Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones

CONCEPTO TÉCNICO ÚNICO SECTORIAL

Es el documento que contiene el análisis integral de los componentes jurídico, técnico, social, ambiental y financiero del proyecto de inversión, solicitado por la secretaría técnica de los órganos colegiados de administración y decisión para la asignación de la inversión regional en cabeza de las regiones - OCAD Regional o del OCAD Paz.

REFERENTES NORMATIVOS

Ley 2056 de 2020: parágrafo 4 del artículo 35, artículo 57 (parágrafo 1°), 58 (parágrafo)
Decreto 1821 de 2020: artículos 1.2.1.2.8. (parágrafo 6°), 1.2.2.2.1., 1.2.2.2.2, 1.2.4.2.1. Acuerdo Único del SGR o normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

NOMBRE DEL PROYECTO:	Implementación de tecnologías digitales en las instituciones educativas rurales y sus sedes en el municipio de Villagarzón				**CÓDIGO BPIN:**	2021130101095 2	
NÚMERO DE REVISIÓN:	7	**CATEGORÍA DEL PROYECTO:**	**Infraestructura**	x	**FASE DEL PROYECTO:**	Fase III-Factibilidad	
			Dotación	x			
			Servicios	x			
REGIÓN SGR:	Región Centro - Sur	**ENTIDAD QUE PRESENTA EL PROYECTO:**	Municipio de Villagarzon		**EJECUTOR PROPUESTO:**	Municipio de Villagarzón	
DEPARTAMENTO(S) EN EL/LOS QUE SE EJECUTA EL	Departamento de Putumayo				**MUNICIPIO (S) EN EL/LOS QUE SE EJECUTA EL PROYECTO:**	Villagarzón	
SECTOR DE INVERSIÓN EN EL QUE SE CLASIFICA EL	Tecnologías de la información y las comunicaciones	**SECTOR DE INVERSIÓN DE APOYO:**	Tecnologías de la información y las comunicaciones		**SECTOR DE INVERSIÓN DE APOYO:**	Tecnologías de la información y las comunicaciones	
INSTANCIA DE APROBACIÓN:	OCAD PAZ	**TIEMPO DE EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA (meses):**	22		**PROYECTO TIPO UTILIZADO (cuando aplique):**	No aplica	
VALOR RECONOCIMIENTO COSTOS DE ESTRUCTURACIÓN	$ -	**VALOR RECONOCIMIENTO COSTOS DE EMISIÓN DE VIABILIDAD (cuando aplique) :**	$ -	**VALOR INTERVENTORÍA (cuando aplique):**	$ 528.137.712	**VALOR APOYO A LA SUPERVISIÓN (cuando**	$ 104.049.000

FUENTES DE FINANCIACIÓN

SISTEMA GENERAL DE REGALIAS			**OTRAS FUENTES**			
VALOR	**ASIGNACIÓN**	**BIENIO**	**ENTIDAD**	**FUENTE**	**VALOR**	**VIGENCIA**
$ 7.012.025.551,00	Asignación para la paz	**2025-2026**				
TOTAL SGR		**$ 7.012.025.551,00**	**TOTAL OTRAS FUENTES**			
VALOR TOTAL DEL PROYECTO:						**7.012.025.551**

Fecha de solicitud de Concepto Técnico Único Sectorial:	**30/01/2026**	**Fecha de emisión de Concepto Técnico Único Sectorial:**	**19/02/2026**

CTUS PREVIOS EMITIDOS

Número de CTUS previos emitidos	6	**CTUS**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
		Fecha de emisión	**21/03/2022**	**6/04/2022**	**9/08/2024**	**27/02/2025**	**15/09/2025**	**7/01/2026**	DICTAMINADO

POBLACIÓN AFECTADA:	6263	**POBLACIÓN OBJETIVO:**	517	**Proyecto presentado por grupo étnico :**			**Localizado en jurisdicción de grupos étnicos:**		
				Comunidad indígena	Comunidad NARP	Pueblo Rrom	Comunidad indígena	Comunidad NARP	Pueblo Rrom
				NO	**NO**	**NO**	**NO**	**NO**	**NO**

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO (MGA): Fortalecer el entorno digital escolar en sedes educativas públicas del municipio de Villagarzón

DESCRIPCIÓN GENERAL:

Realizar la formación y acompañamiento en uso y apropiación de las TIC para los docentes de sedes educativas públicas: 26 docentes
Realizar talleres de formación y acompañamiento sobre el uso de las TIC para los estudiantes de las instituciones públicas: 332
Realizar talleres de formación y acompañamiento sobre el uso de las TIC para la comunidad educativa: 21 talleres.
Terminales a entregar: 332
Carros de carga inteligente: 5
Maleta de carga: 47
Tableros interactivos : 23
Soluciones de conectividad WIFI con autonomía eléctrica: 23
Consola interactiva docente: 23
Kit IOT: 46
Kit de programación: 46
Sedes con conectividad: 11

Cumplimiento de la concordancia de fuente de financiación -Proyecto de Impacto Regional (Art.46 Ley 2056 de 2020):

Alcance espacial	**No Aplica**	**Población**	**No Aplica**	**Responde a las necesidades socioculturales, económicas o ambientales (aplica para los departamentos de Amazonas, Vaupés, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vichada y San Andrés, Providencia y Santa Catalina)**	**No Aplica**

