: Número.

Descripción: Sedes educativas oficiales rurales del municipio con ambientes educativos innovadores dotados para los procesos de aprendizaje y fortalecimiento de la calidad educativa.

Demanda: La demanda hace referencia al número sedes educativas rurales del municipio que requieren ambientes educativos innovadores dotados para los procesos de aprendizaje y fortalecimiento de la calidad educativa.

Oferta: Corresponde al número de sedes educativas rurales del municipio que poseen ambientes educativos innovadores dotados para los procesos de aprendizaje y fortalecimiento de la calidad educativa.

AÑO	OFERTA	DEMANDA	DEFICIT
2018	0	116	-116
2019	0	116	-116
2020	0	116	-116
2021	0	116	-116
2022	0	116	-116
2023	0	116	-116
2024	0	116	-108

2025	8	116	-108
2026	8	116	-108
2027	8	116	-108
2028	8	116	-108

9. ANÁLISIS DE RIESGOS

COMPONENTE	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	EFECTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
Objetivo general: **Propósito 1:** Mejorar las condiciones pedagógicas y tecnológicas para potenciar el aprendizaje y desarrollo integral de los estudiantes de las sedes educativas rurales oficiales del municipio de Valledupar, Cesar.	Operacional	Que se cuente con las herramientas tecnológicas y pedagógicas, pero no se les del uso adecuado.	3 (Moderado)	5 (Catastrófico)	Deterioro de los bienes dotación.	1. Ofrecer capacitaciones previas a docentes y estudiantes para el uso adecuado de los bienes dotación 2. Implementación del plan de sostenibilidad del proyecto.
Producto 1: Infraestructura educativa construida	Asociados a fenómenos de origen natural: atmosféricos, hidrológicos, geológicos, otros	Retrasos en las actividades por fuertes temporadas de lluvias	3. Moderado	1.Mayor	Incumplimiento en las fechas de entrega, sobre costos	Contemplar planes de contingencia para evitar retrasos en los cronogramas de ejecución de la obra.
Producto 2: Ambientes de aprendizaje para la educación inicial preescolar, básica y media dotados	Operacional	Restricción en uso de los ambientes debido a falla por fluido eléctrico Inadecuado	3 (Moderado)	4 (Mayor)	Inadecuada Funcionalidad del proyecto	Desdé la formulación y estructuración del proyecto incluir UPS para los equipos críticos. Elaboración de diagnóstico de redes eléctricas

						acorde a la normativa vigente. 4. Se incluyen costos para la adecuación de redes eléctricas.
Producto 3: Servicio de educación Informal.	Operacional	Baja aceptación de los talleres de formación por parte de los docentes	3 (Moderado)	4 (Mayor)	Inadecuada Funcionalidad del proyecto, Deterioro de los bienes dotación por mal uso.	1. Socialización y concientización de la metodología de apropiación del conocimiento con los docentes. 2. Acompañamiento y comunicación permite con los docentes.
Actividad 1: Realizar la construcción De Infraestructura nueva Para las sedes educativas.	De costos	Fluctuaciones en los precios del mercado de los elementos tecnológico y mobiliarios.	3 (Moderado)	4 (Mayor)	Incumplimiento en la entrega de los elementos tecnológicos, pedagógicos y mobiliarios acorde a los requerimientos técnicos.	Desde la formulación los precios de los equipos se escogen teniendo en cuenta el estudio del mercado con el historial de las fluctuaciones y cotizaciones en tres empresas diferentes. Modificatorias por en las condiciones contractuales sustentadas en fluctuaciones del mercado cambiarias o mercantiles.

10. CRONOGRAMA DEL PROYECTO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN FORTALECIMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA MEDIANTE LA CREACIÓN DE AMBIENTES TECNOLÓGICOS PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL EN LAS SEDES EDUCATIVAS OFICIALES RURALES DEL MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, CESAR													
No	ACTIVIDAD	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
0	PRECONTRACTUAL												
1	REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA NUEVA PARA LOS AMBIENTES INTEGRALES DE APRENDIZAJE												
2	REALIZAR LA DOTACIÓN TECNOLÓGICO Y DE MOBILIARIO PARA LOS AMBIENTES INTEGRALES DE APRENDIZAJE												
3	REALIZAR METODOLOGIA DE APROPIACIÓN Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIETO.												
4	PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO.												
5	SUPERVISIÓN/INTERVENTORÍA.												
6	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL												
7	ETAPA DE CIERRE												

11. FUENTE FINANCIACIÓN

Programa presupuestal:

2201 - Calidad, cobertura y fortalecimiento de la educación inicial, prescolar, básica y media.

