

2025



**MUNICIPIO DE
SONSÓN**

**DOTACIÓN TECNOLÓGICA PARA EL
MEJORAMIENTO EDUCATIVO UNO A
UNO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
LA DANTA SEDE JERUSALÉN DEL
MUNICIPIO DE SONSÓN
DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**



**Departamento De
Antioquía**

Documento
Técnico



Contenido

1.	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	4
2.	RESUMEN DEL PROYECTO	5
3.	CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA.....	6
3.1.	CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO	6
3.2.	CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL	6
3.3.	CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL	6
3.4.	INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN DE GRUPOS ÉTNICOS.....	6
3.5.	PLAN TERRITORIAL DE FORMACIÓN DOCENTE DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA	6
4.	IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN EL PROBLEMA	7
4.1.	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	7
4.2.	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA	7
4.3.	MAGNITUD DEL PROBLEMA	7
4.4.	IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA	8
4.5.	IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA	8
4.6.	ÁRBOL DEL PROBLEMA.....	9
5.	IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES.....	10
5.1.	IDENTIFICACIONES PARTICIPANTES.....	10
5.2.	ANÁLISIS DE PARTICIPANTES	11
6.	POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO DEL PROBLEMA	12
6.1.	POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA.....	12
6.2.	POBLACIÓN OBJETIVO POR EL PROBLEMA	12
6.3.	CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN.....	13
7.	OBJETIVOS	14
7.1.	OBJETIVO GENERAL.....	14
7.2.	RELACIONES ENTRE CAUSAS Y OBJETIVOS	14
7.3.	ÁRBOL DE OBJETIVOS	15
8.	JUSTIFICACIÓN.....	16
9.	ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA.....	20
10.	ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA	21
11.	IMPACTO DEL PROYECTO	21
12.	PRESUPUESTO DEL PROYECTO	22
13.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	23



**ALCALDÍA MUNICIPAL DE
SONSÓN ANTIOQUÍA**



13.1.	ELEMENTOS PARA ENTREGAR	23
13.2.	APROPIACIÓN TIC	31
14.	ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD.....	34
15.	ANÁLISIS DE RIESGOS ALTERNATIVA	35
16.	INDICADORES DEL PROYECTO	37
16.1.	INDICADOR DE PRODUCTO	38
16.2.	INDICADOR DE GESTIÓN	38
17.	ESQUEMA DE FUENTES DE FINANCIACIÓN	39
18.	CRONOGRAMA	1



**ALCALDÍA MUNICIPAL DE
SONSÓN ANTIOQUÍA**



1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

DATOS GENERALES DEL PROYECTO	
NOMBRE DEL PROYECTO	DOTACION TECNOLÓGICA PARA EL MEJORAMIENTO EDUCATIVO UNO A UNO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA DANTA SEDE JERUSALÉN DEL MUNICIPIO DE SONSÓN DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA
SECTOR	Educación
ENTIDAD QUIEN ELABORA EL PROYECTO	Alcaldía Municipal de Sonsón Antioquía
NOMBRE RESPONSABLE	Mary Luz Betancourt Dávila
CARGO DEPENDENCIA	Secretaría de Educación Municipal
CORREO ELECTRÓNICO	seceduccion@sonson-antioquia.gov.co
DIRECCIÓN	Diagonal 7 N° 13B -111
DURACIÓN DEL PROYECTO (EN MESES)	17 meses discriminados en: 17 meses Horizonte Total del proyecto 16 meses de ejecución de fiducia 11 meses de Ejecución de Gerencia 6 meses de Ejecución Interventoría 5 meses de Ejecución de ejecutor 4 meses de ejecución de ejecutor de formación
PLAN DE DESARROLLO JUNTOS SUPERANDO RETOS 2024 – 2027	3. Línea Estratégica Sonsón, Humano y social desde la inclusión y la equidad
	Programa: Avanzando en la educación Inclusiva y de Calidad
FUENTE DE FINANCIACIÓN:	Obras Por Impuestos
VIGENCIA FINANCIACIÓN:	2025



2. RESUMEN DEL PROYECTO

El presente proyecto se desarrolla en el municipio de Sonsón, clasificado como de categoría sexta (6ª) de acuerdo con el artículo 6 del Capítulo 1 de la Ley 617 del 2000, que establece la categorización de distritos y municipios en Colombia, basada en características de población e ingresos corrientes de libre destinación. El proyecto busca beneficiar a la institución educativa La Danta sede Jerusalén

La problemática actual incluye la tergiversación de la escala de valores y el mal uso del avance tecnológico, además de la falta de legalización y titulación de los predios escolares y el constante reto de mejorar la calidad educativa, el acceso y la permanencia de los estudiantes en el sistema educativo. En coherencia con el Plan de Desarrollo Nacional “Colombia Potencia de la Vida”, la Administración Municipal ha plasmado en su Plan de Desarrollo “Juntos Crecemos Más 2024-2027” el compromiso de enfrentar estos desafíos, centrándose en mejorar la calidad educativa y la cobertura, así como en la infraestructura escolar. Durante el presente cuatrienio de Gobierno, se pretende avanzar significativamente en la atención integral a la comunidad educativa, favoreciendo los espacios y tiempos para el fortalecimiento del conocimiento y la convivencia ciudadana, y mejorando el apoyo pedagógico a las instituciones educativas y su planta docente.

Uno de los grandes retos de esta administración es acompañar permanentemente a las instituciones educativas, interviniendo en cada ámbito que las afecta para lograr una mayor cobertura y un verdadero proceso de calidad en el mejoramiento integral del sistema educativo.

El proyecto beneficiará a la totalidad de estudiantes y docentes de la I.E la Danta sede Jerusalén, quienes no sólo recibirán equipos de cómputo de última tecnología, sino que se dará formación a los docentes, llevando pensamiento computacional a las aulas rurales lo que permitirá fortalecer los procesos académicos, apostar por la equidad y mejorar la calidad de la educación en el municipio y la región, poniendo a las entidades educativas locales a la vanguardia con las estrategias implementadas por el Ministerio de Educación y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.



3. CONTRIBUCIÓN A LA POLÍTICA

3.1. CONTRIBUCIÓN AL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

Plan: "COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA 2022-2026"

Programa: CALIDAD, COBERTURA Y FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN INICIAL, PRESCOLAR, BÁSICA Y MEDIA

Transformación: "SEGURIDAD HUMANA Y JUSTICIA SOCIAL"

Pilar: "SUPERACIÓN DE PRIVACIONES COMO FUNDAMENTO DE LA DIGNIDAD HUMANA Y CONDICIONES BÁSICAS PARA EL BIENESTAR"

3.2. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL

Plan: "POR ANTIOQUÍA FIRME 2024 - 2027"

Línea Estratégica: 2. Cohesión Desde Lo Social

Programa: Educación Y Cultura Con Pertinencia Y Calidad

3.3. CONTRIBUCIÓN AL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

Plan: "JUNTOS SUPERANDO RETOS 2024 - 2027"

Línea Estratégica: Sonsón, Humano y social desde la inclusión y la equidad

Programa: Avanzando en la educación inclusiva y de calidad

3.4. INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN DE GRUPOS ÉTNICOS

Instrumentos de planeación de grupos étnicos: No Aplica

3.5. PLAN TERRITORIAL DE FORMACIÓN DOCENTE DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

Plan: "MAESTROS Y MAESTRAS PARA LA VIDA"

Pilar 2: Territorio educado

Ruta Estratégica: Formación y bienestar del ser, maestros y maestras para el saber y hacer



4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN EL PROBLEMA

4.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Reducida infraestructura tecnológica escolar en la Institución Educativa La danta - sede Jerusalén del municipio de Sonsón departamento de Antioquia

4.2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RELACIÓN A LA NECESIDAD

En los últimos años en el municipio de Sonsón gracias al mancomunado trabajo de las administraciones locales como las departamentales, ha ido aumentando la cobertura escolar conforme a las exigencias de la región lo que ha permitido crear sedes educativas en todo el territorio, con el fin de formar bachilleres capaces de contribuir y aportar al desarrollo del municipio y la región.

Al mismo tiempo ese crecimiento ha traído, como consecuencia limitaciones a la hora de prestar servicios a los estudiantes, ya que se cuenta con muy pocas herramientas tecnológicas como computadores para desarrollar las actividades de docencia y para el uso de los estudiantes, esto es debido a que las Instituciones Educativas públicas no cuentan con presupuesto para realizar dotaciones tecnológicas lo que impide la actualización, reparación y mantenimiento y el acceso a las TICs para los estudiantes y docentes.

Los equipos que posee la mayoría de las Instituciones Educativas ya se encuentran en un gran avance de su vida útil, es por esto, que la administración municipal de Sonsón se ve en la obligación de formular este proyecto, a fin de lograr la dotación de computadores para poder ofrecer a la comunidad estudiantil soluciones reales a la problemática existente con el fin de seguir formando un capital humano de alta calidad y acorde a las exigencias de la región y del país.

Es importante destacar que el municipio de Sonsón ha sido golpeado por el conflicto armado, dejando a su paso desplazamientos, desapariciones y demás de factores derivadas del conflicto armado, lo que hoy en día y gracias al acuerdo de Paz firmado entre el Gobierno Nacional y la Guerrilla de las FARC_EP, el municipio se encuentre dentro de las Zonas Más Afectadas por El Conflicto Armado ZOMAC.