REQUISITOS

REQUISITOS GENERALES

Requisito	**Resultado del cumplimiento del requisito**	**Observaciones**
Proyecto de inversión formulado en la Metodología General Ajustada (MGA).	**No cumple**	1. Se sugiere revisar descripción general y relacionar datos que sustenten el argumento. Por ejemplo, Pag 3 Descripción de la situación existente con respecto al problema se indican respecto a los resultados de las pruebas SABER, se solicita indicar a qué año hacen referencia y cuáles fueron los resultados cuallitativos que sustentan el argumento que no fueron satisfactorios. **SUBSANDO. Se evidencia la inclusión de datos certificados que sustentan el problema.** 2. Se sugiere actualizar el cálculo del Indice de Evolución Digital Escolar en el numeral Magnitud Actual del Problema. **SUBSANADO. Se actualiza el Indice de Evolución Digital Escolar en el Documento Técnico (pág.30) el cual es coherente con el presnetado en la MGA . Adicional, las cifras presentadas son cohernetes con las que aparecen en los diferentes documentos del proyecto.** 3. Se recomienda actualizar la fuente de la población objetivo del SIMAT del año 2023. **SUBSANADO. Se actualizan cifras al año 2025** 4. Se recomienda en las características demográficas de la población objetivo revisar la sumatoria de la población desplazada y victimas que es mayor a la población objetivo. La suma de esta clasificación corresponde a 643, mientras que la población objetivo es de 517. Es importante se incluya a los grupos étnicos, debido a que hace parte de la población beneficiaria. **SUBSANADO. La sumatoria de las diferentes categorias en el capitulo de Caracteristicas demograficas de la población objetivo es consistente con la población objetivo. Se incluye grupos étnicos.** 5. Se debe ajustar la fuente de información del indicador del objetivo general. Página 9. **SUBSANADO. Se sustenta la meta del Indicador del objetivo general.** 6. Se debe ajustar la descripción de la alternativa conforme a las actividades que se van a ejecutar en la cadena de valor. Página 13. Así mismo, Se recomienda ajustar en el análisis técnico de la alternativa el número de terminales a suministrar en cada sede educativa. **NO SUBSANADO. Se sugiere que las cifras presentadas en la alternativa de solución, Documento Técnico y presupuesto sean consistentes, por ejemplo en la pág.14 de la MGA se menciona " Kit IOT: 46, Kit de programacion: 46 y Sedes con conectividad: 11" mientras que en el presupuesto se tiene:" Kit IOT: 53, Kit de programación: 53 y Sedes con conectividad: 9" , en el mismo presupuesto en la hoja de cálculo: " 2.1.3.7" se tienen 33 kits. Se sugiere ajustar donde corresponda.** 7. Se recomienda aclarar en la actividad 1.1 la cantidad de personas beneficiarias. **SUBSANADO. Se corrige y es consistente con la información de la población beneficiada del proyecto.** 8. En la actividad 1.3 la cantidad de personas a beneficiar es mayor a la población objetivo, se recomienda aclarar. Se recomienda revisar y ajustar numeración. **SUBSANADO. Se ajusta y se corrige la numeración** 9. De acuerdo a la página 108 del documento técnico, se recomienda aclarar el alcance de la subactividad 2.1.2.1. **NO SUBSANADO: Se recomienda ampliar alcance de las actividades 2.1.2.1, según página 57 del Documento Técnico. Revisar la pertinencia para el sector TIC. Se recomienda evisar la pertinencia de usar los recusrsos educativos disponibles por MINEDUCACION.** 10. Revisado el alcance del proyecto, no se evidencia un indicador de las instituciones educativas que se van a conectar con servicio de internet.Ajustar. **SUBSANADO. Se incluye producto 2.2. Servicio de conexiones a redes de acceso e indicador 2.2.1 Conexiones a internet fijo y / o móvil** 11. En la página 27. Ingresos y Beneficios hablan de los costos que ahorran los estudiantes por los materiales del kit de robótica, es importante que se analice los beneficios en general como, por ejemplo, mejorar las oportunidades laborales, con el servicio de conectividad se van ahorrar los costos de transporte para realizar trámites, Etc. **SUBSANADO, se incluye el beneficio: Descripción Cantidad: Al disponer de servicio de conectividad los estudiantes, docentes y familias pueden realizar trámites en línea, acceder a información oficial y desarrollar actividades educativas virtuales sin desplazarse a la cabecera municipal.** 12. En la página 37. Fuente de financiación hablan de la fuente SGR – FONPET, si es un proyecto que se va a presentar por asignación paz es importante corregir la fuente y la entidad territorial. **SUBSANADO. Se corrige en la pág. 36 Resumen fuentes de financiación y en el Análisis de los participantes.** 13. La Población objetivo de la intervención refiere como población objetivo 491 estudiantes de 21 sedes educativas oficiales del municipio de Villagarzón y 26 docentes, de acuerdo con el SIMAT 2025, con un promedio aproximado de 23 estudiantes por sede y una inversión total de $7.012.025.551. Se recomienda validar si los 491 estudiantes corresponden al total de la matrícula de las 21 sedes educativas o únicamente a un grupo parcial de estudiantes. 14. La descripción de la alternativa refiere "Construir kioscos digitales en las instituciones educativas rurales y sus sedes en el municipio de Villagarzón," se recomienda revisar y aclarar respecto a la construcción de los KIOSCOS DIGITALES. 15. Considerando que la población objetivo corresponde a 21 sedes educativas con 491 estudiantes matriculados y 26 docentes, el proyecto contempla talleres dirigidos únicamente a 332 estudiantes y la entrega de 332 terminales, 5 carros inteligentes y 47 maletas de carga. Se recomienda aclarar el criterio de selección de beneficiarios e intervención del proyecto en cada sede educativa, dado que no se justifica por qué la totalidad de la población objetivo no recibiría formación ni dotación tecnológica. 16. Si el proyecto pretende beneficiar 21 sedes educativas, se contemplan 23 soluciones de conectividad con autonomía eléctrica, 23 tableros interactivos, 23 consolas interactivas, 46 HIT IoT y 46 kits de programación. 17. Se recomienda aclarar la lógica de dimensionamiento de los equipos y soluciones tecnológicas, dado que las cantidades proyectadas superan el número de sedes educativas a intervenir y no se especifica si corresponden a sedes adicionales, reposiciones o asignaciones diferenciadas por sede según el número de estudiantes beneficiarios. 18. El análisis técnico de la alternativa menciona 11 sedes con conectividad y 23 soluciones de conectividad con autonomía eléctrica, mientras que el proyecto contempla 21 sedes educativas. Se recomienda revisar y ajustar la información, dado que no es claro por qué se reportan 11 sedes con conectividad y 23 soluciones de conectividad frente al total de sedes a intervenir, lo que impide identificar adecuadamente la línea base y la brecha real de conectividad del proyecto. 19. Los indicadores de producto establecen para el Objetivo 1 un total de 517 personas capacitadas, lo cual difiere del análisis técnico de la alternativa que contempla 332 estudiantes y 26 docentes, para un total de 358 personas. Así mismo, el Objetivo 3 señala 11 conexiones a internet, mientras que el análisis técnico refiere 23 soluciones de conectividad WiFi con autonomía eléctrica. Se recomienda ajustar y unificar la información entre los indicadores de producto y el análisis técnico, garantizando coherencia entre las metas físicas, los beneficiarios y las soluciones tecnológicas planteadas en el proyecto. 20. Se recomienda tener en cuenta las observaciones realizadas al presupuesto, anexos técnicos del proyecto y documento técnico del proyecto.
Presupuesto detallado con las actividades necesarias para lograr los productos esperados, acompañado del análisis de precios unitarios o de costos, según aplique. También se debe anexar, además, la certificación de la entidad que presenta el proyecto de inversión en la cual conste que los precios unitarios corresponden al promedio de la región y que son los utilizados para el tipo de actividades contempladas en el proyecto.	**No cumple**	1. Las cotizaciones aportadas para la actividad 2.1.5.1 no corresponden al estudio de mercado que se encuentra en el presupuesto del proyecto. Ajustar o Aclarar. **NO SUBSANADO, se sugiere considerar que los prestadores del servicio de conectividad sean proveedores idóneos posibles oferentes que tengan capacidad tecnológica en su territorio, garantizando la idoneidad para la prestación de los servicios y precios de mercado acordes con la región. Aunado a lo anterior se evidencia que las cotizaciones presentadas, no contienen NIT de la empresa, se recomienda que para todas las cotizaciones se aporte el RUT de la empresa, certificado de Cámara de comercio vigente (menor a 30 días) y pantallazo del RUTIC para los oferentes del servicio de conectividad. SEPTIMA REVISION: PARCIALMENTE SUBSANADO: La cotización de AEEM S.A.S y IDEO+SOLUCIONES S.A.S. no presentan certificado RUTIC.** 2. En la pestaña del presupuesto cadena de valor aulas, relacionan la actividad 2.1.5.2 y no hacen referencia a la pestaña 2.1.5.1, por favor ajustar y aclarar. **NO SUBSANADO, no se adjunta presupuesto en excel, el presupuesto adjunto se encuentra incompleto. SEPTIMA REVISION: SUBSANADO: Se elimina actividad 2.1.5.2** 3. Se evidencia la actividad 2.1.5.2 Servicio Internet SAT, sin embargo, no se adjunta en el anexo técnico las especificaciones de los equipos que contienen la solución satelital. Así mismo se deben adjuntar las cotizaciones que respaldan el presupuesto con su estudio de mercado. **NO SUBSANADO, no se adjunta presupuesto completo SEPTIMA REVISION: SUBSANADO: Se elimina actividad 2.1.5.2** 4. Se debe revisar las actividades 2.1.5.1 y 2.1.5.2 debido a que no es claro que instituciones llevan qué servicio. **NO SUBSANADO. no se adjunta presupuesto completo SEPTIMA REVISION: PARCIALMENTE SUBSANADO: Se elimina actividad 2.1.5.2** 5. Se recomienda revisar el cálculo del factor prestacional, considerando las condiciones y disposiciones correspondientes al año 2025. Es importante verificar si los valores utilizados en el cálculo están alineados con las actualizaciones recientes en las normativas vigentes, y si se han incorporado correctamente los ajustes económicos del presente año. Una revisión exhaustiva garantizará la correcta aplicación de los factores prestacionales, ajustándose a las políticas y regulaciones más actuales. **SEPTIMA REVISION: PARCIALMENTE SUBSANADO, Se recomienda revisar el porcentaje asociado a Seguridad Social.** 6. Se solicita se aclare si el Decreto 0001 2021 que hacen referencia en la pestaña de decreto de salarios del presupuesto aún esta vigente o hay un decreto más actualizado. NO SUBSANADO. no queda claro cuál fue la fuente normativa utilizada ni el cálculo aplicado. Tener en cuenta última actualización.**SEPTIMA REVISION: PARCIALMENTE SUBSANADO: Corregir decreto respecto a Documento Adjunto.** 7. Se debe adjuntar el cronograma que indique la etapa precontractual y la liquidación del proyecto. **SUBSANADO, Hoja de cálculo: "Flujo de caja"** 8. En cuanto al certificado de precios unitarios, se adjunta Certificado suscrito por el Gobernador Jose Alfonso Granados Santos designado mediante Decreto 1427 del 2024, sin embargo, es importante mencionar que la responsabilidad de los precios presentados dentro del proyecto y de los valores soportados, así como su coherencia con precios del mercado es del municipio. Asimismo, Se debe actualizar la certificación a la vigencia 2025. **SUBSANADO** 9. Es importante aclarar en el presupuesto algunos rubros como por ejemplo la actividad 2.1.3.8: "Implementar Sistema de Energía Solar por KW para soportar la solución en cada sede", en cantidad se mencionan 22 sedes, sin embargo, el proyecto pretende llegar a 21 sedes. **SUBSANADO** 10. Se recomienda aclarar la cantidad de sedes y profesores en el presupuesto, ya que difieren en las actividades.Ejemplo la actividad: 1.1.1.5: Aclarar el número de jornadas por sedes, ya que en el Documento Técnico se mencionan 7 por cada sede, lo cual da un total de 147. NO SUBSANADO: La actividad de conectividad también difiere de lo presentado en el diagnóstico. SEPTIMA REVISION **NO SUBSANADO, Se sugiere que las cifras presentadas sean consistentes en todos los documentos del proyecto** 11. Para las actividades 2.1.1.1 y 2.1.1.3. Se sugiere ampliar información tanto en el presupuesto como Documento Técnico, de justificación de 5 aulas móviles, teniendo en cuenta que son 21 sedes. SUBSANADO en Memoria de cantidades.**SEPTIMA REVISION NO SUBSANADO** 12. Para la actividad 2.1.3 Se sugiere ampliar en el Documento técnico el cálculo enlazado a las memorias de cantidades. **SUBSANADO** 13. Para la actividad 2.1.5.2 Se recomienda revisar el número de sedes que requieren conectividad, ya que en el diagnóstico, se evidencian 8 sedes. **SEPTIMA REVISION: Revisar que las cifras sean consistentes en todos lso documentos del proyecto. En el análisis de la alternativa se presentan 9 sedes y en el diagnóstico se presentan 11** 14. Se recomienda revisar el IVA para los diferentes componentes específicamente para los componentes fotovoltaicos. No se evidencia registro de esta actividad en el presupuesto. **NO SUBSANADO** 15. Se recomienda tener presente los requerimientos del sector minas para la actividad fotovoltaica. No se evidencia registro de esta actividad en el presupuesto. **NO SUBSANADO** 16. Se sugiere revisar la base de datos de las instituciones educativas a conectar, toda vez que, al realizar el cruce con la base de instituciones que tienen servicio de conectividad con los proyectos del Mintic, se evidencia que 10 Instituciones se encuentran con servicio de conectividad.**NO SUBSANADO. Ajustar diagnóstico** 17. Se adjunta un analisis de precios unitarios pero no hace una descripción de cómo se realizó la convocatoria de las empresas a cotizar y cuáles fueron los criterios para la cotización, tampoco se encuentra un análisis financiero y económico de las cotizaciones. Por último, el documento no viene membretado y firmado por la alcaldía que acredite su autenticidad. **NO SUBSANADO** 18. Se recomienda que los estudios de mercado dispongan de los soportes suficientes, para determinar su transparencia, eficiencia y viabilidad, mas aun cuando el presupuesto se determina a través de APU. En este caso es responsabilidad de la entidad estatal incluir la forma como los calculó y soportar sus calculos presupuestales en su estimación **NO SUBSANADO.** 19. Se debe adjuntar el presupuesto en Excel debidamente forumulado, con el cronograma establecido y se incluya una hoja de cálculo con el estudio de mercado consolidado y firmado por el profesional competente con su respectiva fecha. **NO SUBSANADO.** 20. Se recomienda adjuntar en el estudio de mercado un parrafo que especifique como fueron invitadas las empresas a cotizar y describa el proceso estadístico utilizado (menor valor, mínimo, mediana, media aritmética) **NO SUBSANADO.** 21. Los precios unitarios y las cotizaciones presentadas no discriminan o contienen las especificaciones técnicas de los item. **NO SUBSANADO.** 22. Se recomienda definir el plan de sostenibilidad del proyecto, la fuente de financiación y el flujo de caja. **NO SUBSANADO.** 23. Se recomienda que en el Excel del presupuesto general se discriminen cuales actividades corresponden a CAPEX y cuales a OPEX. **NO SUBSANADO** 24. Se sugiere especificar en las cotizaciones presentadas el cálculo del IVA. **NO SUBSANADO** 25. Se sugiere actualizar toda la documentación con fecha del año 2026 (menor a 30 días).
Certificado suscrito por el representante legal de la entidad que presenta el proyecto de inversión y de aquella donde se ejecutará, en el cual se indique que las actividades que pretenden financiarse con recursos del SGR no están siendo, ni han sido financiadas con otras fuentes de recursos.	**Cumple**	Se adjunta certificado con fecha del 10 de mayo del 2024. Firmado por Luis Eduardo García franco alcalde municipio de Villagarzón, en donde manifiestan " que las actividades que pretenden financiarse con recursos del SGR no están siendo, ni han sido financiadas con otras fuentes de recursos". Se debe actualizar la certificación a la vigencia 2025. **SUBSANADO. Se actualiza certificación con fecha 28 de noviembre de 2025, firmada por el alcalde Luis Eduardo García Franco**

Para proyectos de inversión que incluyan intervención u ocupación del suelo, se requiere el certificado del funcionario competente de la entidad territorial donde se ejecutará el proyecto, en el cual conste que no está localizado en zona que presente alto riesgo no mitigable y que está acorde con el uso y tratamientos del suelo de conformidad con el respectivo instrumento de ordenamiento territorial: sea este plan de ordenamiento territorial (POT), plan básico de ordenamiento territorial (PBOT), o esquema de ordenamiento territorial (EOT), según lo señalado en la normativa vigente.	**Cumple**	No se anexa certificado, con fecha del 10 de mayo del 2024. Firmado por Andrés Felipe Álvarez Villota secretario de planeación e Infraestructura Municipal, en donde manifiestan " que el proyecto no está localizado en zona que presente alto riesgo no mitigable y que está acorde al uso y tratamiento del conformidad con el respectivo instrumento de planeación territorial". Se debe actualizar la certificación a la vigencia 2025. **SUBSANADO. Se adjunta certificado de NO APLICABILIDAD con fecha 28 de noviembre de 2025, firmada por el alcalde Luis Eduardo García Franco**