Subprograma presupuestal:

700 INTERSUBSECTORIAL EDUCACION.

Fuentes de financiación.

Etapa	Entidad	Tipo Entidad	Tipo de recurso	Periodo	Valor
Inversión	Valledupar.	Municipio	Recursos Propios		**$ 9.664.518.275,97**
Total, Inversión					**$ 9.664.518.275,97**

12. REQUISITOS ADICIONALES PROYECTOS DE ENTREGA DE TERMINALES QUE BENEFICIEN SEDES EDUCATIVAS OFICIALES DE EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA.

COMPONENTE DE APROPIACIÓN TIC CON SU RESPECTIVO PLAN DE APROPIACIÓN, LAS METODOLOGÍAS Y LAS ESTRATEGIAS PARA LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y EL DESARROLLO DE HABILIDADES TIC.

– **Ambientes virtuales de aprendizaje:**

Son escenarios de experimentación pedagógica y co–creación, utilizando enfoques, metodologías y herramientas digitales novedosas, alternativas y disruptivas, que posibiliten la creación de experiencias de aprendizaje significativas y la solución creativa de problemas educativos y del contexto escolar.

Dentro del proyecto se encuentra que, revisados los resultados académicos históricos de los estudiantes, muestran un bajo rendimiento. Además, se incluye dentro de la problemática el uso no adecuado de los recursos tecnológicos existentes, debido a que los docentes de la Institución poseen poca actualización en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y por este motivo no tienen un conocimiento suficiente del manejo de las herramientas para implementar estrategias metodológicas - tecnológicas adecuadas dentro de un ambiente virtual de aprendizaje, así mismo, las instituciones educativas no cuentan con la implementación de enfoques lúdicos en las aulas y bibliotecas siendo estos necesarios para fomentar un ambiente de aprendizaje dinámico y agradable, alejándose del sistema tradicional que ha prevalecido durante años y que limita el desarrollo de las capacidades de los estudiantes.

Finalmente, el bajo nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes de la región que pertenecen a los estratos cero, uno y dos dedicados a las labores agrícolas y otras impiden que la mayor parte los estudiantes de la institución puedan acceder al uso frecuente de un computador. En la búsqueda de alternativas de metodologías de enseñanza – aprendizaje en un aula y biblioteca virtual el incremento progresivo de las tecnologías que permiten el intercambio del conocimiento trae como consecuencia un cambio que implica desafíos metodológicos para los docentes quienes deben orientar y encaminar al estudiante en la formación integral, construcción autónoma y colaborativa del conocimiento, logrando una contextualización superior en las diferentes actividades que se trabajan presencialmente.

Las especificaciones técnicas mínimas para cada uno de los ambientes que integran el proyecto se detallan en la ficha técnica, en el documento anexo denominado PRESENTACION DEL PROYECTO.

Propósitos.

- En relación con lo anterior, el componente de implementación de ambientes tecnológicos y pedagógicos del proyecto plantea como propósitos:
- Propiciar ambientes escolares virtuales y pedagógicos al docente para que empiece a incorporar el uso de las TIC en la planeación de las Aulas y Bibliotecas.
- Liderar procesos de cualificación en ambientes pedagógicos a docentes, que potencien el desarrollo de los estudiantes por medio de herramientas y materiales didácticos.
- Implementar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje para facilitar el rol del docente como orientador y facilitador del proceso.

- Generar ambientes de Aprendizaje (Aulas y bibliotecas virtual) que permita manejar las herramientas tecnológicas y pedagógicas donde los estudiantes muestren el interés y la motivación por el uso de ellas.
- Ofrecer a los docentes recursos metodológicos, técnicos y didácticos que permitan el diseño y desarrollo de prácticas innovadoras de enseñanza de manera que generen experiencias de aprendizaje atractivas e innovadoras para los estudiantes, a propósito del uso y apropiación de las TIC en las Aulas y Bibliotecas.
- Fortalecer las competencias TIC de los docentes y estudiantes a través de la puesta en práctica de metodologías y tendencias innovadoras en educación y tecnología.