4.3. MAGNITUD DEL PROBLEMA

MENCIONE LA MAGNITUD DEL PROBLEMA

El indicador de cobertura de herramientas tecnológicas en la institución educativa del municipio es del: 9,09 estudiantes por equipo dado a la cantidad de equipos de cómputos en un buen estado son 32, para una población total de población estudiantil incluido los docentes de 352

- % Población Estudiantil x Equipo: (Cantidad de Equipos de Cómputos actuales en buen estado / Cantidad de estudiantes totales) *100%

Para el caso de los docentes certificados en competencias TIC el porcentaje actual es del 6,25



% equivalente a 1 docente de los 16 que se encuentran asignados a la sede educativa

- Porcentaje de docentes certificados: (Numero de docentes certificados en TIC / Total de docentes) *100%

4.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA

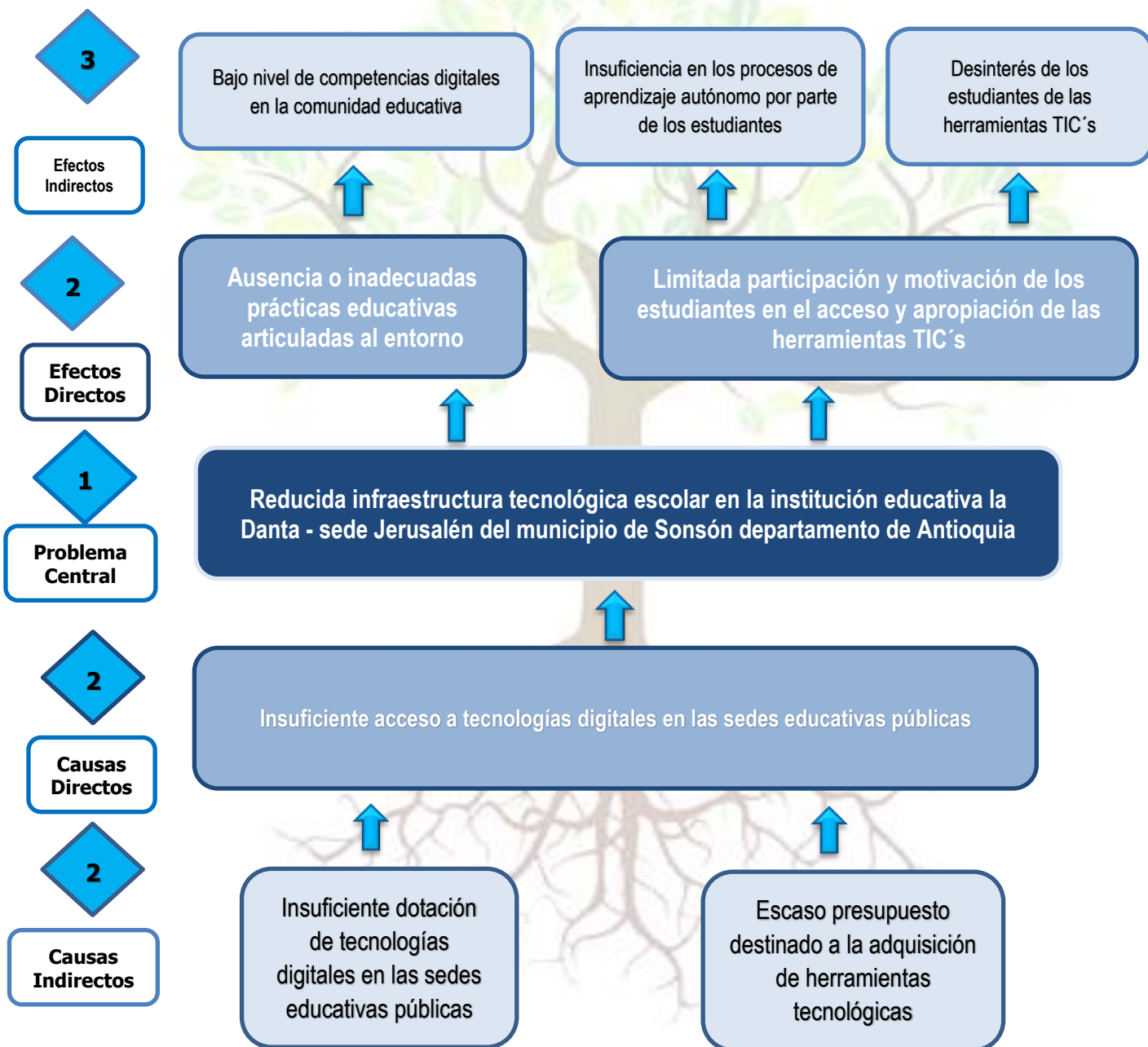
CAUSAS QUE GENERAN EL PROBLEMA	
CAUSA DIRECTA	CAUSAS INDIRECTAS
Insuficiente acceso a tecnologías digitales en las sedes educativas públicas	Insuficiente dotación de tecnologías digitales en las sedes educativas públicas
	Escaso presupuesto destinado a la adquisición de herramientas tecnológicas

4.5. IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA

EFECTOS GENERADOS POR EL PROBLEMA	
EFECTOS DIRECTOS	EFECTOS INDIRECTOS
Ausencia o inadecuadas prácticas educativas articuladas al entorno	Bajo nivel de competencias digitales en la comunidad educativa
Limitada participación y motivación de los estudiantes en el acceso y apropiación de las herramientas TIC's	Insuficiencia en los procesos de aprendizaje autónomo por parte de los estudiantes
	Desinterés de los estudiantes por las herramientas TIC's



4.6. ÁRBOL DEL PROBLEMA





5. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

5.1. IDENTIFICACIONES PARTICIPANTES

IDENTIFICACIÓN.	
PARTICIPANTE	CONTRIBUCIÓN O GESTIÓN
Actor: Contribuyente - Alion Entidad: Otros Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Implementar la estrategia UNO a UNO en su Área de Influencia	Económica, Técnica y financiera
Actor: Departamental Entidad: Antioquía Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Fortalecer el acceso a educación de calidad en las instituciones educativas del departamento de Antioquía	Técnica y Administrativa Recepción del proyecto una vez este finalice, de acuerdo con la normativa del mecanismo, decreto 1915 de 2017 y subsecuentes.
Actor: Municipal Entidad: Sonsón Antioquía Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Aumentar la calidad educativa en el municipio de Sonsón Antioquia y garantizar la permanencia de estudiantes en las Instituciones Educativas oficiales	Gestión técnica, financiera y administrativa para el desarrollo del proyecto
Actor: Institución Educativa La Danta Entidad: Otros Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Brindar mejor calidad educativa a todos los estudiantes de las Instituciones Educativas del municipio	Impartir los procedimientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional para la adecuada prestación del servicio educativo. Así como, compromiso de cuidado, operación y mantenimiento de las tecnologías digitales dotadas
Actor: Estudiantes Entidad: Otros Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Aumentar capacidades educativas.	Veeduría
Actor: Docentes Entidad: Otros Posición: Beneficiario Intereses o Expectativas: Aumentar capacidades en TIC para trasladar los conocimientos a los estudiantes	Veeduría
Actor: Agencia de Renovación del Territorio - ART Entidad: Otros Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: reducir las desigualdades en el sector de educación en cumplimiento a su actividad misional	Técnica y de gestión
Actor: Ministerio de Educación Nacional	Técnica para la evaluación y viabilidad del



ALCALDÍA MUNICIPAL DE SONSÓN ANTIOQUÍA



Entidad: Nacional Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Mejorar la educación de las NNJ en Colombia servicios educativos.	proyecto
Actor: Departamento Nacional de Planeación - DNP Entidad: Nacional Posición: Cooperante Intereses o Expectativas: Mejorar la educación de las NNJ en Colombia.	Apoyar en la Gestión General y Viabilidad Técnica del Proyecto

5.2. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

ANÁLISIS DE PARTICIPANTES
<p>En un esfuerzo articulado, la administración municipal y la empresa Alion han sumado recursos y capacidades para impulsar la calidad educativa en la Institución Educativa La Danta, Sede Jerusalén. Este proyecto, que busca transformar la experiencia de aprendizaje, ha sido posible gracias al respaldo del Ministerio de Educación Nacional y la Agencia de Renovación del Territorio, que también han aportado su apoyo técnico y financiero.</p> <p>Con esta iniciativa, se beneficiará de manera directa a la comunidad educativa, así como a la planta docente, fortaleciendo no solo las condiciones de infraestructura, sino también los procesos pedagógicos. Este trabajo conjunto refleja el compromiso con el desarrollo integral de los estudiantes y docentes en la construcción de oportunidades para un futuro mejor en esta región.</p> <p>La comunidad de Jerusalén verá mejoras significativas que promueven la equidad educativa, sentando las bases para un impacto duradero en la vida de los niños y jóvenes. Este tipo de alianzas estratégicas reafirman el valor del trabajo colaborativo entre los sectores público y privado en pro del bienestar colectivo.</p>