REQUISITOS GENERALES ADICIONALES		
Requisito	**Resultado del cumplimiento del requisito**	**Observaciones**
Requisitos generales para proyectos de inversión presentados en Fase III		
Los estudios y especificaciones técnicas, con los soportes debidamente firmados por profesional competente, y certificado en el cual conste que se cumplen las normas técnicas colombianas (NTC) aplicables, así como las normas que establecen mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida. Para el caso de los proyectos de inversión que contemplen componentes de infraestructura deben incluirse, también, los diseños, las memorias y los planos legibles que lo soportan técnica y financieramente, firmados por profesional competente con su respectiva matrícula profesional o acompañados de un certificado del representante legal o jefe de planeación de la entidad territorial, o quien haga sus veces, en el cual conste que los documentos o planos originales están debidamente firmados. Para proyectos tipo, los diseños, las memorias y los planos legibles que soportan técnica y financieramente el proyecto de inversión deben ir firmados por el profesional que los implemente, con su respectiva matrícula profesional.	**Cumple**	Se anexa certificado, con fecha del 10 de mayo del 2024. Firmado por Andrés Felipe Álvarez Villota secretario de planeación e Infraestructura Municipal, en donde manifiestan " que cumple con la NTC aplicables y No aplica lasa normas que establecen mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida". Se debe actualizar la certificación a la vigencia 2025. **NO SUBSANADO. Se adjunta certificado de cumplimiento de las Normas técnicas Colombianas, firmado el 28 de noviembre por el alcalde. Sin embargo, se adjunta un certificado de requisitos no aplicables dentro de los que se expresa: " Por su naturaleza no requiere de estudios, especificaciones técnicas, ni certificado en el cual conste que se cumplen con las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables, así como las normas que establecen mecanismos de integración para las personas con movilidad reducida." Se sugiere aclarar. SEPTIMA REVISION: SUBSANADO.** SE corrige certificado de requisitos No Aplicables
Documento técnico que soporte y contenga lo siguiente: el planteamiento del problema, los antecedentes, la justificación, los análisis de participantes, los objetivos —tanto general como específicos—, el cronograma de actividades físicas y financieras y la descripción de la alternativa seleccionada.	**No cumple**	Al revisar el documento técnico se tienen las siguientes observaciones: 1. La justificación del proyecto hace referencia a las diferentes alternativas que se podrían utilizar en mejorar el servicio de conectividad; sin embargo, el planteamiento del problema está enfocado en el reducido entorno digital de las instituciones educativas del municipio de Villagarzón. Es importante ajustar y que guarde coherencia con la problemática y la alternativa a desarrollar. Teniendo en cuenta de que en particular el viceministerio de conectividad por competencia sólo se pronuncia respecto a suministro de servicio de Conectividad en las IE de Villagarzón. La justificación que se aporte bajo este concepto debe estar muy bien justificada. **SUBSANADO. La justificación (pp. 34-40) se amplia con alineación al PND 2022-2026, enfatizando conectividad como generador de oportunidades (despliegue de infraestructura, redes neutras, cierre de brecha rural). La descripción del problema (pp. 23-30) integra conectividad como indicador clave (0.32 en IEDE, 52% de sedes rurales sin servicio, necesidad de 57 sedes).** 2. Es importante aclarar la población objetivo que guarde coherencia con la MGA, en el documento técnico se establece población objetivo de 2.564 personas mientras que en la MGA se habla de 485 personas. **SUBSANADO. La población objetivo es coherente en ambos documentos del proyecto.** 3. Se recomienda actualizar los salarios acorde al decreto adjunto. **SUBSANADO. En el archivo Excel "Presupuesto TDPA Villgarzo [ún 180126" hoja "Decreto Salarios", basado en Decreto 004 de 2024, se evidencian valores proyectados a 2025 y 2026** 4. Se recomienda los anexos técnicos vengan firmados por profesional competente. **SUBSANADO. El anexo técnico esta firmado por el profesional Alejandro Arango TP. 66228-224128. Se incluye copia de tarjeta profesional** 5. De acuerdo a la pagina 108 del documento técnico, se recomienda aclarar el alcance de la subactividad 2.1.2.1. **SUBSANADO: En pag. 57 (cadena de valor), subactividad 2.1.2.1 es "Implementar y suministrar un sistema de licencias a cinco años de integración de información que permita de manera automática la recolección de datos... para seguimiento y toma de decisiones". Alcance ampliado (recolección automática, sistematización, reportes). Pertinencia TIC: Marco conceptual (p. 40) define apropiación TIC; alineado con CONPES 3988** 6. En la subactividad 1.1.1.5 del docuemnto PDF Anexo Técnico Villagarzón 010725, se recomienda aclarar si son 6 o 7 sesiones en cada sede, ya que el total de sesiones no concuerda con la descripción de este ítem. **SUBSANADO. Se aclara el cálculo de las sesiones** 7. En la subactividad 2.1.1.2 se recomienda ajustar el número de sedes. **SUBSANADO. Se evidencia en el documento técnico la cantidad de maletines por sede y la cantidad de aulas móviles en carro de carga propuestas dentro del proyecto.** 8. En la actividad 2.1.3 se recomienda ajustar las cantidades de los diferentes suministros. **SUBSANADO PARCIALMENTE. En documento tecnico pag. 58-59, actividad 2.1.3 detalla subactividades (tableros, kits IoT, licencias, kit ciencias, programación), sin tabla unificada. En doc. Excel presupuesto TDPA Villa garzon pestaña "Memoria de cantidades" contieneitene tabla por IE con totales. Pero no está en doc. técnico.** 9. En el Documento técnico Villagarzon 020323 el ente territorial no subsanó la observación que se indicó relacionada con el numeral 18 CRONOGRAMA DE EJECUCION en el cual no se establecía la actividad de instalación de la solución de conectividad y el tiempo de ejecución de esta actividad. **SUBSANADO. En p. 59, actividad 2.1.5 es "Prestar el servicio de conectividad... con velocidad de 25 Mbps". Cronograma (p. 68) incluye 2.1.5 en meses 3-20. Excel ("2.1.5.1") detalla "Servicio de Instalación". Unificado como "prestar" incluye instalación.** 10. Se recomienda revisar el número de sedes que requieren conectividad, ya que, en el diagnóstico, menciona 8 sedes. Aclarar **SUBSANADO Diagnóstico (p. 15) menciona 9 CER rurales. Magnitud (p. 27) menciona necesidad 57 sedes total. Proyecto prioriza 10 (Excel "Memoria", 9 INA + 1 Sat). Aclarado (no 8, ajustado a 57 y 10).** 11. Tener presente los ajustes realizado a la ficha MGA. **SUBSANADO parcialmente.**
Para acreditar la titularidad de bienes inmuebles: a. Certificado de tradición y libertad expedido con una antelación no superior a tres (3) meses, donde conste que la propiedad corresponde al departamento, municipio, distrito o entidad pública y se encuentra libre de gravámenes o limitaciones a la propiedad que impidan ejercer el derecho de disposición. Lo anterior, no aplica para los bienes de uso público que, conforme a las normas vigentes, no son sujetos de registro. Dicho certificado solo debe adjuntarse una única vez. b. Cuando se trate de inmuebles localizados en resguardos indígenas o asociaciones de cabildos o autoridades indígenas tradicionales, el acto colectivo del resguardo suscrito por la autoridad tradicional o gobernador, donde señale que el predio se encuentra en su jurisdicción. c. Cuando se trate de inmuebles localizados dentro de los territorios colectivos de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras, el documento de titulación expedido por la entidad competente, el cual debe acompañarse de un aval suscrito por las correspondientes autoridades de las citadas comunidades certificadas por el Ministerio del Interior. En el caso de los municipios y en aplicación del artículo 48 de la Ley 1551 de 2012, bastará con que acrediten la posesión del bien objeto de intervención y su destinación al uso público o a la prestación de un servicio público.	**Cumple**	Se recomienda ajustar G037 uso público acorde a las 21 sedes objeto de intervencion. Se anexa certificado G307, con fecha del 10 de mayo del 2024. Firmado por Luis Eduardo García Franco, alcalde municipio de Villagarzón donde manifiesta que el municipio ha ejercido posesión durante los ultimos 10 años y se ha destinado para el uso público del servicio educativo del municipio. Se debe actualizar la certificación a la vigencia 2025. **Se actualiza certificación con fecha 28 de noviembre de 2025, firmada por el alcalde Luis Eduardo García Franco**
Para los proyectos de inversión que contemplen dentro de sus componentes infraestructura y requieran para su funcionamiento y operación la prestación de servicios públicos, se requiere el certificado suscrito por los prestadores de servicios públicos domiciliarios o la constancia del representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto en el cual conste que los predios por intervenir cuentan con dicha disponibilidad.	**Cumple**	- En la plataforma SUIFP-SGR se adjunta certificado de energía eléctrica firmado por el alcalde José Andrés López Muñoz con fecha 03 de febrero de 2023 Se adjunta certificado con fecha del 10 de mayo del 2024. Firmado por Luis Eduardo García franco alcalde municipio de Villagarzón, en donde manifiestan que " Los predios donde se ejecutará el proyecto se instalará sistemas de energía fotovoltaica". Por favor aclarar, debido a que en el documento y anexo técnico, no mencionan nada sobre la instalación de sistemas fotovoltaica. Es importante que indique que las 21 instituciones educativas cuentan con servicio de energía y acueducto. Se debe actualizar la certificación a la vigencia 2025. **NO SUBSANADO El certificado presentado con titulo "G308 Certificado de Servicios PÚblicos" no es cohernete con lo que solicita el requisito. SEPTIMA REVISION: SUBSANADO**
El certificado de sostenibilidad del proyecto de inversión suscrito por el representante legal de la entidad donde se ejecutará el proyecto, de acuerdo con su competencia, avalado por el operador de servicio, cuando aplique, en el cual garantice la operación y el funcionamiento de los bienes o servicios entregados con ingresos de naturaleza permanente. Cuando no proceda realizar sostenibilidad del proyecto se debe justificar por escrito esta circunstancia.	**Cumple**	Se adjunta Certificado suscrito por el Gobernador Jose AlfonsoGrnados Santos de signado mediante Decreto 1427 del 2024, en donde manifiestan que " Se garantiza la operación y funcionamiento de los bienes y servicios entregados en el proyecto con ingresos de naturaleza permanente" . Es importante que se ajuste el nombre del archivo debido a que mencionan como G309 servicios publicos.Se identifica que el documento anexado como G309 ya tiene el nombre de certificado de sostenibilidad.**SUBSANADO. Se actualiza certificación con fecha 28 de noviembre de 2025, firmada por el alcalde Luis Eduardo García Franco**

REQUISITOS SECTORIALES		
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES		
Requisito	**Resultado del cumplimiento del requisito**	**Observaciones**
7.12.1 Proyectos de infraestructura de conectividad a internet en sedes públicas y oficiales, así como proyectos de entrega de terminales.		
El documento técnico señalado en el Ítem 2 del numeral 6.3: Requisitos generales para proyectos en fase III del presente documento debe contener, además, lo señalado en esta disposición: a. La infraestructura eléctrica en sitio y del fluido eléctrico a instalar o existente, en la que se indique si es o será proporcionado mediante la Red Nacional de Interconexión o a través de medios alternativos, así como la existencia de fuentes de energía de respaldo para la red eléctrica. b. La infraestructura de redes TIC a instalar y las existentes. c. Las estaciones de trabajo a instalar o la existentes. Para el caso de las instalaciones existentes indicar cuántas permiten la funcionalidad del servicio de conectividad a internet.	**No cumple**	1 .Se recomienda verificar y rectificar las coordenadas geográficas de las 21 sedes educativas a beneficiar, con el fin de garantizar su correcta localización y coherencia con la información cartográfica del proyecto, especialmente para los puntos 2, 10, 12, 13, 14, 16 y 17. Esta revisión permitirá evitar inconsistencias en la identificación de los sitios de intervención y asegurar la precisión técnica de la información presentada.**SUBSANADO.** 2.Se recomienda a Computadores para Educar (CPE) validar y, de ser necesario, ajustar las características técnicas mínimas de las laptops destinadas a los estudiantes, en particular la velocidad del procesador, la cantidad de núcleos y la memoria RAM, considerando que las especificaciones técnicas presentadas en el Anexo Técnico, página 21, resultan insuficientes para el adecuado desarrollo de las actividades previstas en el proyecto. **SUBSANADO.** 3. Se recomendaría anexar el diagrama de red correspondiente a la tecnología satelital GEO, con el fin de clarificar la arquitectura de la solución propuesta y facilitar su comprensión técnica.**SUBSANADO.** 4. Se recomienda revisar y unificar en todo el Anexo Técnico el valor de la latencia del canal satelital, teniendo en cuenta que en la página 74 se establece una latencia < 700 ms, mientras que en la página 57 se indica una latencia < 600 ms, lo cual genera una inconsistencia técnica que debe ser aclarada. Adicionalmente, se advierte que los valores de latencia planteados resultan elevados para los requerimientos del proyecto, por lo que se recomienda evaluar su impacto en la calidad del servicio y en el desarrollo adecuado de las actividades previstas. **NO SUBSANADO. Persiste inconsistencia de información en la pág 58 del anexo técnico.** 5. Se recomienda aclarar, ajustar y detallar la información relacionada con la instalación y puesta en servicio de conectividad a internet para las instituciones educativas tal como se indica en el numeral 5. Diseño de la Solución Tecnológica del anexo técnico y página 54 del documento técnico. Se recomienda ajustar la información de la instalación de la solucion de conectividad en las instituciones educativas en el cronograma técnico y financiero ya que, solo está incluida la prestación del servicio de conectividad en las instituciones educativas públicas. **NO SUBSANADO. Se recomienda revisar el cronograma técnico y flujo de caja teniendo en cuenta que, en el cronograma técnico se incluyó una actividad para los meses 2 y 3 de instalación del servicio en las sedes educativas priorizadas. sin embargo, no sata considerada como una actividad con presupuesto asignado por lo cual, no se ve reflejado en el flujo de caja. Aclarar.** 6. Se recomienda anexar un documento diagnóstico que incluya la georeferenciación de los puntos donde se instalará la solucion de conectividad, acompañado de su respectiva identificación, coordenadas geográficas y evidencias fotográficas. El registro fotográfico deberá contemplar como mínimo dos (2) imágenes por punto: una panorámica del entorno y otra del sitio específico de instalación, complementando la información contenida en el Anexo 4 de georreferenciación.**SUBSANADO.** 7. Se recomienda incluir en el Anexo Técnico un plan de mantenimiento integral para todos los equipos a utilizar en el proyecto, en el cual se definan claramente las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, la periodicidad de las intervenciones, los responsables, los procedimientos a aplicar, así como los tiempos de respuesta y reposición en caso de fallas. **NO SUBSANADO. Se incluye documento Plan_Accion_Uso_Mantenimiento.pdf, referido a computadoras portátiles, tableros interactivos, carros de carga, kits de robótica e IoT. No incluye descripción a los equipos y a los servicios de conectividad ni periocidad y la penalizaciones definidas en la página 75 del anexo técnico, no establecen las penalizaciones a aplicar por fallas del servicio.** 8. Se recomienda incluir en el Anexo Técnico los cronogramas necesarios para la correcta ejecución del proyecto, los cuales deben detallar de manera clara y coherente las fases, actividades, hitos y tiempos de ejecución. Dichos cronogramas deben incluir, como mínimo, la instalación y puesta en marcha de los equipos, la prestación del servicio de conectividad, las jornadas de capacitación, el plan de mantenimiento preventivo y correctivo, así como las actividades de seguimiento, monitoreo e intervención. **NO SUBSANADO.Se recomienda incluir en el documento Presupuesto TDPA Villgarzón 180126,hoja cronograma de ejecución, la actividad Instalación del servicio en las sedes educativas priorizadas como un ítem anterior a la prestación del servicio de conectividad e indicar su duración en tiempo y su correlación con el cronograma financiero del proyecto.** 9. Se recomienda certificar las instalaciones eléctricas conforme a la normativa RETIE, mediante certificación firmada por un profesional competente, con el fin de garantizar la seguridad eléctrica, la protección de los equipos electrónicos y la correcta operación de la infraestructura tecnológica del proyecto. **NO SUBSANADO. Se recomienda incluir en el anexo técnico la normatividad RETIE vigente en la etapa de ingeniería de detalle** 10. Se recomienda verificar las sedes educativas que actualmente se encuentran siendo beneficiadas por otros proyectos del Ministerio TIC, tales como Zonas Comunitarias para la Paz (VDA Playa Larga, VDA Bajo Corazón, VDA La Batulia, VDA San Vicente, VDA Alpha Rumiyaco, VDA La Rupacua), Centros Digitales (VDA Alto Mecaya), Subasta 5G (Esc. Rur. Mix. La Esperanza, Esc. Rur. Mix. Villa Santa Ana) y el proyecto "Conectan recursos SGP y propios (VDA Alto Picudito) Validar con la secretaría la disponibilidad - Probabilidad de conexión MEN". **NO SUBSANADO.** 11. Se recomienda revisar la capacidad de tráfico mensual asignada (100 GB) en relación con la cantidad de estudiantes por institución educativa, teniendo en cuenta que, para instituciones con una población estudiantil inferior a 50 estudiantes, se debe disponer de una capacidad mensual mínima de 1 terabit, mientras que para instituciones con más de 50 estudiantes se debe garantizar una capacidad mensual de al menos 2 terabits, a fin de asegurar la adecuada prestación del servicio.**NO SUBSANADO** 12. Se recomienda incluir puntos de acceso (AP) que permitan la configuración de portales cautivos, dado que los routers no cuentan con esta funcionalidad o presentan limitaciones para su implementación.NO SUBSANADO. No se identifica en el anexo técnico la descripción técnica de los equipos a instalar para el servicio de conectividad a internet y su correspondiente descripción en el presupuesto del proyecto. 13. Se recomienda unificar en una sola tabla la relación de los equipos y la dotación a entregar por cada institución educativa, incluyendo el total de las cantidades, con el fin de facilitar la verificación, control y coherencia de la información presentada.**NO SUBSANADO** 14. Se recomienda incluir un diagnóstico de las redes de telecomunicaciones existentes en el municipio de Villagarzón, detallado por cada sede educativa que será beneficiada con el proyecto, con el fin de identificar las condiciones actuales de conectividad y garantizar una adecuada planeación e implementación de la solución propuesta. **NO SUBSANADO. Se identifica el documento diagnóstico R0101 Diagnóstico TDPA Villagarzón 160126.xlsx, con la descripción de las necesidades de equipamento tecnológico para las IE.No se identifica descripción del estado de infraestructura de conectividad en el municipio.** 15. Se recomienda describir a qué corresponde la expresión " Gestión unificada desde la alcaldía: disponibilidad, consumo, velocidad, alarmas.", teniendo en cuenta que el servicio de conectividad que se contrate deberá tener la gestión de la red dentro del servicio a prestar. 16. Se recomienda aclarar la referencia que se hace a "enlaces terrestres", teniendo en cuenta que la solución de conectividad planteada es satelital GEO de acuerdo al diagrama de la pág 71, numeral 3.