Implementación Componente De Apropiación De Las Aulas y Bibliotecas Digitales:

Para desarrollar los ambientes virtuales en cada una de las sedes educativas, los profesionales de apropiación digital deberán realizar acercamientos con la secretaria de Educación Municipal y rectores para gestionar la socialización de la estrategia y la inscripción de los docentes.

Los docentes que se beneficiarán serán aquellos que estén vinculados en calidad de nombramiento oficial o provisionalidad (verificables mediante la base de datos de la planta oficial del MEN).

En cada sede educativa se realizarán visitas de acompañamiento, con una periodicidad previamente determinada en la que se desarrollan las actividades correspondientes a los ambientes virtuales. El profesional deberá organizar el cronograma de visitas de manera concertada con el directivo y los docentes de cada sede educativa, así como realizar una adecuada planeación previa a cada visita y el alistamiento de los recursos y materiales necesarios para el desarrollo de las sesiones.

Resultado de cada visita se deberán generar los registros y evidencias, de acuerdo con los lineamientos establecidos por la secretaria de Educación Municipal.

- **Componente rutas de formación.**

Una ruta de formación es un conjunto de ayudas de autoformación dirigido a docentes y directivos docentes como una estrategia de cualificación y actualización en metodologías, tecnologías y tendencias innovadoras para la educación.

El docente del siglo XXI ha sido impulsado con diversas estrategias pedagógicas, didácticas y disciplinares para modificar su rol convencional e ir trasformando su papel exclusivo como transmisor de conocimiento, con la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), e integrándolas con los enfoques pedagógicos más centrados en el estudiante y el aprendizaje, el rol del docente se amplía y se diversifica en varias direcciones en la que le exige estar actualizado y abierto al cambio. Con la adopción y apropiación de las TIC se generan espacios de enseñanza y aprendizaje no sólo en un aula convencional (espacio físico), aquella donde los estudiantes y el profesor se encuentran en el mismo tiempo y espacio, sino que se crean entornos virtuales donde, además de intercambiar información, se dan relaciones mediáticas, de formación, interacción, trabajo, colaboración, experimentación e investigación.

Propósitos.

- En relación con lo anterior, el componente apropiación plantea como propósitos:
- Fortalecer las experiencias que desarrollan los docentes y/o directivos docentes en uso y apropiación de las TIC en las Aulas y bibliotecas y las sedes educativas a través de nuevos procesos formativos para potenciar las fortalezas pedagógicas y reconocer nuevas oportunidades de mejoramiento.
- Incentivar la cultura de la formación autogestionada en los docentes y directivos docentes para la continua actualización pedagógica.
- Reforzar las competencias asociadas a la implementación de metodologías, tecnologías educativas y tendencias innovadoras.
- Promover espacios con metodologías participativas enfocadas en potenciar el aprendizaje colaborativo entre docentes cooperación mutua, apoyo solidario entre los docentes de las sedes educativas beneficiadas.

Contenido mínimo para la transferencia del conocimiento.

METODOLOGÍA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO Y APROPIACIÓN TECNOLOGICA		
1	**CONTENIDO MÍNIMO DE APROPIACIÓN**	**No. Mínimo de horas**
1.1	Apropiación de TIC, Uso de computador, Tableros Digital, UPS, Redes Wifi, Servidores Web, Firewall.	20
1.2	Apropiación de TIC, Plataforma Web Educativa, Manipulación y uso general, recursos metodológicos, técnicos y didácticos para el desarrollo de actividades colaborativas. (inteligencia artificial en la educación)	40
1.3	Apropiación de TIC, Plataforma Web Educativa, Manipulación y uso general, recursos metodológicos, técnicos y didácticos para el desarrollo de actividades colaborativas.	20

Numero de Sedes Educativas	**3**
Número de docentes que recibirán la formación.	**42**

El proceso de apropiación del conocimiento se desarrollará así:

El proponente que resulte adjudicatario entregará un proceso de apropiación y acompañamiento, dirigido a ciento dieciséis (42) docentes, estructurado en módulos estratégicos en donde se garantice la apropiación de los maestros en el uso de las TIC y su posterior implementación en las prácticas

pedagógicas. A continuación, se describen los procesos mínimos de apropiación a desarrollar teniendo en cuenta si es para AULA TECNOLÓGICA o para BIBLIOTECA según la sede educativa.