ALCALDÍA MUNICIPAL DE SONSÓN ANTIOQUÍA



6. POBLACIÓN AFECTADA Y OBJETIVO DEL PROBLEMA

6.1. POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA

RELACIONAR LA POBLACIÓN AFECTADA POR EL PROBLEMA	
Tipo de Población:	Personas
Número:	33,598
Fuente de Información:	DANE 2025
LOCALIZACIÓN	
Región:	Andina
Departamento:	Antioquía
Municipio:	Sonsón
Resguardo:	N/A
Ubicación Específica:	Municipio de Sonsón Antioquía: Latitud: 5.70944 Longitud: -75.3106 Latitud: 5° 42' 34" Norte Longitud: 75° 18' 38" Oeste

6.2. POBLACIÓN OBJETIVO POR EL PROBLEMA

RELACIONAR LA POBLACIÓN OBJETIVO POR EL PROBLEMA	
Tipo de Población:	Estudiantes y docentes
Número:	352 población objetivo que la componen 336 estudiantes y 16 docentes
Fuente de Información:	SIMAT corte 28 de febrero de 2025
LOCALIZACIÓN	
Región:	Andina
Departamento:	Antioquía
Municipio:	Sonsón
Centro Poblado:	Jerusalén
Resguardo:	N/A
Ubicación Específica:	Municipio de Sonsón Vereda Jerusalén, Antioquía: Nombre de la IE: La Danta Sede Educativa: Jerusalén código DANE 205756001681 Zona: Rural Dirección: VDA JERUSALEN Latitud: 5.902.698.292 Longitud: -7.484.913.023



**ALCALDÍA MUNICIPAL DE
SONSÓN ANTIOQUÍA**



6.3. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN OBJETIVO			
Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la Información
Genero	Masculino	183	SIMAT corte 28 de febrero 2025
	Femenino	169	SIMAT corte 28 de febrero 2025
Etarrea	0 a 14 años	294	SIMAT corte 28 de febrero 2025
	15 a 19 años	42	SIMAT corte 28 de febrero 2025
	20 a 59 años	13	SIMAT corte 28 de febrero 2025
	Mayor de 60 años	3	SIMAT corte 28 de febrero 2025



7. OBJETIVOS

7.1. OBJETIVO GENERAL

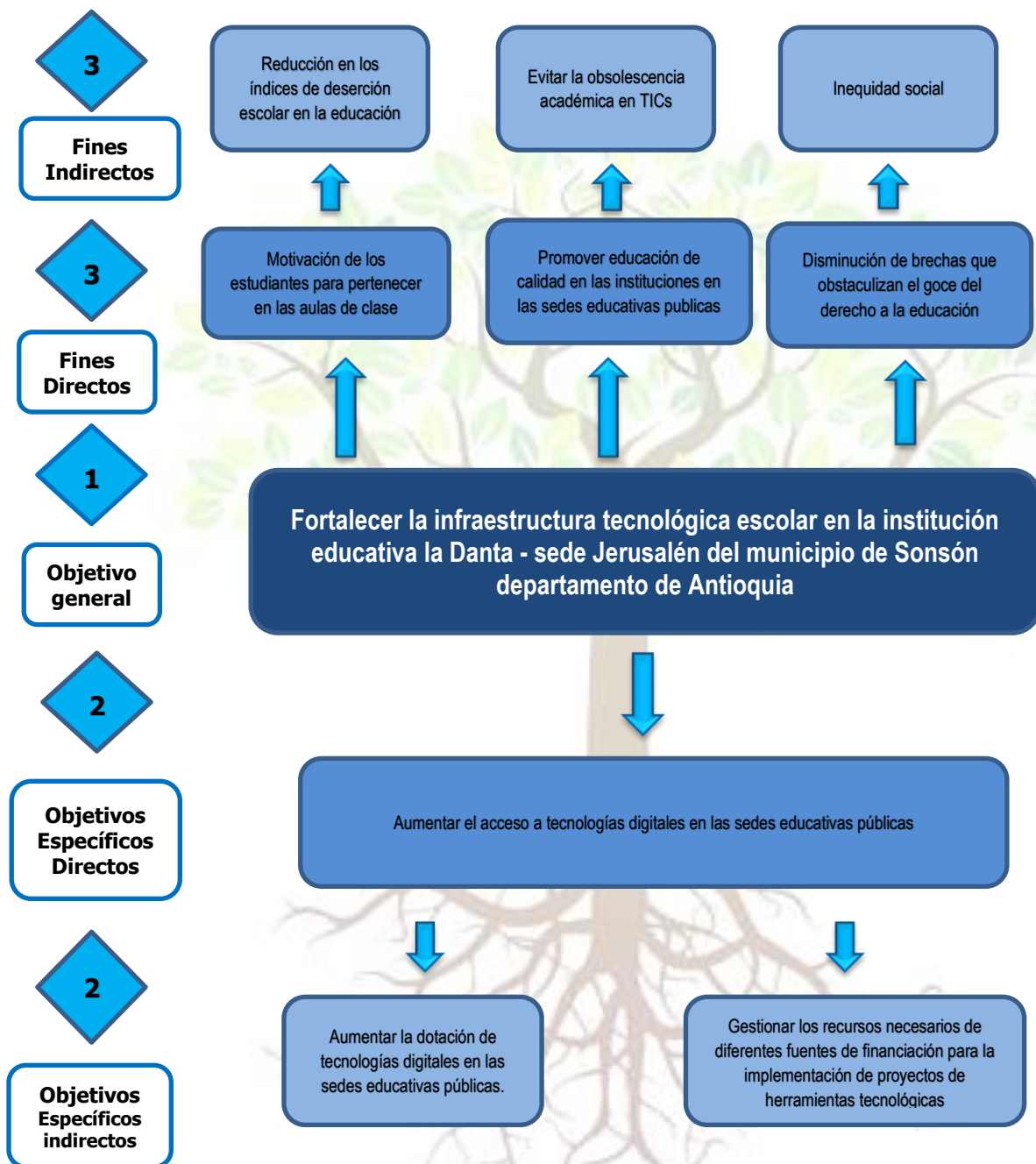
OBJETIVO GENERAL
Fortalecer la infraestructura tecnológica escolar en la institución educativa la Danta - sede Jerusalén del municipio de Sonsón departamento de Antioquia

7.2. RELACIONES ENTRE CAUSAS Y OBJETIVOS

CAUSAS RELACIONADAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Causa Directa 1 Insuficiente acceso a tecnologías digitales en las sedes educativas públicas	Causa Directa 1 Aumentar el acceso a tecnologías digitales en las sedes educativas públicas
Causa Indirecta 1.1 Insuficiente dotación de tecnologías digitales en las sedes educativas públicas	Causa Indirecta 1.1 Aumentar la dotación de tecnologías digitales en las sedes educativas públicas.
Causa Indirecta 1.2 Escaso presupuesto destinado a la adquisición de herramientas tecnológicas	Causa Indirecta 1.2 Gestionar los recursos necesarios de diferentes fuentes de financiación para la implementación de proyectos de herramientas tecnológicas



7.3. ÁRBOL DE OBJETIVOS





8. JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

- Estrategia UNO A UNO

La implementación de la estrategia “uno a uno” busca proporcionar un computador portátil a cada niño, con el objetivo de promover la equidad en el acceso a la educación y las tecnologías digitales que potencien el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta iniciativa es fundamental para garantizar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de aprendizaje en un entorno cada vez más digitalizado, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad educativa, entendiendo esta, como el desarrollo de competencias esenciales para la vida que les permita a los niños su inserción, actuación y contribución a la sociedad, así como la capacidad del sistema educativo para lograr tal fin.

Al proveer dispositivos tecnológicos a cada estudiante y docente, se facilita el acceso a plataformas educativas, recursos digitales y metodologías activas e innovadoras que fortalecen el pensamiento crítico, el aprendizaje autónomo, el desarrollo de competencias digitales, la creatividad, la resolución de problemas y la formación integral de los estudiantes, impactando positivamente no solo el desempeño académico, sino la transformación digital en la educación, alineándose con las políticas y estrategias del Ministerio de Educación Nacional.

1. Educación de calidad y reducción de la brecha digital

El acceso a una educación de calidad es un pilar fundamental para el desarrollo integral de los estudiantes y el fortalecimiento del sistema educativo en Colombia. Sin embargo, en la Institución Educativa La Danta, sede Jerusalén, ubicada en el municipio de Sonsón, Antioquia, la brecha digital representa un desafío significativo para el aprendizaje de los estudiantes y la actualización pedagógica de los docentes. La limitada disponibilidad de herramientas tecnológicas restringe el acceso a metodologías innovadoras, afectando el rendimiento académico y limitando la formación de competencias digitales esenciales en el siglo XXI.

En respuesta a esta problemática, el presente proyecto tiene como objetivo la dotación de computadores portátiles para cada estudiante y docente de la institución, implementando la estrategia “uno a uno”. Esta iniciativa permitirá fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje a través del acceso equitativo a herramientas digitales, promoviendo metodologías activas, el aprendizaje autónomo y el desarrollo de competencias clave en diferentes áreas del conocimiento.