7.12.2 Proyectos de entrega de terminales que beneficien sedes educativas oficiales de educación básica y media		
		SE REITERA QUE El proyecto contempla un plan de formación docente, Y OTROS ASPECTOS QUE IMPLICAN O BUSCAN EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD EDUCATIVA TENER EN CUENTA QUE EL PLAN DE APROPIACIÓN DEBE CENTRARSE EXCLUSIVAMENTE EN EL USO DE LOS DISPOSITIVOS QUE SE VAN A ENTREGAR. En este sentido, se recomienda ajustar el proyecto para que incorpore acciones orientadas a la apropiación de la dotación y al desarrollo de habilidades en TIC, lo cual responde a un propósito distinto al de la formación docente Y MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD. Es importante señalar que la formación docente, por competencia, no es responsabilidad del Ministerio TIC, sino del Ministerio de Educación, en caso que esta sea la intencionalidad, debe remitirse a dicha entidad. El proyecto sigue incluyendo componentes de "Calidad Educativa" que no son competencia del MinTIC. [cite_start]Específicamente, la Actividad 1.1.2.3 insiste en "Entregar guías de aprendizaje de matemáticas y lenguaje". NO SUBSANADO Plan de apropiación, metodologías y estrategias para la transferencia de conocimiento y el desarrollo de habilidades TIC. PLANTEAR EL PLAN PERO EN TEMAS CENTRADOS EN LA APROPIACIÓN, SE RECOMIENDA VALIDAR LO DEL ENFOQUE STEAM Y LO DE LA EDUCACIÓN PARA EL SIGLO XXI. VALIDAR LA PERTINENCIA DE LA SUBACTIVIDAD 1.1.2.2 PUES NO ES UN TEMA PUNTUAL DE APROPIACIÓN DE LA DOTACIÓN Se mantiene el enfoque STEAM como eje central. Si bien es válido usar STEAM para apropiar tecnología, al estar amarrado a guías de "Matemáticas y Lenguaje", se desvía hacia el currículo escolar general y no hacia el dominio técnico-pedagógico del dispositivo entregado. NO SE IDENTIFICA LA descripción de la estrategia de validación y clasificación de los beneficiarios del proyecto de acuerdo con el nivel actual de apropiación. SUBSANADO EN EL PLAN DE APROPIACION NO ES NECESARIO VINCULAR TEMAS DE MATERIAL EDUCATIVO COMO LAS GUIAS EN MATEMÁTICAS, CIENCIAS, ENTRE OTRAS QUE SON SEÑALADAS EN EL DOCUMENTO. NO SUBSANADO Descripción detallada de la ruta de formación y de cada uno de los escenarios propuestos para la apropiación. AMPLIAR EN DETALLE LO PROPUESTO EN LA SUBACTIVIDAD 1.1.3.1 La actividad se mantiene como "Realizar ruta de apropiación...". Se describe como una serie de fases, pero se solapa con el Diplomado (1.1.2.1). No queda clara la diferencia operativa entre "Realizar la ruta" y "Dictar el diplomado", pareciendo una duplicidad de esfuerzos o conceptos El planteamiento de los objetivos de la formación y la estructura curricular del plan de formación en donde pueda evidenciarse la metodología para el cumplimiento de los objetivos. BRINDAR MÁS DETALLE DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PLAN DE APROPIACIÓN POR CADA UNA DE LAS POBLACIONES A IMPACTAR. SUBSANADO La definición de las horas dedicadas al plan de formación acorde con la modalidad de la propuesta formativa. AL SER UN PLAN DE APROPIACIÓN DE 80 HORAS O MÁS, ES PERTINENTE QUE SEAN CERTIFICADOS POR UNA INSTITUCIÓN QUE ASÍ LO PERMITA. Se definen 120 horas (80 sincrónicas + 40 autónomas), lo cual es positivo. Sin embargo, no se menciona qué Institución de Educación Superior (IES) o entidad certificará el diplomado. Al ser >80 horas y llamarse "Diplomado", requiere un aval académico formal que no está descrito La descripción de los perfiles de los tutores o docentes que impartirán o acompañarán el plan de apropiación. SE INDICA EN EL DOCUMENTO: Profesionales o licenciados con experiencia docente. 3 años mínimos de experiencia en diferentes áreas o asignaturas Habilidades y competencias digitales. Conocimiento y experiencia en uso de plataformas LMS. CONVIENE AMPLIAR Y PRECISAR EN CADA UNA DE LAS CATEGORÍAS, CUÁLES HABILIDADES, A QUÉ SE REFIERE CUANDO SE INDICA "3 AÑOS MINIMOS DE EXPERIENCIA EN DIFERENTES ÁREAS O ASIGNATURAS, ETC. El perfil sigue siendo genérico. Dice: "3 años mínimos de experiencia en diferentes áreas o asignaturas". No se ajustó. Se debe exigir que la experiencia sea específica en formación TIC o proyectos de tecnología educativa, no en "diferentes áreas" generales. La identificación del uso que se le dará a los recursos tecnológicos que se entregarán en la dotación en el plan de formación. SUBSANADO El plan de formación para impactar toda la comunidad educativa (formación en cascada, capacidad instalada, plan de formación de formadores, entre otros.). SUBSANADO Estrategia y herramienta para el monitoreo y seguimiento al desarrollo de las competencias de la población a impactar, tanto por parte del operador de la apuesta de apropiación, como de los docentes al trabajar con sus estudiantes. SUBSANADO FALTA la descripción de los criterios de priorización y la identificación de los grupos de interés, con el objetivo de delimitar el o los grupos poblacionales objeto de la propuesta de formación (grupo específico de docentes, grupo específicos de estudiantes, semilleros, clubes o programas propios), con sus correspondientes indicadores. SUBSANADO La estrategia de articulación de los componentes tecnológicos en el Proyecto Educativo Institucional – PEI o Proyecto Educativo Comunitario – PEC, donde se identifique la apropiación institucional de los recursos que se entregan. El Módulo 3 del diplomado toca el tema de "Diseño de experiencias... articulados con el currículo". Sin embargo, falta una actividad o producto explícito que sea "Documento de actualización del PEI/PEC", para garantizar que la apropiación quede institucionalizada y no sea solo un ejercicio de clase del docente Descripción de la estrategia detallada en la que se haga evidente la participación del Consejo Académico y Consejo Directivo de los Establecimientos Educativos que hacen parte de la dotación. SUBSANADO PRESENTAR EN LAS COTIZACIONES EL DETALLADO POR LAS ACTIVIDADES Y ACCIONES QUE ESTAN RELACIONADAS CON EL PLAN DE APROPIACIÓN.
El documento técnico señalado en el ítem 2 del numeral 6.3: Requisitos generales para proyectos en fase III del presente documento debe contener, además, lo señalado en esta disposición: a. El componente de apropiación TIC para la comunidad educativa, con su respectivo plan de apropiación, las metodologías y las estrategias para la transferencia de conocimiento y el desarrollo de habilidades TIC. b. La inclusión de contenidos educativos digitales online u offline. c. El análisis de pertinencia de las terminales por adquirir para su uso en educación, así como del mobiliario o adecuaciones de infraestructura requeridos para su uso y almacenamiento. d. 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.	**No cumple**	**Con respecto a la cantidad de dispositivos para dotación por sede educativa (criterios CPE):** **Se solicita ajustar la cantidad de equipos proyectados por sede de acuerdo con los lineamientos establecidos por Computadores para Educar (CPE) para asegurar pertinencia y uso efectivo:** **Sedes con matricula < 40 estudiantes: máximo de equipos = matricula/2 (relación 2:1).** **Sedes con 40–200 estudiantes: máximo 20 equipos.** **Sedes con matricula > 200: aplicar el modelo de "bloques de 20 equipos":** **Salones = redondear hacia arriba (matricula / 40).** **Bloques = redondear hacia arriba (Salones×4horasminimasdeusosemanal)/20(Salones × 4 horas mínimas de uso semanal) / 20(Salones×4horasminimasdeusosemanal)/20.** **Equipos = Bloques × 20 (relación 2:1 y mínimo 4 h/semana por salón)** **Remitir cuadro de cálculo por sede, y ajustar presupuesto y metas en coherencia con este lineamiento.** Revisión técnica de los terminales de cómputo expreso lo siguiente: Para las especificaciones es mejor no dejar abierto la posibilidad de colocar un mínimo porque los proveedores aprovechan esa ventana para siempre comprar lo mínimo por abaratar costos. **Para la memoria RAM** Es recomendable que el mínimo sea de 8 GB así sabrán que menos de ahí no recibirán y el lo posible DDR 5 o LPDDR 5 podría también ser del tipo DDR4 o LPDDR4 con velocidades de 3200 MHz como mínimo. **Unidad de almacenamiento** El tipo de almacenamiento funciona pero con el tiempo si manejarán muchos archivos o programas sería mejor aspirar a 512 GB **Procesador** El procesador se presenta bien pero mi recomendación sería colocar las referencias, si bien sé que no se puede colocar una única marca si se podría colocar las referencias y sus semejantes como Core i3 o Ryzen 3 que tienen en sus procesadores las APU integradas y se evitan tener tarjetas adicionales de video o a menos que se vayan a interactuar con juegos, ediciones o renderizado que necesiten una tarjeta de video dedicada. Lo anterior, en la especificación podría garantizar que el procesador tendrá velocidades mayores a 1.1 GHz que pueden llegar hasta 3.5 GHz y más, 4 núcleos y 8 hilos importante mencionar que tengan gráficos integrados en el procesador. **Batería** En la especificaciones de las Batería 5 horas mínimo esta bien pero en la otra casilla especifican 16 horas de autonomía sería mucho pedir y eso si les elevaría el costo mucho si quieren entre 8 y 9 horas estría bien. **Certificación militar estándar** En está certificación he visto que son 10 pruebas pero si están seguros que existen más pueden dejarlo en las 13 pruebas pedidas. **Contraseña de encendido** Esta solución que permita integrar la contraseña del AD con la BIOS y que se convierta en la contraseña de encendido del equipo, esto requiere que los equipos siempre estarán dentro de ese dominio además que cuentan con el directorio activo y cuentan con un administrador o persona dedicada para generar las políticas y estar disponible en caso de cualquier inconveniente. Además, esto también depende de la compatibilidad del hardware, es decir, que en la BIOS cuente con la opción "Require Authentication from Directory" **Subactividad N° 2.1.2.1**: Implementar y suministrar un sistema de licencias a cinco años de integración de información que permita de manera automática la recolección de datos dispersos de cada institución educativa en las aulas beneficiadas y la sistematización de resultados, reportes y estadísticas que faciliten el seguimiento del proceso educativo y la toma de decisiones frente a bajos desempeños y logros, para los coordinadores de las instituciones educativas focalizadas Para la anterior Subactividad no queda muy claro porque tienen un mini PC con ciertas características y no sé si éste tendrá la plataforma LMS de forma local porque también veo que utilizarán la nube, pero si tienen presente utilizar la mini PC como contenedor de los contenidos o la plataforma LMS de forma local, sería bueno saber cuantas peticiones simultaneas se harán, es decir, cuantos estudiantes estarán conectados simultáneamente a la plataforma LMS, también saber si los contenidos que tendrán son mucho de multimedia y su cantidad, lo recomendado si son usuarios que se conectaran simultáneamente entre 20 0 30 recomendaría la mini PC con Memoria RAM 16 GB para estar tranquilos y no existan cuellos de botella, si el almacenamiento y los contenidos contienen multimedia y son muchos recomiendo que tuviera 1TB SSD NVMe y el procesador sea i3 o Ryzen 3 como mínimo con velocidades hasta de 4,5 GHz o en su defecto i5 o Ryzen 5. **PARCIALMENTE SUBSANADO** **Las características funcionales y de rendimiento resultan adecuadas para el propósito educativo planteado. Se recomienda confirmar:** **Compatibilidad con plataformas educativas offline,** **Soporte para concurrencia proyectada,** **Ampliación de garantía a mínimo tres (3) años.** **Computadores portátiles** **Las especificaciones señalan procesadores de 8 núcleos, 16 GB RAM y 512 GB SSD, lo cual es favorable. Sin embargo, es importante:** **Precisar año de lanzamiento del procesador (recomendado Q4-2023 o posterior),** **Verificar resolución de pantalla (idealmente Full HD),** **Revisar vida útil proyectada frente al uso escolar intensivo.** **Estas son las especificaciones detallas propuesta para** **Procesador: Intel / AMD — mínimo 8 cores, 3.80 GHz, 6 MB caché** **RAM: 16 GB** **Almacenamiento: 512 GB SSD** **Pantalla: 11.6" HD** **Cámara: Full HD 1080p con obturador** **Chasis: MIL-STD-810H (reforzado)** **Batería: mínimo 45 Wh** **Conectividad: Wi-Fi 6 + Bluetooth 5.1** **Puertos: HDMI, USB "always on", USB-C** **Sistema operativo: Windows 11** **Garantía: 3 años** **En referencia a los puntos de Acceso de Aprendizaje Portátils** **El componente es pertinente para entornos con conectividad intermitente. Sin embargo, se recomienda fortalecerlo técnicamente:** **El procesador Celeron mínimo propuesto puede ser limitado bajo concurrencia; se sugiere evaluar procesadores de mayor capacidad, especialmente si se prevé uso simultáneo intensivo.** **Incrementar la RAM (idealmente 16 GB) para evitar cuellos de botella.** **Revisar el almacenamiento (mínimo recomendado 512 GB SSD) considerando los contenidos multimedia y su actualización.** **Aclarar el número máximo de conexiones simultáneas garantizadas bajo pruebas reales.** **Extender garantía a mínimo tres (3) años por tratarse de equipos críticos en la operación del aula.**
7.12.3 Proyectos que contemplen el uso y apropiación de las TIC en el aprovechamiento de la infraestructura existente en materia de acceso comunitario a Internet		
El documento técnico señalado en el ítem 2 del numeral 6.3: Requisitos generales para proyectos en fase III del presente documento debe contener, además, lo señalado en esta disposición: la identificación del punto de acceso comunitario por impactar, y el plan de apropiación propuesto que contemple la metodología y la estrategia para la transferencia de conocimiento y el desarrollo de habilidades TIC.	**No Aplica**	No aplica por la naturaleza del proyecto
7.12.4 Proyectos de radiodifusión sonora de interés público que financien equipos para los estudios de radiodifusión y sistema de enlace, declaraciones de conformidad de emisiones radioeléctricas e infraestructura del Sistema Irradiante Antena y protecciones para estaciones de interés público en las zonas donde no exista o para viabilidades autorizadas o para concesiones otorgadas		
1. La copia de la viabilidad de la concesión o la copia de la concesión para prestar un servicio público de radiodifusión sonora, expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	**No Aplica**	No aplica por la naturaleza del proyecto
2. El certificado de sostenibilidad a que hace referencia el ítem 5 del numeral 6.3: Requisitos generales para proyectos en fase III del presente documento debe incluir también la forma en la que se realizará el pago por el uso del espectro radioeléctrico.	**No Aplica**	No aplica por la naturaleza del proyecto
7.12.5 Proyectos que incluyan el desarrollo y adquisiciones de aplicaciones, plataformas y contenido dentro de sus componentes		
El documento técnico señalado en el ítem 2 del numeral 6.3: Requisitos generales para proyectos en fase III del presente documento debe contener, además, lo señalado en esta disposición: a. El tipo de desarrollo, la pertinencia, el impacto esperado, la identificación de posibles riesgos y el proceso de selección de los beneficiarios. b. La definición de los derechos de propiedad intelectual de las aplicaciones, las plataformas y los contenidos desarrollados, generados o adquiridos en el proyecto. c. El plan de apropiación propuesto con la metodología y la estrategia para la transferencia de conocimiento.	**No Aplica**	No aplica por la naturaleza del proyecto