Módulo 1.

APROPIACIÓN DE TICS, USO DE COMPUTADOR, TABLEROS DIGITAL, UPS, REDES WIFI, SERVIDORES WEB, FIREWALL.

En la formación y acompañamiento en uso y apropiación de las TIC para los docentes de las sedes educativas beneficiarias del aula tecnológica, entendiéndose dentro del contexto educativo como la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan, con sensibilización para comprender el concepto de TIC, su respectivo uso en el entorno educativo y su impacto como mediadoras del aprendizaje en los componentes de Ambientes, asimilando su funcionamiento, integración y aplicación en la preparación y presentación de clases a través de contenidos interactivos.

Objetivos.

- Sensibilizar al docente sobre la importancia de su rol en el proceso de apropiación tecnológica.
- Facilitar el reconocimiento del concepto de Tecnologías de Información y Comunicación TIC.
- Identificar los retos que en materia de enseñanza mediada por las TIC deben enfrentar los docentes, para enseñar a sus estudiantes a ser competentes en el contexto actual.
- Reconocer los componentes del Ambiente a implementar, su funcionamiento y uso.

Módulo 2.

APROPIACIÓN DE LAS COMPETENCIAS TIC DE LOS DOCENTES A TRAVÉS DE LA PUESTA EN PRÁCTICA DE METODOLOGÍAS Y TENDENCIAS INNOVADORAS EN EDUCACIÓN Y TECNOLOGÍA. (INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN)

Realizar talleres de formación y acompañamiento sobre el uso de las TIC, en temas como desarrollo y apropiación en competencia Pedagógica, entendida específicamente la integración de TIC en la educación, como la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la apropiación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional y de la Competencia Investigativa definida como la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos, Además, información introductoria, sobre cómo la inteligencia artificial en la educación, cubriendo conceptos básicos, aplicaciones prácticas y oportunidades futuras.

Objetivos

- Involucrar a la comunidad en el uso de las TIC en aras de expandir esta herramienta que genere mayor conocimiento y acceso a la información.
- Comprender la metodología y su aplicación en los procesos de enseñanza – aprendizaje.

- Desarrollar la capacidad de plantear ejercicios bajo la metodología mediada por las TIC, a través de ejemplos que ilustren su aplicación en los diversos momentos pedagógicos.
- Desarrollar habilidades críticas para evaluar y utilizar herramientas de IA en el contexto educativo de manera efectiva y ética.
- Preparar a los docentes para enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más tecnológico, dotándolos de las habilidades necesarias para proporcionar una educación de calidad y relevante en la era digital**.**

MODULOS PLATAFORMA WEB

Módulo 3.

APROPIACIÓN DE TIC, PLATAFORMA WEB EDUCATIVA, MANIPULACIÓN Y USO GENERAL AULAS TECNONOLOGICAS.

Como talleres de formación y acompañamiento sobre el uso de las TIC, entendiendo la Competencia Pedagógica y Considerando específicamente la integración de TIC en la educación definida como la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la apropiación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional, para acceder a contenidos para sus clases y usarlos de forma didáctica dentro del aula, la manera de localizar, rastreo de recursos educativos y plataformas educativas, en los que se podrá identificar las funcionalidades y características de la Plataforma dotación y los recursos educativos que se encuentran en ella.

Objetivos

- Identificar las características de los recursos que se encuentran en la web, selección e indexado.
- Identificar las funcionalidades de la Plataforma en la gestión de contenidos.

Módulo 4

APROPIACIÓN EN COMPETENCIAS PARA EL MANEJO DE LA PLATAFORMA EDUCATIVA PARA LA EDUCACIÓN INTEGRAL Y HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS BIBLIOTECAS DIGITALES

En la formación y acompañamiento en uso y apropiación de las TIC para los docentes de las sedes educativas beneficiarias para realizar el uso adecuado de los elementos tecnológicos dotación en la biblioteca, tales como computadores, servidores, tableros digitales, automatización, plataforma WEB biblioteca y aulas web digital de esta manera fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la apropiación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.

Objetivos

- Involucrar a la comunidad educativa en el uso de las TIC en aras de expandir acceso a la información.