2. Alineación con las políticas del Ministerio de Educación Nacional

Este proyecto se encuentra alineado con las políticas y estrategias vigentes del Ministerio de Educación Nacional, especialmente en lo relacionado con la transformación digital del sistema educativo y la garantía del derecho a una educación inclusiva y equitativa. A continuación, se destacan los principales enfoques que respaldan su pertinencia:

2.1. Garantía del derecho a una educación de calidad

El Ministerio de Educación Nacional ha establecido como prioridad el fortalecimiento de la calidad educativa mediante el uso de recursos tecnológicos que permitan mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. La dotación de computadores portátiles garantiza que todos los



estudiantes y docentes tengan acceso a herramientas digitales, promoviendo el uso de metodologías innovadoras y facilitando la personalización del aprendizaje, con el fin de mejorar los resultados académicos y preparar a los estudiantes para los desafíos del futuro.

2.2. Reducción de brechas educativas y promoción de la equidad

La Política Pública de Recursos Educativos del Ministerio busca garantizar condiciones equitativas en el acceso a recursos educativos de calidad. La estrategia uno a uno permite que todos los estudiantes, sin importar su contexto socioeconómico o ubicación geográfica, cuenten con las mismas oportunidades de aprendizaje a través del acceso a tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Esto contribuye a cerrar la brecha digital y a promover la equidad en el sistema educativo.

2.3. Desarrollo de competencias digitales en estudiantes y docentes

El Ministerio de Educación Nacional ha resaltado la importancia del desarrollo de competencias digitales como parte fundamental de la formación de los estudiantes. La dotación de computadores permitirá a los alumnos adquirir habilidades tecnológicas desde edades tempranas, favoreciendo la apropiación de herramientas digitales y fomentando el pensamiento computacional, el análisis de datos y la resolución de problemas en contextos digitales.

Para los docentes, la estrategia uno a uno facilita el acceso a cursos en línea, talleres interactivos y redes de colaboración con otros educadores, promoviendo la actualización y mejora continua de sus prácticas pedagógicas. Esto impacta positivamente en la calidad de la enseñanza y en la implementación de estrategias didácticas más efectivas y alineadas con los desafíos actuales de la educación.

2.4. Contribución a la transformación digital del sistema educativo

La estrategia uno a uno se integra a los esfuerzos del Ministerio de Educación Nacional por fortalecer la digitalización del sector educativo. La incorporación de herramientas tecnológicas en las aulas facilita la gestión escolar, mejora la eficiencia administrativa y permite el seguimiento académico en tiempo real. Además, el acceso a plataformas digitales y recursos educativos abiertos enriquece la experiencia de aprendizaje y fortalece el ecosistema digital de las instituciones educativas.

2.5. Fomento de una educación inclusiva y de calidad

Este proyecto contribuye a la consolidación de un modelo educativo más inclusivo, en el que todos los estudiantes, sin importar sus condiciones socioeconómicas o ubicación, puedan acceder a una educación de calidad con el apoyo de herramientas tecnológicas. La inclusión de tecnologías en la enseñanza fomenta la participación de los estudiantes y facilita la atención a la diversidad, permitiendo adaptar los procesos educativos a las necesidades particulares de cada alumno.

2.6. Apropiación docente y procesos de formación

Para garantizar el éxito de la implementación del proyecto, se desarrollarán procesos de formación orientados a fortalecer las competencias digitales de los docentes y su capacidad para integrar tecnologías en el aula. Estos procesos incluirán capacitaciones en el uso de



herramientas digitales, metodologías innovadoras y estrategias pedagógicas apoyadas en TIC. Esto asegurará que la comunidad educativa no solo reciba los equipos tecnológicos, sino que también cuente con la capacidad instalada para su adecuado aprovechamiento, garantizando un impacto sostenible en la enseñanza y el aprendizaje.

Nota: De los 16 docentes de la institución, 15 participarán en diplomados de formación en TIC, dado que uno de ellos ya cuenta con certificación en este componente. Esta información está respaldada por la certificación expedida por la Institución Educativa.

- Infraestructura tecnológica existente

Actualmente, la Institución Educativa La Danta cuenta con una infraestructura tecnológica de 32 computadores portátiles, lo que resulta insuficiente para cubrir la totalidad de la población estudiantil y docente. Para la implementación efectiva de la estrategia “uno a uno”, se requiere la dotación de 304 computadores adicionales para estudiantes y 16 computadores adicionales para docentes, para un total de 320 equipos portátiles asegurando así el acceso equitativo a herramientas tecnológicas que potencien los procesos educativos.

Adicionalmente, el proyecto contempla la dotación de 12 video proyectores para todas las aulas educativas, lo que permitirá mejorar la experiencia de enseñanza y facilitar el uso de metodologías innovadoras en el aula.

Es importante destacar que la necesidad de fortalecimiento de la infraestructura tecnológica de la institución educativa se encuentra respaldada por la *Certificación de Infraestructura Tecnológica emitida por la Gobernación de Antioquia como entidad territorial certificada en educación, con fecha de 28 febrero 2025*, la cual sustenta integralmente este proyecto de inversión.

Nota: Los 320 computadores portátiles, 80 reguladores de voltaje, 54 multitomas y 12 videoproyectores que serán entregados como parte de esta dotación son propiedad de la Institución Educativa La Danta, sede Jerusalén, y su uso está exclusivamente destinado al desarrollo de actividades académicas dentro del marco institucional.

De estos, 16 computadores portátiles serán asignados a los docentes para fortalecer los procesos pedagógicos y mejorar la calidad educativa. Sin embargo, esta asignación no implica la transferencia de propiedad ni el derecho a su uso personal fuera del ámbito institucional.

En caso de que un docente sea trasladado a otra institución, los computadores deberán permanecer en la sede educativa, ya que forman parte del inventario institucional y están destinados al beneficio de toda la comunidad académica.

- Infraestructura Física Actual

En el año 2019, se ejecutó el proyecto "CONSTRUCCIÓN NUEVA SEDE PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL LA DANTA – SEDE JERUSALÉN DEL MUNICIPIO DE SONSÓN", financiado bajo el mecanismo de Obras por Impuestos con la participación de los contribuyentes Compañía Colombiana de Cerámica, Locería Colombiana, Sumicol, Empresa de Refractarios Colombianos, Corlanc y Corona.

Como resultado de esta obra, la institución cuenta con una infraestructura moderna conformada



por 12 aulas con capacidad para 38 estudiantes distribuidas en dos pisos:

Piso 1:
6 aulas de primaria

Piso 2:
6 aulas de secundaria

- Diagnóstico de infraestructura eléctrica

Para garantizar la viabilidad técnica de la dotación tecnológica, se realizó una visita de diagnóstico de la infraestructura eléctrica de la institución. Con base en el historial de consumo, se determinó que el consumo más alto registrado es de 3.600 kWh. Considerando los 25 días activos del colegio en promedio y 8 horas diarias de servicio, se obtuvo la siguiente evaluación:

$$\begin{aligned} 3.600 \text{ kWh} / 25 \text{ días} &= 144 \text{ kWh/día} \\ 144 \text{ kWh} / 8 \text{ horas} &= 18 \text{ kW de consumo} \end{aligned}$$

El transformador actual tiene una capacidad de 50 kVA, lo que indica que la carga disponible es de 32 kVA.

Para este proyecto, se ha proyectado la instalación de 320 computadores, cada uno con una carga tentativa de 70W, lo que representa un consumo total de 23.1 kW. Al sumar este valor al consumo actual del colegio (18 kW), se obtiene un consumo total de 41.1 kW, el cual no supera la capacidad del transformador existente.

Dado que la carga eléctrica disponible es suficiente para soportar la instalación de los nuevos equipos, no es necesario cambiar el transformador. Además, las aulas de la institución educativa cuentan con aproximadamente 8 tomas de corriente cada una, lo que permite la conexión adecuada de los equipos sin generar sobrecargas en la red eléctrica. Esta conclusión está respaldada en el informe de diagnóstico de la red eléctrica, el cual certifica la viabilidad de la instalación y el uso de los computadores dentro de la infraestructura existente.

El informe de diagnóstico de la red eléctrica se encuentra como documentos soporte que respaldan la viabilidad técnica de este proyecto de inversión, garantizando que la infraestructura actual cuenta con la capacidad necesaria para la instalación y operación de los equipos tecnológicos proyectados.



**ALCALDÍA MUNICIPAL DE
SONSÓN ANTIOQUÍA**



9. ANÁLISIS DE LA ALTERNATIVA

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	SE EVALUARÁ CON ESTA HERRAMIENTA	ESTADO
Dotación de computadores y formación docente para mejorar la calidad educativa en la institución educativa la Danta - sede Jerusalén del municipio de Sonsón departamento de Antioquia	Si	Completo
Construir ambientes TIC Instituciones Educativas del municipio	No	Completo



10. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

El proyecto tiene como finalidad llegar a la institución educativa la Danta - Sede Jerusalén del municipio de Sonsón departamento de Antioquia, impactando con ello a 336 estudiantes y 16 docentes para una población total de 352

- Dotación de 320 Equipos de Cómputo a estudiantes y profesores.
- Dotación de 80 reguladores de voltaje
- Dotación de 54 multitomas
- Dotación de 12 Vídeo Proyectors

También se dictará un diplomado en formación TIC para 15 de los 16 docentes adscritos a la sede educativa.

Todos los elementos deben cumplir con las especificaciones técnicas descritas en este documento.

11. IMPACTO DEL PROYECTO

IMPACTO O CIERRE DE BRECHAS

- Indicador de estudiante por equipo

Actualmente, la sede educativa cuenta con 9,09 estudiantes por equipo, lo que limita el acceso a la tecnología y afecta los procesos de aprendizaje. Con la entrega de 320 nuevos equipos, se logrará una relación de 1 estudiante por equipo, garantizando acceso equitativo y mejorando la calidad de la educación digital.