CONCEPTO TÉCNICO ÚNICO SECTORIAL

ASPECTOS TÉCNICOS

El proyecto consiste en la dotación de tecnologías digitales, la realización de actividades de formación en TIC, prestar el servicio de conectividad y realizar el RAEE, por lo tanto el concepto técnico se emite de acuerdo con el numeral 6 del artículo 2 de la Ley 1341, sobre neutralidad tecnológica. Se recomienda atender las observaciones de índole técnico.. El proyecto NO CUMPLE con la evaluación de índole técnica.

ASPECTOS FINANCIEROS

Se precisa que en ningún momento dichas cotizaciones fueron evaluadas contra precios del mercado por parte de este Ministerio, por cuanto toda la responsabilidad de los precios presentados dentro del proyecto y de los valores soportados así como su coherencia con precios del mercado es del Municipio. Se recomienda atender las observaciones de índole financiero. El proyecto NO CUMPLE con los evaluación de índole Financiera.

ASPECTOS JURIDICOS

La emisión del concepto se hace de acuerdo a las competencias y responsabilidades establecidas en el parágrafo primero del artículo 58 de la ley 2056 de 2020 y en el numeral d) del artículo 1.2.1.2.8 del decreto 1821 de 2020. La revisión se hace de acuerdo con lo estipulado en el documento con orientaciones transitorias para la gestión de proyectos de inversión emitido por el Departamento Nacional de Planeación. Es responsabilidad de la entidad territorial como estructurador del proyecto la calidad de los estudios y diseños, presupuestos y análisis financieros. El Ministerio revisa los documentos cargados en la plataforma SUIFP-SGR. El proyecto CUMPLE con la evaluación de índole jurídica.

ASPECTOS SOCIALES

Como componente del proyecto se propone un plan de apropiación social y uso de las TIC en la comunidad. El proyecto CUMPLE con la evaluación índole social de acuerdo con lo estipulado en el acuerdo 04 de 2021 de la comisión rectora del SGR.

ASPECTOS AMBIENTALES	
El proyecto presenta una evaluación ambiental que CUMPLE con los aspectos ambientales de acuerdo a lo estipulado en el acuerdo 04 de 2021 de la comisión rectora del SGR	
RESULTADO DEL CONCEPTO TÉCNICO ÚNICO SECTORIAL	
CONCEPTO TÉCNICO ÚNICO SECTORIAL	**NO FAVORABLE**

Normas y lineamientos adicionales:

* El presente concepto técnico único sectorial se emite considerando lo establecido en el Decreto 1821 de 2020:
Artículo 1.2.4.2.1. Parágrafo transitorio. Entre tanto la Comisión Rectora establece los lineamientos para la emisión del concepto técnico único sectorial de los proyectos de inversión financiados a través de recursos del Sistema General de Regalías, estos deberán emitirse atendiendo los requisitos aplicable por el Ministerio o Departamento Administrativo rector en el que se clasifique el proyecto, que se encuentren vigentes. En todo caso, el concepto técnico único sectorial deberá ser integral, es decir, incluir los componentes jurídico, técnico y financiero.

Nota 1: La presente revisión se ajusta al marco normativo vigente del Sistema General de Regalías y no comprende verificación de requisitos.

Nota 2: La calidad y veracidad de los estudios y diseños, presupuestos, insumos financieros u otros documentos dispuestos para el análisis sectorial, son responsabilidad de la entidad que presenta el proyecto de inversión.

Nota 3: Es responsabilidad de las entidades territoriales el estudio de mercados que soportan los precios del presupuesto.

Nota 4: Se recomienda, una vez atendidas las observaciones realizadas, se realice el cargue nuevamente del proyecto en su totalidad, de una forma organizada con la totalidad de requisitos para fase I, y III en la plataforma.

	EMISOR DE CONCEPTO	Área/dependencia
Perfil apoyo a la elaboración componente metodológico y técnico:	LEONARDO BARRETO MONTAÑEZ	Contratista Oficina de Fomento Regional de TIC
Perfil apoyo a la elaboración componente metodológico:	JORGE LUIS SOTOMAYOR ARIAS	Contratista Oficina de Fomento Regional de TIC
Perfil apoyo a la elaboración componente metodológico:	ANA MARÍA ZAPATA BEDOYA	Contratista Oficina de Fomento Regional de TIC
Perfil apoyo a la elaboración componente dotación:	JAIME ALBERTO PATIÑO AMAYA	Contratista Oficina de Fomento Regional de TIC
Perfil de revisión componente metodológico	ALEXIS PEÑA BRICEÑO	Contratista Oficina de Fomento Regional de TIC
Perfil técnico (componente apropiación):	RICARDO CAÑÓN MORENO	Profesional Especializado Dirección de Apropiación TIC
Perfil revisión (componente apropiación):	LAURA JEANET AZA BELTRAN	Director Apropiación TIC
Perfil revisión (componente apropiación):	VICTOR MANUEL GUILLEN GUEVARA	Asesor Viceministerio de Transformacion Digital
Perfil revisión (componente apropiación):	ERNEY GONZALO RAMOS GUATAQUIRA	Asesor Viceministerio de Transformación Digital
Perfil revisión (componente apropiación):	JUAN PABLO RIZO ÁLVAREZ	Asesor Jurídico Viceministerio de Transformación Digital
Perfil técnico (componente conectividad)	RICARDO JAVIER GARCIA BAHAMON	Subdirección de Estructuración de Proyectos
Perfil técnico (componente conectividad)	YUBER JESUS NEIRA GUERRERO	Subdirección de Estructuración de Proyectos
Perfil técnico (componente conectividad)	JULIA ISABEL MURILLO RODRIGUEZ	Subdirección de Estructuración de Proyectos
Perfil técnico (componente conectividad)	OSCAR EDUARDO PEREZ LOZANO	Profesional Especializado Dirección de Infraestructura
Perfil técnico (componente conectividad)	JUAN MANUEL GUERRERO FORERO	Subdirector de Estructuración de proyectos
Perfil técnico (componente conectividad)	MARIA CAROLINA ZUÑIGA HERNANDEZ	Directora (e) de infraestructura
Perfil de aprobación (componente Transformación Digital):	GIOVANNY ANDRES LOPEZ CABEZAS	Viceministro de Transformación Digital - Jefe (e) Oficina de Fomento Regional de las TIC
Perfil de aprobación (componente Conectividad):	GLORIA PATRICIA PERDOMO RANGEL	Viceministra de Conectividad

DOCUMENTO TÉCNICO CONSOLIDADO DE OBSERVACIONES

Proyecto: BPIN 20211301010952 – Villagarzón
Análisis: Revisión CTUS – Documento Técnico y Anexo Técnico
Objeto de la revisión: Validación de especificaciones técnicas, vigencia tecnológica, disponibilidad en mercado, integración funcional y condiciones de implementación de los elementos a dotar.