- Desarrollar la capacidad de plantear ejercicios mediada por las TIC.
- Mejorar las habilidades TIC de los docentes en las sedes beneficiarias.

La estructura de apropiación permitirá cubrir el proceso de apropiación inicial a los docentes, estudiantes e iniciar casi inmediatamente el proceso de seguimiento de aplicación, uso y utilización de los ambientes de aprendizaje a implementar, logrando rápidas y confiables mediciones de impacto para diseño y adopción de estas estrategias.

Igualmente se monitorea el uso de los equipos y su funcionamiento, manteniendo actualizado el reporte de uso, utilización y aprovechamiento, y detectando requerimientos o fallos en el proceso de manera que se pueda oportunamente diseñar y aplicar estrategias de mejoramiento en el aprovechamiento de los nuevos ambientes.

Otros aspectos

Es importante que la comunidad educativa haga uso adecuado y eficiente de las Aulas y Bibliotecas, así como toda la plataforma web educativa, el material didáctico y las terminales tecnológicas del proyecto, por tanto, el cuerpo de docente debe adquirir las competencias en el manejo y buen uso de estos recursos, mediante la transferencia de conocimiento personalizado, la practicas guías de los expertos creadores de las Aulas y Bibliotecas

- Guía presencial.
- Acompañamiento por 3 años.
- Manual de uso de plataforma web.
- Políticas para el manejo y buen uso de las Aulas y Bibliotecas.
- Manual de educación virtual.

Las características técnicas específicas de estas plataformas deben corresponder a un desarrollo ya implementado y validado por el operador del proyecto que resultare beneficiado en el proceso de adjudicación y las características descritas corresponden a las mínimas a presentar como entregable en el logro de los objetivos buscados pues, el proyecto no busca desarrollar una plataforma sino implementar una plataforma ya existente desde los oferentes existentes.

El operador del proyecto debe garantizar su funcionamiento y su disponibilidad para uso de todos sus beneficiados por un tres (3) años, pero, además, al cabo de estos, los recursos podrán ser actualizados con la gestión propia de los docentes y directivos, gracias a la apropiación y acompañamiento recibido, permitiendo la real implementación de procesos de innovación en la educación.

El operador deberá soportar un proceso de acompañamiento virtual de respuesta durante mínimo tres (3) años en que, desde un Centro de Soporte y Acompañamiento Técnico y Metodológico propio, se entregará en a la totalidad de docentes beneficiados, soporte técnico y metodológico, desde línea telefónica, chat digital, correo electrónico y/o línea celular.

En estas se dará continuidad y seguimiento a los procesos de apropiación y acompañamiento iniciados por los docentes y se resolverán todas las dudas que sobre aspectos técnicos o metodológicos puedan presentarse, pero, de no ser posible su solución, el oferente entiende que, deberá realizar visitas presenciales de atención en la resolución de los casos.

INCLUSIÓN DE CONTENIDOS EDUCATIVOS DIGITALES ONLINE U OFFLINE.

El acceso a las plataformas funcionará mediante la integración del servidor, con los equipos usuarios que en este caso son los computadores de cada estudiante y docente mediante una red local, la cual permite el funcionamiento Offline (el cual no requiere conexión a internet) de la siguiente manera: El equipo servidor donde estará alojada la plataforma se conectará a un Router, el cual genera una red que permite la interconexión de los equipos usuarios en el marco de la red local, estos equipos usuarios se conectaran mediante un protocolo HTTP, donde cada usuario ingresara con un Usuario y Contraseña a la plataforma. Cada usuario pertenecerá a un rol dentro de la plataforma ya sea Administrador, Docente o Estudiante. El detalle completo del funcionamiento de los ambientes virtuales se detalla en el documento anexo denominado "FICHA TECNICA SOFTWARE BIBLIOTECA DIGITAL"

ANÁLISIS DE PERTINENCIA DE LAS TERMINALES POR ADQUIRIR PARA SU USO EN EDUCACIÓN, ASÍ COMO DEL MOBILIARIO O CONSTRUCCIONES DE INFRAESTRUCTURA REQUERIDOS PARA SU USO Y ALMACENAMIENTO.