- Apropiación TIC

Actualmente, solo 1 de los 16 docentes (6,25%) está certificado en competencias TIC, lo que representa una barrera para la implementación efectiva de herramientas tecnológicas en la enseñanza. Con la formación de 15 docentes adicionales, el porcentaje de certificación en TIC alcanzará el 100%.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE
SONSÓN ANTIOQUÍA



12. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

PRESUPUESTO PROYECTO:

1. COSTOS EQUIPOS DE COMPUTO

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	PRECIOS ESTUDIO DE MERCADO	
				VR/UNT	VALOR TOTAL
1.1	Equipo Portátil	UND	320	\$ 4.511.712,14	\$ 1.443.747.883,72
1.2	Regulador de voltaje	UND	80	\$ 520.823,33	\$ 41.665.866,67
1.3	Multitoma	UND	54	\$ 24.910,67	\$ 1.345.176,00
1.4	Antivirus	UND	320	\$ 106.346,33	\$ 34.030.826,67
1.5	Office LTSC Standard 2021	UND	320	\$ 779.731,24	\$ 249.513.995,73
1.6	Póliza 2%	UND	320	\$ 88.424,14	\$ 28.295.724,80
1.7	Alistamiento equipos	UND	320	\$ 101.031,00	\$ 32.329.920,00
1.8	Video Proyector	UND	12	\$ 15.609.821,43	\$ 187.317.857,16
SUBTOTAL COSTOS EQUIPOS DE COMPUTO				\$	2.018.247.250,75
IVA 19% Desagregado				\$	322.241.157,68

2. COSTOS APROPIACION TIC

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	PRECIOS ESTUDIO DE MERCADO	
				VR/UNT	VALOR TOTAL
2.1	Formación docente	UND	15	\$ 1.815.666,67	\$ 27.235.000,00
SUBTOTAL COSTOS APROPIACION TIC				\$	27.235.000,00

TOTAL COSTOS DIRECTOS

\$ 2.045.482.250,75

2. OTROS COSTOS DEL PROYECTO

2.1	FIDUCIA	\$	54.206.880,00
	GERENCIA DEL PROYECTO	\$	269.654.000,00
	INTERVENTORIA DEL PROYECTO	\$	226.457.000,00
2.1	RUBRO CONTINGENTE	10%	\$ 204.548.225,07
2.2	GRAVAMEN MOVIMIENTO FINANCIERO	0,004	\$ 11.201.393,42

TOTAL OTROS COSTOS

\$ 766.067.498,50

**VALOR TOTAL DEL
PROYECTO**

\$ 2.811.549.749,25



13. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

13.1. ELEMENTOS PARA ENTREGAR

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Computador Portátil



FICHA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS – EQUIPOS PORTÁTILES

Estos dispositivos deben contar con especificaciones esenciales relacionadas con: tamaño de la pantalla, el tipo de almacenamiento interno y su capacidad, memoria RAM, conectividad de red LAN/WLAN y la distribución de puertos tanto de acceso como de salida de audio y video.

Nota. Los equipos no podrán ser modificados ni alterados por parte del proveedor en su configuración de hardware, por lo tanto, de acuerdo con las especificaciones técnicas que se viabilicen dentro del proyecto y que se encuentren alineadas a la presente ficha técnica, deberán ser configuradas directamente desde el fabricante del equipo de cómputo.

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO MÍNIMO	OBSERVACIÓN
Marca	Debe ser ofrecido por el proponente cumpliendo con las características técnicas mínimas	Definir marca
Modelo		Definir modelo
Tipo de chasis	Portátil, línea corporativa. (no se admiten equipos convertibles 2 en 1).	
Pantalla	Tamaño de 14" o superior, con Antirreflejo y resolución HD mínima soportada de 1.366 x 768 - Tipo LED Tecnología de reducción de emisión de luz azul	
Procesador	Intel Core i5 o AMD Ryzen 5 Nota. La fecha de lanzamiento o introducción al mercado del procesador debe estar dentro de los 18 meses anteriores a la fecha de la etapa de ejecución del proyecto, la cual inicia con la suscripción del Acta de Inicio por parte de la gerencia del proyecto y la interventoría. ¹	
Memoria RAM	8 GB DDR4 con frecuencia mínima de 3.200 MHz	
Almacenamiento interno ²	Disco de estado sólido (SSD) – 512GB	
	Disco duro mecánico (HDD) – 1TB	
Puertos USB	Dos (2) puertos USB 3,2 Gen 1 Tipo A Un (1) puerto USB 3,2 Gen 2 Tipo C	
Conectividad	Red LAN, Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 integrado, con compatibilidad nativa de IPv6 en coexistencia con IPv4.	
	Red WLAN, Wifi 6 – Wireless 802.11 ax (2x2) integrada	
Bluetooth	Bluetooth 5.0 o superior, integrado	
Puerto de video	HDMI o Mini HDMI	



ALCALDÍA MUNICIPAL DE SONSÓN ANTIOQUÍA



CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO MÍNIMO	OBSERVACIÓN
Teclado y mouse	Debe ser de idioma español latinoamericano (incluir la letra ñ desde fábrica), y contar con Touchpad con función de activación/desactivación con botón o por software, desplazamiento en dos direcciones o con dos botones de selección que pueden estar incorporados en el touchpad. Debe incorporar sistema antiderrame de líquidos integrado.	
Conectores auriculares/micrófono	Conector Estándar 3.5 mm (Micrófono/Audífonos/Parlantes) independiente o en combo	
Cámara Web	Cámara web integrada de mínimo 720p.	
Parlante y micrófono	Micrófono integrado y parlantes integrados.	
Batería	Recargable, Autonomía mínimo 8 horas de acuerdo con los parámetros definidos por el fabricante del ETP, mínimo 42Wh Ion-Litio o Litio Polímero, Certificación FCC o CE o UL o Certificación que supere las características de las anteriores certificaciones.	
Cargador	Adaptador de AC externo 110-240 V50-60 Hz mínimo de 65W, Certificación F-CC o CE o UL	
Seguridad	Módulo TPM (Trusted Platform Module) Versión 2.0 o superior Ranura para guaya tipo Kensington, se debe suministrar guaya de seguridad	
Protección e identificación de serial	<ul style="list-style-type: none">Se debe garantizar la instalación de mínimo 1 sticker de seguridad, tipo cáscara de huevo o no reutilizable después de ser removido, que permita evidenciar cualquier intento de manipular el interior del dispositivoEl computador portátil deberá tener grabado en la parte inferior de la carcasa el número de serial de fábrica. La marcación debe ser en laser en bajo relieve que resista alcohol, químicos (ej. disolventes), grasas, aceites y agua, adicional el serial debe estar registrado en el BIOS del equipo.	
Certificaciones	<ul style="list-style-type: none">Epeat Gold - (Electronic Product Enviromental Assesment Tool)Energy Star 8.0RoHS (Restriction of hazardous Sustances)Estándar militar MIL-STD 810G o MIL-STD 810H:	
Los equipos portátiles se deben entregar con todos los accesorios, cargador, cables y conectores requeridos para poner en funcionamiento el equipo.		

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO MÍNIMO
Sistema operativo	<ul style="list-style-type: none">Microsoft Windows "en su última versión" Pro for Education de 64 bits, debidamente licenciado y preinstalado en el ETP en la última versión estable del sistema operativo disponible en el mercado.



ALCALDÍA MUNICIPAL DE SONSÓN ANTIOQUÍA



Educación

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO MÍNIMO
	<ul style="list-style-type: none">Se deberán entregar activas todas las licencias del sistema operativo que se adquieran.En caso que la Entidad Territorial Certificada tenga suscrito convenio Shape the Future con Microsoft, el cual permite la adquisición del licenciamiento del sistema operativo a un precio inferior al costo comercial acorde con las características técnicas de los equipos y las cantidades a adquirir, el proveedor del equipo deberá garantizar que el fabricante del ETP cuente con la certificación OEM para suministrar las licencias bajo el convenio Shape The Future. <p>Nota: Teniendo en cuenta el cambio en las versiones del sistema operativo, las versiones de las licencias definitivas serán las que se encuentren vigentes en el momento de la ejecución del proyecto y que estén incluidas en los convenios de licenciamiento suscritos por la entidad Territorial Certificada con Microsoft.</p>
Ofimática	<ul style="list-style-type: none">Microsoft Office Estándar "en su última versión", el cual debe estar licenciado a perpetuidad a nombre de la Entidad Territorial CertificadaEn caso que la Entidad Territorial Certificada tenga suscrito convenio Shape the Future con Microsoft y este tenga cobertura a la suite de ofimática, se deberá evidenciar la diferencia de costos en la adquisición del licenciamiento a un precio inferior al costo comercial acorde con las características técnicas de los equipos y las cantidades a adquirir. <p>Se deberán entregar activas todas las licencias de ofimática que se adquieran.</p>
Antivirus	<p>Para el software Antivirus no se sugiere ninguna casa productora de software en específico, se remiten algunas consideraciones mínimas a tener en cuenta, la licencia debe ser cuantificada para mínimo un (1) año.</p> <ul style="list-style-type: none">Protección contra malwareProtección contra ataques de hackersFuncionalidad antiphishing (mensajes falsificados)Cortafuegos (firewall)Control de inicio de aplicaciones (Application Startup Control)Control de privilegios de aplicaciones (Application Privilege Control)Control web y filtrado de contenidos (Web Controls and Content Filtering)Control de acceso de dispositivosAislamiento de ordenadores infectadosApertura y Seguimientos de Incidentes por parte del Canal directamente con proveedorSoporte 7*24*365Instalación en cada uno de los equipos a dotarOtorgar todas las actualizaciones de las versiones del