A partir del Anexo Técnico Villagarzón (principalmente, donde se detallan subactividades y especificaciones), los elementos de dotación contemplados para el proyecto BPIN 20211301010952 – Villagarzón se concentran en dotación de aula interactiva/STEAM, conectividad tipo "aula portable", robótica/IoT, y kits de ciencias con licenciamiento asociado.

El alcance del proyecto contempla:
1) Aulas móviles con carros de carga inteligente y laptops para estudiantes
Cantidad: 6 aulas móviles.
1 carro smart charging para 20 laptops
20 laptops para estudiantes por aula móvil (120 laptops en total

2) Kits de aula interactiva: tablero + proyector + soportes + instalación
Cantidad: 23 tableros interactivos (entregados, instalados y configurados; 1 por aula focalizada).
Tablero interactivo: tecnología infrarroja, mínimo 85"
Video proyector tiro corto
Soporte de pared o techo para proyector tiro corto.

3) Conectividad/servidor local tipo "Learning Access Point" (aula portable)
Cantidad: 23 Puntos de Acceso de Aprendizaje Portable (Learning Access Point).

4) Consolas o mesas interactivas STEAM para el docente
Cantidad: 23 consolas/mesas interactivas STEAM (articuladas al tablero interactivo, instaladas y funcionando en el mismo espacio del aula focalizada).

5) Robótica/IoT y programación (kits)
Sin competencia técnica

6) Kit de ciencias y licenciamiento asociado (Biología + simulaciones Física/Química)
Sin competencia técnica

7) Plataforma de gestión de aprendizaje (LMS) y contenidos educativos
23 licencias de acceso a recursos (a perpetuidad), con acceso mediante dominio/subdominios y operación articulada con los Learning Access Point (capacidad local hasta 40 usuarios concurrentes por punto, según el soporte).

OBSERVACIONES TÉCNICAS POR COMPONENTE

OBSERVACIÓN TÉCNICA No. 1 – Carros de carga inteligente

En el Documento Técnico y en el Anexo Técnico se contempla la dotación de aulas móviles con carros de carga inteligente para 20 laptops, sin que se evidencie de manera explícita la existencia de un diagnóstico eléctrico previo de las sedes educativas beneficiarias que permita confirmar que las instalaciones eléctricas actuales (capacidad instalada, circuitos, protecciones, puesta a tierra y calidad del suministro) son suficientes y seguras para la operación simultánea de dichos carros de carga.

No se identifican soportes técnicos tales como:

- certificaciones o diagnósticos eléctricos por sede,
- verificación de carga admisible por circuito,
- cumplimiento de normativas técnicas eléctricas aplicables (RETIE / NTC),
- análisis de riesgos asociados a sobrecarga, calentamiento o fallas en la red interna.

En caso de identificarse limitaciones eléctricas, estas deberán ser gestionadas por la entidad territorial, sin que ello implique modificación del alcance de la dotación tecnológica.

NO SUBSANADO. Más allá de la explicación brindada por la entidad, se requieren los soportes técnicos exigidos e incluso las fichas técnicas de las aulas móviles con carro de carga inteligente.

OBSERVACIÓN TÉCNICA No. 2 – Laptops semi-rugged 11.6”

En el Documento Técnico y en el Anexo Técnico se contempla la dotación de laptops tipo semi-rugged de 11.6”, con sistema operativo Windows 11 y almacenamiento mínimo de 512 GB, destinadas a su uso por estudiantes en el marco de aulas móviles y al consumo de contenidos educativos digitales con operación OFF-LINE.

No obstante, del análisis detallado de la documentación no se evidencia: Justificación técnica del espacio de almacenamiento requerido, ni la relación directa entre**:** E**l** volumen real de contenidos educativos digitales offline a instalar, el número de usuarios previstos por dispositivo y la capacidad de almacenamiento definida (512 GB por equipo).

Un dimensionamiento funcional que permita identificar: Cuántos gigabytes serán efectivamente utilizados por los contenidos educativos, cuántos corresponderán al sistema operativo, aplicaciones base y reservas técnicas, ni si existe un esquema de gestión, actualización o depuración de contenidos.

Adicionalmente, la elección del factor de forma de 11.6 pulgadas no cuenta con una justificación pedagógica, ergonómica ni funcional explícita que sustente su pertinencia frente a alternativas de mayor tamaño (14" o 15"), especialmente considerando que el dispositivo está orientado al uso por estudiantes en procesos de aprendizaje activo. Se requiere mayor claridad en el documento técnico dado que el tamaño del PC limita la interacción a un único usuario final (entendido principalmente como el estudiante), restringe actividades colaborativas, trabajo en pares o uso compartido del equipo, puede afectar la visualización de contenidos STEM, simuladores, gráficos o actividades que demandan mayor área útil.

Finalmente, si bien se exige Windows 11, no se precisa en la documentación: La edición específica del sistema operativo (Home, Pro, Education u otra), el modelo de licenciamiento (OEM, volumen, educativo), ni la titularidad del software una vez finalizada la ejecución del proyecto.

SUBSANADO: Se recibió la distribución del almacenamiento para sistema operativo Windows 11 (edición educativa), aplicaciones base y herramientas educativas, reserva técnica y cache del sistema, contenidos educativos digitales OFF-LINE y el espacio de crecimiento, actualización y respaldo; de igual forma se ajustó el tamaño y la resolución de las pantallas de los computadores portátiles a 13".

OBSERVACIÓN TÉCNICA No. 3 – Tableros interactivos y proyectores

Del análisis del Documento Técnico y del Anexo Técnico se evidencia que la solución de aula interactiva propuesta se basa en la combinación de tableros interactivos con tecnología infrarroja y videoproyectores de tiro corto, cuyas especificaciones técnicas mínimas establecidas incluyen, entre otros aspectos:

- Resolución del proyector WXGA (1280 × 800).
- Brillo mínimo de 3.400 ANSI lúmenes.
- Relación de contraste mínima 20.000:1.
- Tableros con mínimo cuatro (4) puntos táctiles simultáneos.

Si bien estas características han sido históricamente funcionales en entornos educativos, no corresponden al estándar tecnológico predominante en el mercado actual, ni a las tendencias de dotación educativa vigentes, en las cuales se ha evidenciado una transición hacia soluciones de mayor resolución, mayor capacidad de interacción y menor dependencia de proyección tradicional.

La resolución WXGA se considera actualmente un estándar básico u obsoleto para aulas interactivas, especialmente en escenarios donde se utilizan: contenidos digitales de alta densidad gráfica, simuladores STEM, visualización de texto fino, gráficos, mapas o interfaces complejas.

El mercado educativo ha migrado mayoritariamente hacia resoluciones Full HD (1920 × 1080) o superiores, incluso en soluciones de entrada.

La exigencia de solo cuatro puntos táctiles simultáneos restringe el uso pedagógico del tablero a interacciones individuales o de muy baja concurrencia. Los estándares actuales de mercado ofrecen 10, 20 o más puntos multitáctiles, lo cual resulta coherente con metodologías de aprendizaje colaborativo, trabajo en grupo y pedagogías activas.

La solución propuesta depende de videoproyectores de tiro corto, tecnología que:
implica costos recurrentes de mantenimiento (reemplazo de lámparas, filtros), presenta degradación progresiva de brillo y calidad de imagen, es cada vez menos utilizada frente a paneles interactivos planos o proyectores láser de larga vida útil.

El mercado actual prioriza soluciones con fuente de luz láser, mayor vida útil y menor costo total de propiedad.

Contraste declarado (20.000:1), el valor de contraste especificado suele corresponder a cifras dinámicas de fabricante, poco comparables y de escasa relevancia práctica en ambientes educativos con iluminación natural. Este parámetro no constituye un criterio técnico robusto para garantizar calidad visual ni experiencia de usuario.

Se recomienda evaluar y ajustar las especificaciones técnicas mínimas de la solución de aula interactiva, considerando: Elevar la resolución mínima a Full HD (1920 × 1080) o superior. Incrementar el número mínimo de puntos táctiles simultáneos, alineándolo con estándares actuales de mercado. Analizar la pertinencia de migrar hacia soluciones de paneles interactivos planos o, en su defecto, proyectores de fuente láser, que reduzcan costos de mantenimiento y prolonguen la vida útil.

SUBSANADA PARCIALMENTE: Se actualiza la resolución del proyector a Full HD (1920x1080). No obstante, la observación al respecto de los puntos táctiles simultáneos no se tuvo en cuenta argumentando que la estrategia pedagógica va a focalizarse en aprendizaje guiado, trabajo por estaciones y metodologías activas combinadas.

OBSERVACIÓN TÉCNICA No. 4 – Consolas STEAM – PC docente

Del análisis del Documento Técnico y del Anexo Técnico se evidencia que las Consolas STEAM se conciben como un sistema integrado que articula múltiples componentes tecnológicos y pedagógicos, dentro de los cuales el computador (PC) del docente constituye el núcleo de control, procesamiento y operación de todos los dispositivos asociados (monitor auxiliar, cámara documental, microscopio, brazo robótico, software educativo y plataforma de contenidos).

No obstante, en la documentación revisada no se identifican de manera explícita las especificaciones técnicas mínimas del PC que hará parte de la consola STEAM, tales como:

- tipo de procesador y capacidad de procesamiento,
- memoria RAM mínima requerida,
- capacidad y tipo de almacenamiento,
- capacidades gráficas (GPU integrada o dedicada),
- puertos de entrada/salida (USB, HDMI),
- conectividad (Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth),
- sistema operativo y compatibilidad con el ecosistema de software y hardware descrito.

La ausencia de especificaciones técnicas del PC docente resulta especialmente relevante, considerando que este equipo debe soportar de manera simultánea:

- la ejecución de software educativo y plataformas LMS,
- la operación de simuladores y contenidos STEM,
- la gestión de dispositivos periféricos de alta demanda (cámara documental, microscopio digital, brazo robótico, sensores, interfaces de programación),
- procesos de captura, visualización y análisis de datos en tiempo real,
- y eventualmente funcionalidades asociadas a robótica, automatización e inteligencia artificial básica.
-

Se recomienda incorporar en el Documento Técnico la definición clara de especificaciones técnicas mínimas del PC docente, que permitan verificar su idoneidad e integración funcional dentro de la consola STEAM. Dichas especificaciones deberían considerar, como mínimo:

- **Procesador**: arquitectura y desempeño acordes con ejecución de software educativo, simuladores y herramientas de programación.
- **Memoria RAM**: suficiente para operación simultánea de múltiples aplicaciones y periféricos.
- **Almacenamiento**: tipo (SSD) y capacidad mínima coherente con los contenidos y aplicaciones a instalar.
- **Capacidades gráficas**: definición clara de GPU integrada o dedicada, según las demandas de visualización y simulación.
- **Puertos e interfaces**: número y tipo suficientes para la conexión simultánea de los dispositivos de la consola.
- **Conectividad**: compatibilidad con la infraestructura de red y los puntos de acceso de aprendizaje.
- **Sistema operativo**: alineado con el resto del ecosistema tecnológico del proyecto.

SUBSANADA PARCIALMENTE: En la página 41, 42 y 43 del documento "Anexo Técnico Villagarzon 180126" se evidencian las especificaciones técnicas del equipo del docente. Sin embargo, se requiere aumentar las capacidades del PC para el docente, teniendo en cuenta la proyección de vida útil.

OBSERVACIÓN TÉCNICA No. 7 – Actividad 2.1.2 Seguimiento y monitoreo al uso de las TIC

Del análisis del Anexo Técnico Villagarzón (páginas 24 a 37) se evidencia que la actividad de seguimiento y monitoreo al uso de las TIC se describe a nivel funcional, sin que se defina de manera explícita el dimensionamiento técnico de la solución, su capacidad operativa, el manejo de usuarios residuales, ni las condiciones de sostenibilidad y soporte una vez finalizado el horizonte de cinco (5) años del proyecto.

Se puede presentar un subdimensionamiento o sobredimensionamiento de la plataforma, saturación por manejo inadecuado de usuarios, interrupción del seguimiento y pérdida de información al finalizar el proyecto, así como dificultades para verificar el cumplimiento del soporte y la mesa de ayuda.

No se identifican parámetros de capacidad asociados a usuarios concurrentes, picos de acceso, sesiones simultáneas, ni manejo de "usuarios residuales" (usuarios que permanecen conectados, cuentas activas no depuradas, usuarios fuera de cohortes previstas o con baja rotación).