En los documentos anexos del proyecto se incluyen los soportes que dan cuentan de análisis efectuado para la selección del número y las especificaciones técnicas de los terminales seleccionados para el proyecto. Para dicha selección se tuvo en cuenta el diagnóstico de terminales realizado para cada sede beneficiaria del proyecto (anexo a los soportes de formulación), además, se tuvieron en cuenta los requerimientos mínimos exigidos por los ambientes virtuales para su correcta funcionalidad y operación, asimismo, se tuvieron en cuenta el uso de tecnologías actualizadas y los requerimientos establecidos en la NTC 4595. Estos requerimientos se encuentran detallados en la ficha técnica de especificaciones de los ambientes virtuales.

Para la selección del número y las especificaciones técnicas del mobiliario se tuvo en cuenta el diagnóstico de mobiliario de cada sede (anexo a los soportes de formulación), además, se tuvieron en cuenta los lineamientos establecidos en el Manual de Dotación establecido por el Ministerio de Educación Nacional. Dentro de los aspectos considerados se establecieron los siguientes:

Los nuevos espacios educativos se proyectan como recintos de uso más flexible, menos restrictivo, donde se puedan desarrollar una mayor cantidad de actividades. Por lo mismo, el mobiliario deberá responder correctamente a dichos espacios y a las exigencias de un aprendizaje más dinámico e incluyente, tanto para estudiantes como para docentes y personal administrativo.

Al diseñar, se deben considerar todos los usos y actividades que se desarrollan en los espacios escolares, garantizando funcionalidad y multifuncionalidad.

Los puestos de trabajo deben permitir diferentes configuraciones, para ser usados por una sola persona o por grupos, contemplando la ergonomía y las dimensiones adecuadas al tamaño de la población objetivo.

El mobiliario debe garantizar estabilidad, firmeza, durabilidad y resistencia

Se deben considerar las condiciones de funcionalidad en cuanto a seguridad e higiene y las condiciones de percepción (texturas, colores, terminaciones).

El mobiliario debe ser intuitivo, para que según la experiencia y habilidad de usuarios con diferentes destrezas y experiencias pueda brindar igual o similar nivel de funcionalidad y uso.

Se debe considerar en el tamaño del equipamiento el área de ubicación para garantizar un cómodo acceso, circulación, manipulación y uso dentro del espacio de aprendizaje.

El diseño de cada mueble debe minimizar los riesgos y consecuencias de posibles acciones involuntarias o accidentes.

Hace parte del proyecto el diagnóstico de infraestructura anexo que contiene el análisis del estado actual de la infraestructura existente para las aulas a intervenir. Este análisis contiene un diagnóstico del cumplimiento de la NSR – 10 y el resultado de las principales acciones a realizar para llevar a cabo el mejoramiento correctivo que permita el adecuado funcionamiento y seguridad de los terminales electrónicos que contempla el proyecto.

EL CENSO DE LA MATRÍCULA EXISTENTE, DE COMPUTADORES Y DE TABLETAS POR SEDE, QUE PERMITA IDENTIFICAR EL NÚMERO DE ESTUDIANTES POR TERMINAL EN LA ENTIDAD TERRITORIAL Y EL APORTE DEL PROYECTO A LA RELACIÓN DE NIÑOS POR TERMINAL.

En los anexos del proyecto se adjunta diagnóstico del número de computadores existentes por cada sede educativa objeto de intervención. Se detalla el número de estudiantes por terminal y el número de equipos requeridos para el proyecto. Para la selección se tuvo en cuenta la capacidad y los requerimientos necesarios para el adecuado funcionamiento de los ambientes virtuales.

13. REQUISITOS ADICIONALES PROYECTOS QUE INCLUYAN EL DESARROLLO Y ADQUISICIONES DE APLICACIONES, PLATAFORMAS Y CONTENIDO DENTRO DE SUS COMPONENTES.

TIPO DE DESARROLLO, LA PERTINENCIA, EL IMPACTO ESPERADO, LA IDENTIFICACIÓN DE POSIBLES RIESGOS Y EL PROCESO DE SELECCIÓN DE LOS BENEFICIARIOS.

El tipo de desarrollo para la plataforma tecnológica educativa a implementar debe ser de tipo web el cual está basado en una arquitectura cliente-servidor u orientado a servidor de aplicaciones. Puede combinar framework del lado del servidor, para la gestión del almacenamiento y recuperación de la información, con scripts del lado del cliente (jQuery y HTML), para ofrecer la información a los usuarios.