ALCALDÍA MUNICIPAL DE SONSÓN ANTIOQUÍA



CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO MÍNIMO
	software Antivirus durante el periodo de Licenciamiento. Se deberán entregar activas todas las licencias del antivirus que se adquieran a nombre de la Entidad Territorial Certificada
Garantía	Garantía mínima de doce (12) meses directa con el fabricante para todos los elementos, con cubrimiento de mano de obra y partes. Se debe dejar claramente establecido el procedimiento para la solicitud y atención de garantías, así como los canales para el trámite de la garantía con el fabricante o el partner autorizado por el fabricante. Nota: El contribuyente podrá ampliar el tiempo de la garantía con dos años adicionales cubierto por el ejecutor de manera adicional al año ya cubierto por el fabricante, sin que esto tenga impacto en el presupuesto del proyecto.
Consideración para conectividad inalámbrica	<p>Al proveer equipos portátiles cuyo acceso a la red se realizará mediante una red inalámbrica es requerido que, <u>para las sedes educativas que lo requieran de acuerdo con el diagnóstico efectuado en la formulación del proyecto</u> se provea una solución que proporcione la interconectividad por cada sala de cómputo.</p> <p>Para esto se sugiere incluir un equipo Router - Access Point para cada sala donde se requiera y se realice la dotación, dicho equipo se debe entregar configurado y con los equipos conectados a dicha red WIFI y la cual se pueda conectar al acceso a Internet que posea la institución educativa.</p> <p>Características mínimas</p> <ul style="list-style-type: none">• Homologación: Completamente homologado por la WECA con certificado registrado en http://www.wi-fi.org/• Estándares: compatible con estándares 802.11b/g/n/ac/ax Ethernet• Adaptador de corriente para conexión a 110 VAC• Administración: administrable desde interfaz web• Seguridad: MAC, ocultar SSID, WEP, WPA, WPA2• Puertos: mínimo 4 puertos LAN• Nivel de salida: mayor a 15 dBm• Antenas: Al menos dos antenas en modo de diversidad en cualquiera de los casos antenas de 2 dBi de ganancia o superior.• DHCP: función de DHCP para asignar direcciones a los computadores clientes inalámbricos y para tomar una dirección IP de administración
Restauración de dispositivos	Restauración desde un medio USB: <ul style="list-style-type: none">• Garantizar la restauración del sistema operativo desde un medio USB, entregado por el fabricante o por el proveedor, que permita restaurar desde cero el sistema operativo y los contenidos educativos e interfaces entregados por la entidad, es decir que una vez restaurado el computador quedará con todo el software inicialmente instalado, con la



ALCALDÍA MUNICIPAL DE SONSÓN ANTIOQUÍA



CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO MÍNIMO
	<p>personalización de LA ENTIDAD y las licencias entregadas activadas.</p> <ul style="list-style-type: none">Respecto a la ofimática, en todo caso deberá encontrarse instalada en el equipo de cómputo una vez sea ejecutada la restauración del dispositivo, y para su activación, se deberá documentar el respectivo procedimiento, teniendo en cuenta el tipo de licencia que se asigna bajo esta modalidad. <p>Restauración local desde el disco duro:</p> <ul style="list-style-type: none">Garantizar una restauración de cero del sistema operativo desde el Disco Duro del equipo, es decir, que una vez restaurado el computador quedará con todo el software inicialmente instalado, con la personalización de la entidad, con los enlaces y vínculos que permitan el funcionamiento de los contenidos educativos y las licencias entregadas activadas, incluyendo el software de ofimática <p>Los dos procesos de restauración descritos deben garantizar que en ningún momento se pierda la funcionalidad del sistema operativo y ofimática, ni de los aplicativos instalados, ni el funcionamiento de los enlaces y/o accesos directos.</p> <p>Se debe entregar por cada una de las sedes educativas que reciba la dotación un disco duro extraíble con la imagen maestra para la respectiva restauración. El contratista deberá allegar los instructivos detallados para ejecutar los respectivos procesos de restauración.</p>

PERSONALIZACIÓN DE LOS EQUIPOS

Se debe incluir el rotulado de carcasa, fondo de pantalla y BIOS del equipo, así como el precargue de los contenidos educativos, de acuerdo con las siguientes características:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO
Rotulado Carcasa y BIOS	<p>Marcación de la carcasa: Se debe personalizar la carcasa (parte posterior de la tapa) de acuerdo con la ilustración determinada por el contribuyente, en las dimensiones que este indique. La marcación debe ser en láser en bajo relieve con tinta de alta seguridad o cualquier otro mecanismo que resista alcohol, químicos (ej. disolventes), grasas, aceites y agua.</p> <p>El Proveedor deberá personalizar la imagen del BIOS de los equipos entregados durante la ejecución del contrato acorde con la ilustración suministrada por el contribuyente y/o gerencia, la cual debe ocupar el 100% de la pantalla.</p> <p>El computador portátil deberá tener grabado en la carcasa el número de serial de fábrica. Cada terminal debe contar con un sticker visual de identificación único (ID-alfanumérico donde indique el nombre del proveedor y el serial del portátil con</p>



CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO
	código de barras) con la estructura definida por la entidad, este mismo serial se encontrará en la caja contenedora de los dispositivos.
Contenidos educativos	En caso de ser requerido, los equipos portátiles pueden ser precargados con los contenidos educativos indicados por el Ministerio de Educación Nacional, para lo cual se debe instalar el Software, las aplicaciones y los contenidos suministrados.

ASEGURAMIENTO DE LOS EQUIPOS

Los equipos portátiles requieren un componente adicional para asegurar que no sean dañados o hurtados, para tal efecto se sugiere de acuerdo con el diagnóstico en la formulación del proyecto, se contemplen los siguientes elementos en caso de ser requeridos:

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO
Elemento de protección	Cada equipo sea dotado con un accesorio de guaya de seguridad o un carro de almacenamiento para estos dispositivos de acuerdo con el manual de dotaciones de mobiliario del Ministerio de Educación Nacional.
Póliza de seguro	<p>Desde el Ministerio de Educación consideramos es requerido y puede ser definido desde la etapa de estructuración el aseguramiento de los equipos TIC, para esto se debe validar directamente con la entidad territorial certificada en educación con el fin de tener claridad en el proceso o la competencia directa del o los municipios a beneficiar con el proyecto. Para lo cual, se requerirá contar con el documento que de claridad y compromiso de incluir la dotación de los bienes sobre las coberturas existentes, en caso de no existir, el formulador podrá garantizar el aseguramiento para los bienes por un periodo mínimo de un (1) año, estimando los costos del proyecto y sus costos deben estar claros.</p> <p>Se requiere que los equipos sean protegidos con una póliza de seguro, se debe considerar los costos adicionales que implica el aseguramiento de los equipos para determinar el costo total del proyecto.</p> <p>La póliza de seguro debe asegurar los bienes a entregar por alguno de los riesgos identificados como Huelga, motín, asonada, conmoción civil, desastre natural, para lo cual, se requeriría contar con el documento que, de claridad y compromiso de incluir la dotación de los bienes sobre las coberturas existentes, en caso de no existir se debe garantizar para los bienes por un periodo mínimo de un año, estimando los costos del proyecto y sus costos deben estar claros.</p>



ALCALDÍA MUNICIPAL DE SONSÓN ANTIOQUÍA



- Multitoma

FICHA TÉCNICA N° 119		MULTITOMA	
ELEMENTO ANALÓGICO	N.A.	CATEGORIA GENERAL	Material pedagógico
		CLASIFICACIÓN	10 a 18 AÑOS
		CATEGORÍA	Ferretería/Ferretería
IMAGEN		DESCRIPCIÓN Y USO	
		Es un dispositivo eléctrico usado para conectar varios aparatos eléctricos de corriente alterna un mismo enchufe. con un interruptor de encendido / apagado y un fusible anticortocircuitos	
		ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	
		ALTO	MINIMO 24 cm
		ANCHO	MINIMO 3x4 cm
		MATERIAL	No tóxico
		COLOR	N.A.
CONTENIDO MINIMO		Unidad	
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS			
Multitoma regleta elaborada en metal, capacidad 1800 w, tensión nominal 120 VAC, Frecuencia de operación 50Hz 60 Hz, supresor de picos. 6 tomas. Con Sello de Certificación. Cuenta con un interruptor de encendido / apagado y un fusible anticortocircuitos. Unidad			
PERMANENCIA ENTREGA DE 1 MULTITOMA POR INSITITUCION EDUCATIVA JORNADA UNICA ENTREGA DE 1 MULTITOMA POR INSITITUCION EDUCATIVA			
Código UNSPSC 39121402			
Nota: Las imágenes son de referencia, el elemento puede tener unas características similares, siempre y cuando cumpla o mejore las especificaciones técnicas.			
REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD			
En material no tóxico ni nocivo, resistentes a la manipulación, evitando que, al deteriorarse, sus partes puedan ser ingeridas. Debe ser de alta densidad y permitir a los niños, niñas, adolescentes y jóvenes la exploración, manipulación y el acercamiento a este sin que provea peligro. Resistencia mecánica y la estabilidad suficiente para soportar las tensiones debidas al uso, sin roturas o deformaciones que puedan causar heridas.			
REQUERIMIENTOS DE SALUBRIDAD			
Se debe poder limpiar y desinfectar con todos los agentes de limpieza de uso comercial, sin que estos afecten la calidad del producto. Debe contener instrucciones para su limpieza y desinfección, explicando la forma adecuada para su mantenimiento, así como los productos que pueden usarse para ello, y las restricciones o advertencias de productos contraindicados. Todos los materiales deben ser nuevos, visiblemente limpios y libres de infestaciones.			