No se evidencia el diseño de almacenamiento/retención (cuánto tiempo se conservan registros), ni medidas mínimas de seguridad de datos, perfiles y auditoría.

No se evidencia un plan de sostenibilidad una vez cumplidos los cinco (5) años del proyecto respecto a: hosting, licenciamiento, continuidad de la mesa de ayuda, actualización de plataforma, y operación de monitoreo (equipo humano, roles, financiación).

No se evidencian condiciones mínimas verificables del servicio de soporte/mesa de ayuda asociado al seguimiento: horarios, canales, niveles (L1/L2/L3), tiempos de respuesta y resolución, ni métricas de cumplimiento.

No se define cómo se verificará el cumplimiento de la actividad (qué evidencias son aceptables): reportes, dashboards, bitácoras, tickets, informes de disponibilidad, auditorías de uso.

No se evidencia estrategia de transferencia (documentación, manuales, formación) ni plan de salida que garantice continuidad posterior a la terminación del contrato/proyecto.

Se plantea el seguimiento y monitoreo al uso de las TIC a través de una plataforma tecnológica con funcionalidades de gestión, registro y generación de reportes; sin embargo, no se encuentra definido de manera explícita y verificable el dimensionamiento técnico de la solución, ni las condiciones operativas que garanticen su sostenibilidad y continuidad.

En particular, la documentación no precisa:

- El universo total de sedes educativas, usuarios y dispositivos que serán objeto de seguimiento y monitoreo.
- La capacidad de la plataforma en términos de usuarios concurrentes, sesiones simultáneas y volumen de información a procesar y almacenar.
- Los criterios para el manejo de usuarios residuales, entendidos como cuentas activas o históricas que permanecen en el sistema una vez culminados periodos académicos, cambios de cohorte o rotación de beneficiarios.

El esquema de sostenibilidad operativa de la solución una vez cumplido el horizonte de cinco (5) años del proyecto, particularmente frente a hosting, licenciamiento, administración de la plataforma y custodia de la información.

Un modelo técnico y operativo claramente definido de soporte y mesa de ayuda, que incluya niveles de atención, tiempos de respuesta y resolución, canales de atención y mecanismos de verificación del cumplimiento.

NO SUBSANADA: La respuesta del operador mejora el nivel descriptivo, pero continúa siendo declarativa y no establece parámetros técnicos verificables, no obstante, persisten vacíos técnicos, de acuerdo con el alcance del proyecto sedes (21), docentes (26) y estudiantes (491), la arquitectura de la solución es híbrida , arquitectura compuesta por nivel local y nivel central en nube, la documentación continúa sin establecer parámetros técnicos cuantificables sobre el dimensionamiento y la suficiencia de la infraestructura frente a escenarios de operación real:

> *Número máximo garantizado de usuarios concurrentes.*
> *Número máximo de sesiones simultáneas soportadas.*
> *Margen de crecimiento proyectado (cuantos usuarios se soportaran durante un ciclo de vida de obsolescencia de la solución, los usuarios no son permanentes – Gestión de usuarios) Aunque se mencionan procesos de desactivación y depuración, no se establece: Política formal de inactivación automática. Periodicidad obligatoria de depuración. Criterios medibles de control de cuentas activas/inactivas.*

Se indica retención durante cinco (5) años y existencia de backups; sin embargo, no se detallan: Frecuencia de copias de seguridad (full/incremental). Periodo de retención de respaldos. Ubicación del almacenamiento y condiciones de custodia.

En todo caso, las claridades sobre el funcionamiento de la plataforma, deben ser incluidas de manera literal en el documento técnico y anexos que soportan el alcance del proyecto.

OBSERVACIÓN TÉCNICA No. 8 – Subactividad N.° 2.1.3.1 Tableros interactivos con sonido y videoproyección

Del análisis del Documento Técnico y del Anexo Técnico se evidencia que la Subactividad 2.1.3.1 contempla la dotación de tableros interactivos con tecnología infrarroja, integrados con sonido y videoproyectores de tiro corto, cuyas especificaciones técnicas mínimas incluyen, entre otros aspectos, una capacidad mínima de cuatro (4) puntos táctiles simultáneos, resolución de proyección WXGA (1280 × 800), brillo de 3.400 ANSI lúmenes, contraste mínimo 20.000:1 y vida útil de lámpara de 6.000 horas.

Si bien dichas características permiten la operación básica del aula interactiva, no se alinean plenamente con los estándares tecnológicos vigentes del mercado educativo, ni con las exigencias funcionales actuales de metodologías pedagógicas activas y colaborativas. Adicionalmente, se identifican vacíos relevantes en la descripción técnica que limitan la verificabilidad y homogeneidad de la solución a entregar.

En particular, se evidencian las siguientes situaciones:

- La exigencia de un mínimo de cuatro (4) puntos táctiles resulta limitada para el trabajo colaborativo en aula, restringiendo la interacción simultánea de varios estudiantes y docentes, y generando un riesgo de obsolescencia funcional temprana.
- La resolución WXGA definida para el sistema de proyección se considera rezagada frente al estándar tecnológico actual, especialmente para el uso de contenidos digitales, simuladores STEM y recursos educativos de alta densidad gráfica, lo cual puede afectar la experiencia de uso durante la vida útil esperada del proyecto.
- La dependencia de videoproyectores con tecnología de lámpara introduce riesgos asociados al costo total de propiedad, mantenimiento recurrente y disponibilidad de consumibles, sin que el documento técnico establezca un plan de reposición, mantenimiento o sostenibilidad.
- No se encuentran claramente definidos requisitos técnicos mínimos relacionados con:
    - interoperabilidad del tablero y el proyector con los sistemas operativos y equipos del proyecto,
    - software base del tablero interactivo (pizarra digital, anotación, licenciamiento, idioma, operación offline),
    - parámetros de precisión, latencia y calibración,
    - ni criterios de aceptación técnica para la instalación y puesta en funcionamiento en las aulas.

NO SUBSANADA. No se recibió respuesta al respecto de la presente observación.

OBSERVACIÓN TÉCNICA No. 9 – Subactividad N.° 2.1.3.2 Soluciones de conectividad WiFi con autonomía eléctrica y contenedor local

Del análisis del Documento Técnico y del Anexo Técnico se evidencia que la Subactividad 2.1.3.2 contempla la implementación de soluciones de conectividad WiFi con autonomía eléctrica, integradas con un contenedor local de material multimedial y una plataforma de administración y gestión de aprendizaje, con operación en modo off-line y on-line para las aulas focalizadas.

No obstante, la documentación no define de manera explícita ni verificable las características técnicas mínimas que permitan evaluar la suficiencia, pertinencia y sostenibilidad de la solución de conectividad propuesta, particularmente en un contexto en el que algunas sedes educativas ya cuentan con conectividad provista por programas de orden nacional y/o territorial.

En particular, se identifican las siguientes situaciones:

No se establece una diferenciación técnica entre sedes con conectividad existente y sedes sin conectividad, ni se justifica la implementación homogénea de la solución WiFi local en ambos escenarios, lo que impide verificar su carácter complementario y no duplicado.

No se definen parámetros técnicos mínimos de la solución WiFi, tales como estándar inalámbrico, capacidad de usuarios concurrentes, desempeño esperado (throughput), gestión de interferencias, ni criterios de coexistencia con redes ya instaladas.

La autonomía eléctrica asociada a la solución de conectividad no se encuentra dimensionada técnicamente, al no precisarse el tiempo efectivo de respaldo, los equipos cubiertos ni los criterios de sostenibilidad y mantenimiento.

El contenedor local de contenidos carece de especificaciones mínimas relacionadas con capacidad de almacenamiento, número de usuarios concurrentes, velocidad de acceso local, mecanismos de actualización y articulación con conectividad externa cuando esta se encuentre disponible.

No se define un modelo claro de interoperabilidad entre la plataforma off-line/on-line y la conectividad existente en las sedes educativas, lo cual genera incertidumbre sobre la gestión de accesos, contenidos, analítica de uso y experiencia de usuario.

NO SUBSANADA. No se recibió respuesta al respecto de la presente observación.

OBSERVACIÓN TÉCNICA No. 10 – Actividad 2.1.4 Disposición final de RAEE

Del análisis del Documento Técnico se evidencia que la Actividad 2.1.4 contempla la ejecución y financiación de la disposición final de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) no aprovechables. No obstante, no se encuentra suficientemente justificada la necesidad de financiar esta actividad con recursos del proyecto, teniendo en cuenta que la entidad Computadores para Educar (CPE), en el marco de sus funciones

misionales, realiza la recolección, aprovechamiento y disposición final ambientalmente adecuada de los RAEE generados en los establecimientos educativos oficiales.

La documentación del proyecto no precisa: Si los RAEE objeto de la actividad corresponden exclusivamente a residuos generados por la ejecución del proyecto; Si existe imposibilidad técnica u operativa de que dichos residuos sean gestionados por CPE. Ni la razón por la cual se propone contratar y financiar una actividad que hace parte de la oferta institucional existente del sector educación bajo las actividades que realiza CPE.

NO SUBSANADA. No se recibió respuesta al respecto de la presente observación.

OBSERVACIÓN TÉCNICA No. 11 – Actividad 2.1.5 Prestación del servicio de conectividad en sedes educativas públicas

Del análisis del Documento Técnico se evidencia que la Actividad 2.1.5 contempla la prestación del servicio de conectividad en sedes educativas públicas; sin embargo, no se encuentra claramente definido el cubrimiento focalizado en sedes que no estén siendo atendidas por programas de orden nacional o territorial, ni se presentan criterios técnicos que permitan verificar la adicionalidad del servicio propuesto.

Asimismo, la documentación no precisa el tipo de solución tecnológica de conectividad a implementar por sede (fibra, radio, satelital, móvil u otra), ni los parámetros mínimos de calidad del servicio (ancho de banda, latencia, disponibilidad), lo cual limita la evaluación de su pertinencia frente a los contextos urbano, rural o rural disperso.

Adicionalmente, no se evidencia un esquema de garantía de continuidad del servicio una vez finalizado el horizonte del proyecto, ni la definición de responsables, fuentes de financiación o mecanismos de transición que aseguren la sostenibilidad del servicio en el mediano y largo plazo.

Finalmente, no se identifica una alineación explícita con los planes de conectividad municipal y departamental, ni con estrategias territoriales vigentes para sedes educativas oficiales, lo que dificulta la articulación interinstitucional y la sostenibilidad del componente.

SUBSANADO PARCIALMENTE. En el documento "Anexo Técnico Villagarzon 180126", se evidencia en las paginas 57 y 58 la explicación técnica de la solución tecnológica "conectividad satelital GEO", sin embargo no se remite la focalización de las sedes a cubrir, ni el esquema de garantía de continuidad del servicio una vez se finalice el proyecto (plan de sostenibilidad). No se remite alineación con planes de conectividad municipal y departamental.

Equipo de Proyectos de inversión
Oficina de Fomento Regional de TIC

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

R7_CTUS BPIN 20211301010952 VILLAGARZON

Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20260219-133937-6d7275-73511894
Estado: Finalizado
Creación: 2026-02-19 13:39:37
Finalización: 2026-02-23 12:34:42

Escanee el código para verificación

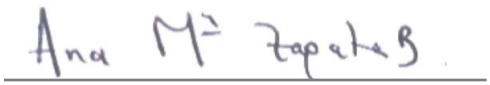
Elaboración: Contratista Oficina de Fomento Regional de TIC



Jaime Alberto Patiño Amaya
11449102
jpatinoa@mintic.gov.co
Contratista
oficina de fomento regional Mintic

Elaboración: Contratista Oficina de Fomento Regional de TIC

Se elabora desde el componente metodológico. Se aprueba para firmas



Ana María Zapata Bedoya
1096198674
azapata@mintic.gov.co
Contratista
Mintic

Elaboración: Contratista Oficina de Fomento Regional de TIC

Se elabora desde componente metodológico. Se aprueba para firmas.