Este tipo de desarrollo se ha convertido en una solución muy habitual durante los últimos años por las distintas posibilidades que ofrecen una mejor accesibilidad y compatibilidad, que permita la ejecución de la plataforma en un servidor web local, al cual los usuarios acceden usando el protocolo HTTP por medio de un navegador web.

Para evaluar la pertinencia del proyecto se realizó un estudio de mercado, que se incluye como anexo integral del proyecto, que contiene un análisis de la funcionalidad requerida teniendo en cuenta la implementación de experiencias similares en la región de ejecución del proyecto.

El estudio realizado permitió establecer las siguientes condiciones que el proyecto debe contemplar para su implementación, y que son importantes para su desarrollo y funcionalidad.

ANÁLISIS DE FUNCIONES	DESCRIPCIÓN FUNCIONABILIDAD.
Licenciamiento	Licencia de uso corporativo, con posibilidad de conexión de usuarios sin costo adicional. Licencia perpetua.
Equipos	Equipos de marca, con garantía directa del fabricante.
Licenciamientos	Transformación de ambientes: pisos, pintura, iluminación, cubiertas o cielos rasos y lo demás que requiera.
Apropiación	Transferencia de conocimiento con docentes.
Soporte	Debe existir soporte en sitio.
Acceso a Internet	El Acceso a internet sería ideal, sin embargo, debe funcionar sin necesidad de conexión a internet mediante una intranet lo cual emula el internet para el acceso.
scalabilidad	Debe poder ser escalable que permita el crecimiento de los usuarios y en lo posible sin generar mayores gastos.
Mobiliario	Debe existir mobiliarios; Puestos de estudiantes y de docentes.
Sistema de climatización	Debe existir sistemas de climatización óptimo para el área disponibles.
Sistemas Eléctricos	Debe existir un sistema eléctrico adecuado para su funcionamiento.

Impacto esperado.

Permitirá una innovación dentro de las Aulas y Bibliotecas escolares al tener una ampliación de entornos de aprendizaje y una diversificación de los métodos de trabajo.

La incorporación de las TIC en la formación educativa aumentará el nivel de apropiación de las mismas y, por tanto, se desarrollarán nueva habilidades y destrezas en la comunidad educativa (docentes y estudiantes) mejorando la calidad de la educación y el rendimiento académico, lo cual impacta de manera especial en el desarrollo social y mejores oportunidades de educación superior y laborales para los estudiantes graduado.

Matriz de Riesgos

Etapa	Riegos	Actividad de riesgo	Efecto	Probabilidad	Impacto	Nivel de riesgo	Controles	Periodicidad del control	Tipo de control	Efectividad del control	Riesgos residuales	Valoración del riesgo residual
Desarrollo de la plataforma educativa	No funcionabilidad de la Plataforma	Programación y desarrollo de la plataforma	Mal funcionamiento de la plataforma, Afectación al proceso de aprendizaje	3	4	12	Personal capacitado y con experiencia, validación previa del funcionamiento del proceso.	Permanente (3)	Preventivo (4)	12	1	**Riesgo bajo**
Desarrollo de la plataforma educativa	Plataforma educativa fuera de especificaciones	Programación y desarrollo de la plataforma educativa	No uso del recurso de la plataforma educativa	3	4	12	Descripción de la plataforma y especificaciones, validación y verificación	Permanente (3)	Preventivo (4)	12	1	**Riesgo bajo**
Desarrollo de contenidos educativos	Contenidos Inapropiados	Desarrollo de contenidos educativos no apropiados	Fallas en el proceso de aprendizaje	3	5	15	Personal capacitado y con experiencia, revisión y validación de contenidos	Permanente (3)	Preventivo (4)	12	1,25	**Riesgo Bajo**
Uso de las Aulas y bibliotecas	Fluctuación del fluido eléctrico	Suministro irregular del fluido eléctrico.	Daños en los equipos tecnológicos,	3	4	12	Estabilizadores eléctricos UPS	Permanente (4)	Correctivo (3)	12	1	**Riesgo bajo**