- Regulador de voltaje

Capacidad de Potencia

Rango: Generalmente entre 500 VA y 1500 VA, dependiendo de la cantidad de equipos que se quieran proteger.

Capacidad de Carga: Suelen soportar cargas de hasta 500 W o más.

Rango de Voltaje de Entrada

Entrada Nominal: 110 V a 120 V

Rango de Operación: Normalmente entre 90 V AC y 140 V AC.

Rango de Voltaje de Salida

Salida Estabilizada: 110 V a 120 V AC, con una regulación de $\pm 5\%$.

Número de Salidas

Tomacorrientes: Generalmente entre 4 y 8 tomacorrientes de salida.

Tipo de Conector: Salidas tipo NEMA (NEMA 5-15R) que son estándar en Colombia.



Diseño y Dimensiones

Peso: Varía según la capacidad, generalmente entre 2 kg y 6 kg.

Tamaño: Compacto, adecuado para ser colocado en escritorios o cerca de los equipos.

Garantía

Duración: Entre 1 y 3 años

Accesorios

Cables de Alimentación: Incluyen cables de alimentación de 1 a 1.5 metros.

- Video Proyector

Tecnología de proyección:
3LCD

Brillo mínimo:
3.600 lúmenes en color y brillo blanco

Resolución:
Full HD 1080p

Relación de aspecto:
Compatible con 16:9 y 16:6

Fuente de luz:
Láser, con una vida útil mínima de 20.000 horas

Interactividad:
Capacidad de interacción táctil o con lápiz digital

Distancia de proyección:
Ultracorta, permitiendo proyectar imágenes de gran tamaño a corta distancia

Conectividad:
Mínimo 2 puertos HDMI
Conectividad USB tipo A y tipo B
Entrada y salida de audio de 3.5 mm
Conectividad inalámbrica (Wi-Fi) integrada o mediante adaptador

Compatibilidad y software:
Compatible con sistemas operativos Windows y macOS

Sonido integrado:
Altavoces con potencia mínima de 16W

Montaje:
Soporte de montaje a pared incluido
Uso recomendado: Entornos educativos



13.2. APROPIACIÓN TIC

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Objetivos del Plan de Apropiación TIC

Capacitar a los 16 docentes en el uso pedagógico de las TIC, facilitando la integración de estas herramientas en sus prácticas educativas diarias.

Promover el uso responsable y efectivo de las TIC entre los estudiantes, preparándolos para los desafíos del siglo XXI.

Integrar las TIC en el currículo escolar: Incorporar metodologías y recursos digitales que enriquezcan los contenidos académicos y fomenten el aprendizaje activo.

- Estrategias y Metodologías

Se implementará un Diplomado en Competencias Digitales el cual tendrá las siguientes características:

Modalidad:

Virtual

Se tendrá en cuenta un mínimo de 10 encuentros sincrónicos y un acompañamiento personalizado y colaborativo con los participantes de la formación; adicional a ello los participantes deben contar con los siguientes elementos claros para el apoyo a la formación como lo son:

- Foros de Discusión, Dudas y Temáticos
- Material de apoyo como lecturas, vídeos formativos debidamente cargados en las plataformas E-Learning.
- Material didáctico
- Utilización de aplicaciones de libre uso o aplicaciones que dispongan para el proceso de formación.
- Manuales para el uso de aplicativos a utilizar si lo requieren
- Demás materiales que se requiera para la formación

Es de aclarar que se debe contar con contenidos en las temáticas propuestas que generen habilidades en los participantes, para su implementación en el contexto educativo. Además, se deberá tener una metodología de carácter cooperativo y abierto, incorporando actividades, ejercicios, talleres, estudios de casos, análisis y/o reflexiones en el que los contenidos propuestos puedan ser puesto en acciones reales llevando de la teoría a la práctica.

Intensidad Horaria:

120 horas, distribuidas en sesiones sincrónicas y actividades asincrónicas que permitan la flexibilidad en el aprendizaje.



Se plantea realizar la formación en 10 horas semanales, en un tiempo de 12 semanas.

Perfil experto para impartir la formación:

Para el desarrollo de la formación se requiere un profesional en ingeniería de sistemas, con mínimo 3 años de formación profesional certificable, como también experiencia en la docencia mayor a 2 años, con conocimiento y manejo amplios los siguientes temas:

Tecnologías de la Información y comunicaciones
Uso de herramientas Ofimáticas
Creación y Uso de Objetos virtuales para el aprendizaje
Experiencia en Web 4,0
Conocimientos en estrategias de enseñanza aprendizaje.

Recursos para la formación:

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos, la metodología a utilizar para la formación de la planta docente de las instituciones educativas oficiales; permite una flexibilidad en cuanto a la medición de las TIC en dicho proceso, estableciendo así, la pertinencia tanto de manera presencial o con encuentros virtuales para la formación.

Plataforma LMS para el desarrollo de la formación
Utilización de OVA (Objetos Virtuales de Aprendizajes)
Aplicaciones para el manejo de contenidos temáticos, recursos, materiales y guías de aprendizajes como apoyo en la formación.
Utilización de estrategias de aprendizajes para el manejo sincrónico del desarrollo de la formación.
Estableciendo principalmente el abordaje de las siguientes temáticas en el proceso de formación:
Ofimática aplicada a la formación de la educación inicial, básica y media
Herramientas TICS para el fomento del trabajo colaborativo.
Herramienta educativa virtuales para el aprendizaje.
Normas de comportamiento general en internet

Módulos de formación Propuestos:

Los siguientes módulos de formación propuestos responden a las necesidades propias del proceso de formación en TICS que facilitaran los procesos de enseñanza que actualmente se presentan en el municipio:

MÓDULO	CONTENIDO	INTENSIDAD HORARIA	
I: Introducción a las herramientas básicas de computación	Unidad 1: Terminales básicas	4	10
	Unidad 2: Conectividad de terminales	6	
II: Competencias digitales para la educación del Siglo XXI	Unidad 3: Conceptos introductorios y tecnologías digitales	20	60
	Unidad 4: Software básico y conectividad	10	
	Unidad 5: Herramientas digitales para la educación virtual	30	



**ALCALDÍA MUNICIPAL DE
SONSÓN ANTIOQUÍA**



II: Competencias digitales para I educación del Siglo XXI	Unidad 6: Metodologías de enseñanza y aprendizaje	15	30
	Unidad 7: Creación de recursos y contenidos educativos abiertos	15	
III: Estrategias de planeación y gestión institucional	Unidad 8: Estrategias de planeación y gestión institucional	20	
Duración total del programa		120 horas	

Contenido Opcional:

Incluir módulos sobre inteligencia artificial en educación, gamificación, aprendizaje basado en proyectos y realidad aumentada aplicada a la enseñanza.

Flexibilidad en la entrega del contenido:

Se debe permitir el acceso a las clases grabadas y material de estudio en una plataforma virtual, asegurando que los docentes puedan revisar los contenidos en cualquier momento.

Evaluación y seguimiento:

La universidad debe presentar una estrategia de evaluación del impacto del diplomado en la práctica docente, con medición de competencias antes y después de la capacitación.

Certificación

Para la debida certificación del proceso de formación es necesario que los participantes asistan al 100% de los encuentros, como también se debe cumplir con la totalidad de actividades propuestas en la formación y en cada eje temático, obteniendo una calificación del 75% al 100% logrado en el curso obteniendo con ellos habilidades, estrategias y recursos claros para aplicar en sus procesos de enseñanza.

Nota: El diplomado debe ser certificado y, en lo posible, el certificado debe incluir el logo del contribuyente ALION, quien realizará la contribución económica del proyecto de inversión.



14. ESTRATEGIA DE SOSTENIBILIDAD

SOSTENIBILIDAD

Para garantizar la sostenibilidad de los equipos tecnológicos entregados en el marco del presente proyecto, se han definido estrategias y lineamientos que permitirán su adecuada protección, administración y uso a largo plazo. Estas estrategias se estructuran en tres componentes fundamentales: aseguramiento de los equipos, administración y control de inventarios, y licenciamiento del software.

- **Aseguramiento de los Equipos**

Todos los equipos adquiridos en el marco del presente proyecto contarán con una póliza de seguro, la cual estará incluida en el valor de los equipos. Dicha póliza tendrá las siguientes características mínimas:

Cobertura: La póliza de seguro debe asegurar los bienes a entregar por alguno de los riesgos identificados como Huelga, motín, asonada, conmoción civil, desastre natural y demás riesgos que se requiera cubrir o oferte la aseguradora que realice la protección.