Jorge Luis Sotomayor Arias
1067855825
jsotomayor@mintic.gov.co
Contratista
Oficina de fomento regional TIC

Elaboración: Contratista Oficina de Fomento Regional de TIC

Se elabora desde el componente metodológico, se aprueba para firmas



Leonardo Barreto Montañez
1049632277
lbarretom@mintic.gov.co
Contratista
Oficina de Fomento Regional de TIC

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

R7_CTUS BPIN 20211301010952 VILLAGARZON

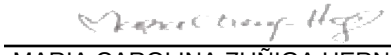
Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20260219-133937-6d7275-73511894
Estado: Finalizado

Creación: 2026-02-19 13:39:37
Finalización: 2026-02-23 12:34:42

Escanee el código para verificación

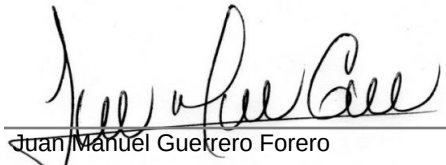
Revisión: Directora (e) de infraestructura



MARIA CAROLINA ZUÑIGA HERNANDEZ
32907441
mzuniga@mintic.gov.co
ASESORA DESPACHO DE LA MINISTRA
MINTIC

Revisión: Subdirector de Estructuración de proyectos **Observaciones:**

Una vez revisado el proyecto recomiendo la emisión del concepto



Juan Manuel Guerrero Forero
1049616253
jguerrerof@mintic.gov.co
Subdirector Estructuración de Proyectos
Ministerio TIC

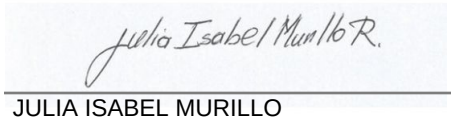
Notificacion: Profesional Especializado Dirección de Infraestructura



Oscar Eduardo Pérez Lozano
1098634632
operez@mintic.gov.co
Profesional Especializado
Ministerio TIC

Revisión: Subdirección de Estructuración de Proyectos **Observaciones:**

Una vez revisado integralmente el proyecto me permito solicitar se continúe con el trámite



JULIA ISABEL MURILLO
51708216
jmurillor@mintic.gov.co

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

R7_CTUS BPIN 20211301010952 VILLAGARZON

Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20260219-133937-6d7275-73511894
Estado: Finalizado

Creación: 2026-02-19 13:39:37
Finalización: 2026-02-23 12:34:42

Escanee el código para verificación

Revisión: Subdirección de Estructuración de Proyectos

Observaciones:

Una vez revisado integralmente el proyecto, me permito solicitar se continúe con el trámite.

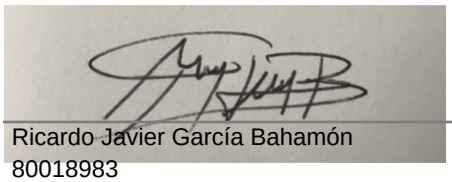


Yuber Jesus Neira Guerrero
79865673
yneira@mintic.gov.co
Contratista
Subdirección de estructuración de proyectos

Revisión: Subdirección de Estructuración de Proyectos

Observaciones:

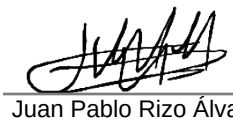
Una vez revisado integralmente el proyecto, me permito solicitar se continúe con el trámite.



Ricardo Javier García Bahamón
80018983
rjgarcia@mintic.gov.co

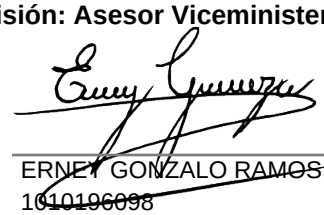
Subdirección de Estructuración de Proyectos.

Revisión: Asesor Jurídico Viceministerio de Transformación Digital



Juan Pablo Rizo Álvarez
1091664205
jrizo@mintic.gov.co
Asesor
Viceministerio de Transformación Digital

Revisión: Asesor Viceministerio de Transformación Digital



ERNEY GONZALO RAMOS GUATAQUIRA
1010196098
eramosg@mintic.gov.co
Asesor
Viceministerio de Transformación Digital

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

R7_CTUS BPIN 20211301010952 VILLAGARZON

Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20260219-133937-6d7275-73511894
Estado: Finalizado

Creación: 2026-02-19 13:39:37
Finalización: 2026-02-23 12:34:42

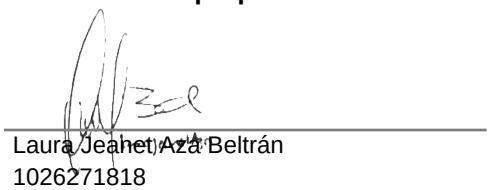
Escanee el código para verificación

Revisión: Asesor Viceministerio de Transformación Digital



Víctor Manuel Guillén Guevara
1034288104
vguillen@mintic.gov.co
Contratista
Viceministerio de Transformación Digital

Revisión: Director Apropiación TIC

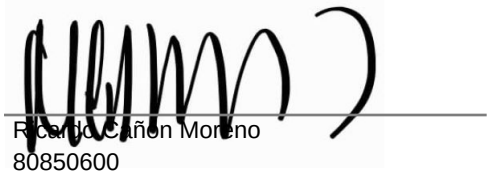


Laura Jeanet Aza Beltrán
1026271818
laza@mintic.gov.co
Subdirectora para la Transformación Sectorial
Revisado

Revisión: Profesional Especializado Dirección de Apropiación TIC

Observaciones:

Revisión del componente técnico del Plan de Apropiación



Ricardo Cañon Moreno
80850600
rcanon@mintic.gov.co
Profesional especializado
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Revisión: Contratista Oficina de Fomento Regional de TIC

Observaciones:

Se firma desde el componente metodológico. Se aprueba para firmas.



Alexis Peña Briceño
37685599
apenab@mintic.gov.co
Contratista
Oficina de Fomento Regional

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

R7_CTUS BPIN 20211301010952 VILLAGARZON

Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20260219-133937-6d7275-73511894

Estado: Finalizado

Creación: 2026-02-19 13:39:37

Finalización: 2026-02-23 12:34:42

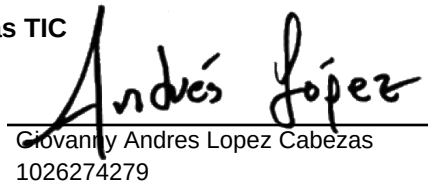
Escanee el código para verificación

Aprobación: Viceministra de Conectividad



Gloria Patricia Perdomo Rangel
51714887
gperdomo@mintic.gov.co
Viceministra de Conectividad
Mintic

Aprobación: Viceministro de Transformación Digital - Jefe (e) Oficina de Fomento Regional de las TIC



Giovanny Andres Lopez Cabezas
1026274279
galopezc@mintic.gov.co
Viceministro de Transformación Digital
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

REPORTE DE TRAZABILIDAD

R7_CTUS BPIN 20211301010952 VILLAGARZON

Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20260219-133937-6d7275-73511894
Creación: 2026-02-19 13:39:37
Estado: Finalizado
Finalización: 2026-02-23 12:34:42

Escanee el código para verificación

TRAMITE	PARTICIPANTE	ESTADO	ENVIO, LECTURA Y RESPUESTA
Elaboración	Leonardo Barreto Montañez lbarretom@mintic.gov.co Contratista Oficina de Fomento Regional de TIC	Aprobado	Env.: 2026-02-19 13:39:41 Lec.: 2026-02-19 13:40:01 Res.: 2026-02-19 13:40:29 IP Res.: 186.86.110.213 Canal: Email
Elaboración	Jorge Luis Sotomayor Arias jsotomayor@mintic.gov.co Contratista Oficina de fomento regional TIC	Aprobado	Env.: 2026-02-19 13:40:29 Lec.: 2026-02-19 15:29:48 Res.: 2026-02-19 15:30:33 IP Res.: 190.60.56.194 Canal: Email
Elaboración	Ana María Zapata Bedoya azapata@mintic.gov.co Contratista Mintic	Aprobado	Env.: 2026-02-19 15:30:34 Lec.: 2026-02-19 15:36:25 Res.: 2026-02-19 15:37:10 IP Res.: 191.95.49.61 Canal: Email
Elaboración	Jaime Alberto Patiño Amaya jpatinoa@mintic.gov.co Contratista oficina de fomento regional Mintic	Aprobado	Env.: 2026-02-19 15:37:11 Lec.: 2026-02-19 15:59:18 Res.: 2026-02-19 15:59:59 IP Res.: 191.156.233.206 Canal: Email
Revisión	Alexis Peña Briceño apenab@mintic.gov.co Contratista Oficina de Fomento Regional	Aprobado	Env.: 2026-02-19 15:59:59 Lec.: 2026-02-19 16:01:15 Res.: 2026-02-19 16:02:16 IP Res.: 190.145.189.98 Canal: Email
Revisión	Ricardo Cañón Moreno rcanon@mintic.gov.co Profesional especializado Ministerio de Tecnologías de la Información y las	Aprobado	Env.: 2026-02-19 16:02:16 Lec.: 2026-02-20 07:51:25 Res.: 2026-02-20 07:52:11 IP Res.: 191.95.49.203 Canal: Email
Revisión	Laura Jeanet Aza Beltrán laza@mintic.gov.co Subdirectora para la Transformación Sectorial Revisado	Aprobado	Env.: 2026-02-20 07:52:12 Lec.: 2026-02-20 12:17:08 Res.: 2026-02-20 12:17:15 IP Res.: 190.145.189.98 Canal: Email
Revisión	Víctor Manuel Guillén Guevara vguillen@mintic.gov.co Contratista Viceministerio de Transformación Digital	Aprobado	Env.: 2026-02-20 12:17:16 Lec.: 2026-02-20 12:17:36 Res.: 2026-02-20 12:17:44 IP Res.: 186.155.136.255 Canal: Email
Revisión	ERNEY GONZALO RAMOS GUATAQUIRA eramosg@mintic.gov.co Asesor Viceministerio de Transformación Digital	Aprobado	Env.: 2026-02-20 12:17:44 Lec.: 2026-02-20 12:32:31 Res.: 2026-02-20 12:32:42 IP Res.: 191.156.117.97 Canal: Email

REPORTE DE TRAZABILIDAD

R7_CTUS BPIN 20211301010952 VILLAGARZON

Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20260219-133937-6d7275-73511894
Creación: 2026-02-19 13:39:37
Estado: Finalizado
Finalización: 2026-02-23 12:34:42

Escanee el código para verificación

TRAMITE	PARTICIPANTE	ESTADO	ENVIO, LECTURA Y RESPUESTA
Revisión	Juan Pablo Rizo Álvarez jrizo@mintic.gov.co Asesor Viceministerio de Transformación Digital	Aprobado	Env.: 2026-02-20 12:32:43 Lec.: 2026-02-20 12:44:15 Res.: 2026-02-20 12:44:25 IP Res.: 186.102.126.54 Canal: Email
Revisión	Ricardo Javier García Bahamón rjgarcia@mintic.gov.co Subdirección de Estructuración de Proyectos.	Aprobado	Env.: 2026-02-20 12:44:25 Lec.: 2026-02-20 12:51:57 Res.: 2026-02-20 12:52:40 IP Res.: 200.118.81.73 Canal: Email
Revisión	Yuber Jesús Neira Guerrero yneira@mintic.gov.co Contratista Subdirección de estructuración de proyectos	Aprobado	Env.: 2026-02-20 12:52:40 Lec.: 2026-02-20 13:21:28 Res.: 2026-02-20 13:22:22 IP Res.: 191.156.145.212 Canal: Email
Revisión	JULIA ISABEL MURILLO jmurillor@mintic.gov.co	Aprobado	Env.: 2026-02-20 13:22:22 Lec.: 2026-02-20 13:25:49 Res.: 2026-02-20 13:27:22 IP Res.: 191.156.126.24 Canal: Email
Notificacion	Oscar Eduardo Pérez Lozano operez@mintic.gov.co Profesional Especializado Ministerio TIC	Aprobado	Env.: 2026-02-20 13:27:22 Lec.: 2026-02-20 14:03:48 Res.: 2026-02-20 14:04:07 IP Res.: 172.225.173.150 Canal: Email
Revisión	Juan Manuel Guerrero Forero jguerrerof@mintic.gov.co Subdirector Estructuración de Proyectos Ministerio TIC	Aprobado	Env.: 2026-02-20 14:04:07 Lec.: 2026-02-20 15:03:00 Res.: 2026-02-20 15:03:07 IP Res.: 190.145.189.98 Canal: Email
Revisión	MARIA CAROLINA ZUÑIGA HERNANDEZ mzuniga@mintic.gov.co ASESORA DESPACHO DE LA MINISTRA MINTIC	Aprobado	Env.: 2026-02-20 15:03:08 Lec.: 2026-02-23 11:25:59 Res.: 2026-02-23 11:26:06 IP Res.: 190.60.56.194 Canal: Email
Aprobación	Giovanny Andres Lopez Cabezas galopezc@mintic.gov.co Viceministro de Transformación Digital Ministerio de Tecnologías de la Información y las	Aprobado	Env.: 2026-02-23 11:26:07 Lec.: 2026-02-23 12:23:25 Res.: 2026-02-23 12:23:41 IP Res.: 190.145.189.98 Canal: AZSign
Aprobación	Gloria Patricia Perdomo Rangel gperdomo@mintic.gov.co Viceministra de Conectividad Mintic	Aprobado	Env.: 2026-02-23 12:23:41 Lec.: 2026-02-23 12:34:34 Res.: 2026-02-23 12:34:42 IP Res.: 191.156.233.229 Canal: Email