			fallas en la red.									
Uso de las Aulas y bibliotecas	Corto circuitos	suministro de energía eléctrica para el funcionamiento de los equipos, cableado eléctrico en mal estado.	Incendios, daños en equipos, afectaciones humanas.	3	5	15	Programa de mantenimiento	Periódico (2)	Preventivo (4)	8	1,875	**Riesgo Bajo**
Uso de las Aulas y bibliotecas	Interrupción o falta de fluido eléctrico	no acceso a energía eléctrica	No funcionamiento de los elementos electrónicos de las Aulas y bibliotecas.	3	5	15	Suministros de energía renovable fotovoltaica.	Permanente (3)	Correctivo (3)	9	1,6666667	**Riesgo bajo**
Uso de las Aulas y bibliotecas	No aceptación de la plataforma educativa por parte de la comunidad educativa.	Uso de las Aulas y Bibliotecas por la comunidad educativa	No uso de la plataforma por parte de la comunidad educativa	3	4	12	Plataforma dinámica, didáctico y atractivo para los estudiantes apoyado en proceso de apropiación y transferencias de conocimiento.	Permanente (3)	Preventivo (4)	12	1	**Riesgo bajo**

Se identifican riesgos de eventos que pueden ocurrir en diferentes etapas del desarrollo del proyecto, No funcionabilidad de la Plataforma, Plataforma educativa fuera de especificaciones, Contenidos educativos Inapropiados, Fluctuación del fluido eléctrico, Corto circuitos, Interrupción o falta de fluido eléctrico, No aceptación de la plataforma educativa por parte de la comunidad educativa, sin embargo, se contemplan controles para dichos riesgos que permiten mantener un nivel bajo de probabilidad de ocurrencia.

Selección de los beneficiarios.

El proceso de selección de la sede educativa beneficiarias se realizó teniendo en cuenta las sede con mayor necesidad del proyecto y cumpla con los siguientes criterios.

- La sede debe contar con la documentación de acreditación de creación y funcionamiento actual.
- Número de estudiantes: Sedes con mayor número de estudiantes.
- Numero de terminales tecnológicas disponibles en la sede educativa: número de terminales tecnológicas por estudiantes.
- Acceso a plataforma educativas: Sedes educativas que no cuenten con plataforma educativa.
- Electrificación en la sede: La sede educativa debe contar con acceso a servicio de energía eléctrica.
- Infraestructura: Sedes educativas que cuenten con un espacio disponible para realizar la construcción de una infraestructura y desarrollo del proyecto.

La metodología para levantamiento de la información que permite la evaluación de cumplimiento de criterio, es mediante encuestas con el director de la institución educativas, con información propia de la administración del municipio y visitas a las sedes educativas.

LA DEFINICIÓN DE LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL DE LAS APLICACIONES, LAS PLATAFORMAS Y LOS CONTENIDOS DESARROLLADOS, GENERADOS O ADQUIRIDOS EN EL PROYECTO.

Para definir este punto se hace necesario aclarar que este concepto está ubicado dentro de 3 contextos que comprenden la propiedad intelectual. La propiedad intelectual a su vez es el concepto genérico que hace referencia a las producciones del intelecto o esfuerzo creativo humano y que viene a enmarcar varios tipos de propiedad como lo son:

a) La propiedad industrial: es aquella conformada por marcas, servicios y patentes. Ésta última abarca las patentes de invención, patentes de modelo de utilidad, dibujos y modelos industriales.
b) El derecho de autor: protege esencialmente la forma de expresión. Comprende obras literarias, artísticas, científicas, académicas, musicales, programas de ordenador, soporte lógico o software.
c) Los derechos conexos: son aquellos que recaen sobre la interpretación o ejecución de obras artísticas, además de fonogramas y emisiones radiales.

En este orden definimos como propiedad intelectual lo mismo que contempla los derechos de autor. Estos están dados y especificados en los registrados por cada desarrollo que comprenden obras literarias, artísticas, científicas, académicas, musicales, programas de ordenador, soporte lógico o software.

Las condiciones de uso estarán definidas exclusivamente a convenir entre el entre territorial que solicita el producto y quien suministre el producto requerido.

EL PLAN DE APROPIACIÓN PROPUESTO CON LA METODOLOGÍA Y LA ESTRATEGIA PARA LA TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO.

El plan de apropiación propuesto corresponde al descrito y detallado en los requisitos detallados en la sección anterior (PROYECTOS DE ENTREGA DE TERMINALES QUE BENEFICIEN SEDES EDUCATIVAS).



LAYONEL DAVID ARENAS DIAZ
Secretario de Obras Publicas Municipal.