Vigencia: Tendrá una duración mínima de doce (12) meses a partir de la entrega e instalación de los equipos en la sede educativa beneficiada.

Condiciones: El seguro se activará en caso de siniestro bajo las condiciones establecidas en el contrato de aseguramiento, debiendo la Institución Educativa adelantar el procedimiento correspondiente ante la aseguradora.

Responsables: La contratación y gestión de la póliza estarán a cargo del ejecutor del proyecto hasta el vencimiento de la vigencia inicial. Posterior a ello, la Entidad Territorial Certificada (ETC), municipio y la Institución Educativa serán responsables de evaluar la continuidad de este mecanismo de aseguramiento, considerando la posibilidad de incluir los equipos en pólizas colectivas de la administración municipal o del sector educativo.

- **Administración y Control de Inventarios**

Para garantizar el adecuado uso, resguardo y mantenimiento de los equipos, se ha definido un proceso de administración y control que establece claramente las responsabilidades de las entidades involucradas:

Recepción y asignación: Una vez entregados los equipos a la sede educativa beneficiaria, se realizará el proceso de registro e ingreso al inventario institucional, a través de la Entidad Territorial Certificada (ETC) o la administración municipal, según corresponda.

Responsables: La dirección de la Institución Educativa será responsable de la custodia de los equipos y de garantizar su uso adecuado en el marco del plan de apropiación TIC.

- **Licenciamiento de Software y Sistemas Operativos**

La Secretaría de Educación de Antioquia, a través de la Dirección de Infraestructura Física y Tecnológica, ha certificado que la sede educativa I.E.R. Jerusalén (código DANE 205756001681) hace parte del convenio Shape the Future de Microsoft.



Alcance y Vigencia:

El convenio Shape the Future se encuentra vigente y tiene capacidad suficiente para cubrir la cantidad de equipos requeridos en el proyecto.

Proceso de Licenciamiento:

La adquisición de las licencias se realiza mediante un OEM autorizado de Microsoft.

La Secretaría de Educación de Antioquia certifica la elegibilidad de la sede educativa para recibir estas licencias, asegurando su legalidad y correcta distribución.

La responsabilidad del proceso de licenciamiento recae sobre el ejecutor, quien debe gestionar la adquisición a través de un OEM autorizado.

La titularidad de la licencia es de la sede educativa, garantizando su uso a perpetuidad, garantizando su operatividad sin costos adicionales para la Institución Educativa. Este componente se detalla de la siguiente manera:

Sistema operativo: Se entregarán equipos con sistemas operativos originales y debidamente licenciados, garantizando la seguridad informática y compatibilidad con plataformas educativas.

Software ofimático: Cada equipo contará con Office con licencia oficial a perpetuidad, en la versión que garantice plena compatibilidad con los programas educativos. No se aceptarán licencias gratuitas, versiones de prueba o software de código abierto como sustituto de esta herramienta.

Antivirus y Seguridad Informática: Se implementará un software de protección antivirus comercial con licencia original y con cobertura mínima de 5 años, que permita detectar, prevenir y mitigar amenazas digitales, garantizando la protección durante el ciclo de vida inicial del proyecto.

15. ANÁLISIS DE RIESGOS ALTERNATIVA



ALCALDÍA MUNICIPAL DE SONSÓN ANTIOQUÍA



RIESGOS					
Tipo de Riesgo	Descripción del Riesgo	Probabilidad	Impacto	Efectos	Medidas de Mitigación
1. Propósito (objetivo General):					
Administrativos	Cierres temporales o definitivos de la sede a beneficiar con el proyecto	Moderado	Menor	Sobreestimación del requerimiento de herramientas tecnológicas propias de la ejecución del proyecto	Si los cierres son temporales, se podrá almacenar los computadores y demás implementos en la sede principal de la Institución Educativa a la que pertenece; mientras que si se presentan cierres definitivos de las sedes educativas se podrán redistribuir entre las sedes que según su número de estudiantes requieren algunos elementos adicionales y que cuenten con las instalaciones adecuadas para poder hacer la recepción y operación de dichas herramientas.
De Costos	Riesgo asociado a la fluctuación del valor de tipo de cambio del dólar estadounidense con respecto al peso colombiano en el mercado de divisas	Probable	Mayor	Incremento y/o ahorro de recursos para la adquisición de las herramientas tecnológicas; ya que estas son importadas y por ende susceptibles a la fluctuación de la divisa (dólar estadounidense); por lo cual el proyecto en un momento dado puede incrementar sus costos.	Negociación por parte de los operadores del proyecto en la que se comprometan a realizar la adquisición de los equipos con tiempo; ya que en el proceso de negociación con los proveedores se podrían manejar la estabilización de precios de los equipos, mitigando en parte los riesgos asociados a la fluctuación del valor de las divisas.
Operacionales	Problemas de orden público o social asociados a presencia de grupos al margen de la ley en la localización del proyecto	Moderado	Mayor	Imposibilidad por parte del personal de interventoría y ejecutoria del proyecto de validar, entregar y certificar la dotación tecnológica en las sedes educativas oficiales del municipio de Sonsón	Realizar mesas de concertación con las autoridades del orden municipal y departamental para garantizar la seguridad de los operadores e interventores del proyecto para realizar la entrega e instalación de las herramientas tecnológicas en las 50 sedes educativas beneficiadas en el presente proyecto
Operacionales	Los docentes no incorporan apropiadamente las TIC dentro de la metodología de enseñanza	Moderado	Mayor	Los estudiantes no apropiados las TIC en sus labores de consulta y aplicación de los contenidos académicos.	En el programa de capacitación deben desarrollarse herramientas que permitan a los docentes y a los estudiantes, generar procesos de evaluación periódicos.
Administrativos	Fallas en la conexión a internet en las sedes educativas	Moderado	Moderado	Suspensión de procesos continuos de formación y gestión de contenidos	Establecer protocolos para revisión periódica de la conexión a internet, implementar aplicaciones offline
Legales	Variaciones normativas que incidan en el costo directo o indirecto hasta el punto de afectación contractual	Improbable	Mayor	Suspensión del proyecto o alteración en la ejecución de este.	Definir cláusulas específicas de seguridad jurídica en el convenio
2. Componente: Infraestructura Educativa Dotada					
Operacionales	Defectos en los equipos o software adquirido	Moderado	Moderado	Terminales o herramientas dañados que no se pueden usar	Establecer pólizas de garantía y protocolos de verificación de las condiciones técnicas de equipos y software



**ALCALDÍA MUNICIPAL DE
SONSÓN ANTIOQUÍA**



Legales	Incumplimiento por parte del contratista	Moderado	Mayor	Retraso en el cronograma	Garantizar el cumplimiento de pólizas de garantía
Operacionales	No cumplimiento de la meta de docentes a capacitar	Improbable	Mayor	No contar con docentes con competencias TIC suficientes para utilizar las herramientas tecnológicas a dotar	Realizar estrategias pedagógicas y revisar horarios flexibles para garantizar la asistencia de los docentes
3. Actividades					
Operacionales	Mal uso de los equipos por parte de docentes y estudiantes	Probable	Mayor	Daños parciales o totales en los equipos.	Capacitación en buen uso de equipos a estudiantes y docentes. Se exigirá garantía de los contenidos instalados en los computadores para que sean instalados en otras a cargo de la institución
Operacionales	Pérdida o robo de terminales	Probable	Mayor	Retrasos en el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje.	Todos los computadores entregados deberán ser almacenados y custodiados en sitios adecuados para ello y se llevará control de entradas y salidas. Los rectores de cada institución firmarán actas de compromiso de custodia y conservación.

16. INDICADORES DEL PROYECTO



16.1. INDICADOR DE PRODUCTO

Objetivo 1					
Incrementar la apropiación de las tecnologías digitales en las prácticas educativas en las sedes públicas					
Producto	Nombre del indicador	Medido a través	Meta Total	Tipo de fuente	Fuente de verificación
Infraestructura educativa dotada	Sedes dotadas	Número	1	Documento Oficial	Acta de Entrega a satisfacción por parte de la interventoría
Servicio de fortalecimiento a las capacidades de los docentes de educación Inicial, preescolar, básica y media	Docentes y agentes educativos de educación inicial, preescolar, básica y media beneficiados con estrategias de mejoramiento de sus capacidades	Número	15	Documento Oficial	Acta de Entrega a satisfacción por parte de la interventoría

16.2. INDICADOR DE GESTIÓN

Nombre del indicador	Medido a través	Código	Formula	Tipo de fuente	Fuente de verificación
Informes de seguimiento realizados	Número	9900G054	Sumatoria de informes realizados	Informe	Informes de seguimiento realizados



**ALCALDÍA MUNICIPAL DE
SONSÓN ANTIOQUÍA**



17. ESQUEMA DE FUENTES DE FINANCIACIÓN

Fuentes de financiación del proyecto				
Etapas	Entidad	Tipo de Entidad	Tipo de Recurso	Valor
Inversión	Sector Privado	ALION	Obras por Impuestos	\$ 2.811.549.749,25
	TOTAL			\$ 2.811.549.749,25

