# PROYECTO INSTITUCIONAL TIC Y PRUEBAS SABER INTERNAS 2026

## Transformación digital, infraestructura, seguridad, innovación técnico-pedagógica, evaluación por competencias y mejoramiento de los aprendizajes

**Sigla institucional: TIC-SABER 2026**

**Tabla 1**

*Datos generales del Proyecto Institucional TIC-SABER 2026*

| Campo | Información |
|---|---|
| **Tipo de proyecto** | Proyecto institucional estratégico, tecnológico, pedagógico y evaluativo. |
| **Líneas de intervención** | 1. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.<br>2. Pruebas Saber Internas y mejoramiento de los aprendizajes. |
| **Responsable general** | Rectoría - Jesús Gabriel Monal Salazar. |
| **Liderazgo técnico TIC** | Coordinador John Alexander Velásquez Téllez. |
| **Liderazgo académico-evaluativo** | Coordinaciones, Consejo Académico y Comité de Pruebas Saber Internas. |
| **Equipo responsable** | Equipo institucional TIC y Pruebas Saber Internas. |
| **Proceso líder** | Gestión Directiva y Gestión Académica. |
| **Procesos articulados** | Gestión Administrativa y Financiera, Gestión Comunitaria, Gestión de Calidad y Gestión Documental. |
| **Revisión** | Consejo Académico, Coordinaciones y responsable de Gestión Documental. |
| **Aprobación** | Consejo Directivo. |
| **Vigencia** | Año lectivo 2026, con proyección de mejoramiento para 2027. |

## EQUIPO RESPONSABLE

**Tabla 2**

*Integrantes del equipo institucional TIC y Pruebas Saber Internas*

| Nombres y apellidos | Cargo |
|---|---|
| Arredondo Llano María Catalina | Docente |
| Bedoya Cadena Andrés Fernando | Docente |
| Dueñas Cipagauta Esteban | Docente |

| Nombres y apellidos | Cargo |
|---|---|
| Galarza Piedrahita Diana de Jesús | Docente |
| Gamba Gaitán María Cristina | Docente |
| Giraldo Soto José Luis | Docente |
| Londoño Murillo Clara Inés | Docente |
| Ortiz Bolaños Hernando Belizario | Docente |
| Ossa Ramírez Gloria Inés | Docente |
| Pérez Ortiz Jhon Jairo | Docente |
| Ramírez Alcalá Germán Gregorio | Docente |
| Ríos Diez Dora Helena | Docente |
| Ríos González Luis Mario | Docente |
| Villegas Osorio Juan David | Docente |
| Cardona Escobar Diego Alejandro | Coordinador |
| Velásquez Téllez John Alexander | Coordinador |
| Walker Gallego Victoria Eugenia | Coordinadora |
| Monal Salazar Jesus Gabriel | Rector |

*Nota. La distribución funcional entre la línea TIC y la línea de Pruebas Saber Internas se formalizará mediante acta, sin perjuicio del liderazgo general de Rectoría y de las competencias del Consejo Académico.*

## ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL

- Proyecto Educativo Institucional (PEI).
- Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes (SIEE) 2026.
- Plan de Estudios 2026 y planes de área.
- Plan de Mejoramiento Institucional (PMI) 2026.
- Plan Operativo Anual (POA) 2026.
- Manual de Convivencia Escolar 2026.
- Proyecto Jornada Única: Centros de Interés y Educación CRESE 2026.
- Programa de Gestión Documental, instrumentos archivísticos y Sistema de Gestión de Calidad.

## CONTROL DEL DOCUMENTO

**Tabla 3**

*Control documental*

| Campo | Información |
|---|---|
| **Nombre del documento** | Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026. |
| **Código institucional** | 120-015-004. |
| **Versión** | 01. |
| **Vigencia** | Año lectivo 2026. |
| **Proceso líder** | Gestión Directiva y Gestión Académica. |
| **Procesos articulados** | Gestión Administrativa y Financiera, Gestión Comunitaria, Gestión de Calidad y Gestión Documental. |
| **Elaboró** | Rectoría, Coordinaciones y equipo institucional TIC y Pruebas Saber Internas. |
| **Revisó** | Consejo Académico, Coordinaciones y responsable de Gestión Documental. |
| **Aprobó** | Consejo Directivo. |
| **Fecha de formulación** | 22 de enero de 2026. |
| **Fecha de actualización** | 30 de enero de 2026. |
| **Fecha de socialización** | Pendiente de registro en acta. |
| **Fecha de aprobación** | Pendiente de registro en acto institucional. |

## CONTENIDO


- 1. Identificación general del proyecto
- 2. Naturaleza, alcance y principios
- 3. Caracterización y diagnóstico institucional
- 4. Antecedentes y línea base 2025-2026
- 5. Justificación
- 6. Marco normativo, técnico e institucional
- 7. Marco conceptual
- 8. Articulación con el PEI y la gestión institucional
- 9. Objetivos
- 10. Población destinataria y beneficiaria

- 11. Componentes y líneas estratégicas
- 12. Articulación curricular, técnica y CRESE
- 13. Modelo institucional de Pruebas Saber Internas
- 14. Metodología y fases
- 15. Plan Operativo Anual 2026
- 16. Cronograma general
- 17. Recursos y presupuesto
- 18. Seguridad digital, privacidad y protección de datos
- 19. Gestión de comunicaciones, sitio web y redes sociales
- 20. Gobernanza y responsabilidades
- 21. Seguimiento, indicadores y evaluación
- 22. Matriz de riesgos y controles
- 23. Organización de evidencias
- 24. Informes, mejoramiento y sostenibilidad
- 25. Aprobación y firmas
- 26. Anexos
- 27. Referencias


## 1. IDENTIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

**Tabla 4**

*Identificación general del proyecto*

| Campo | Información |
|---|---|
| **Número o denominación** | TIC-SABER 2026. |
| **Nombre completo** | Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026: transformación digital, infraestructura, seguridad, innovación técnico-pedagógica, evaluación por competencias y mejoramiento de los aprendizajes. |
| **Tipo** | Proyecto institucional estratégico, tecnológico, pedagógico y evaluativo. |
| **Naturaleza** | No corresponde a un proyecto pedagógico transversal obligatorio. Se articula con el currículo, el área técnica, CRESE, la gestión de calidad, la gestión documental, la convivencia y la comunicación institucional. |
| **Vigencia** | Año lectivo 2026 y proyección plurianual. |

| Campo | Información |
|---|---|
| **Responsable general** | Rectoría - Jesús Gabriel Monal Salazar. |
| **Líder técnico-operativo** | Coordinador John Alexander Velásquez Téllez. |
| **Liderazgo académico-evaluativo** | Coordinaciones, Consejo Académico y Comité de Pruebas Saber Internas. |
| **Sedes vinculadas** | Sede Principal - Colegio Industrial; Antonio Nariño; Roberto Delgado; Manuela Beltrán. |
| **Niveles** | Preescolar, básica primaria, básica secundaria y media técnica. |
| **Población directa** | Estudiantes, docentes, directivos docentes y personal administrativo. |
| **Población indirecta** | Familias, egresados, aliados, Secretaría de Educación Municipal y comunidad de Cartago. |
| **Aliados internos** | Consejos Académico y Directivo, coordinaciones, áreas académicas y técnicas, Gestión Documental, Gestión de Calidad, Orientación Escolar, Comité de Inclusión, Gobierno Escolar y Centros de Interés. |
| **Aliados externos** | Secretaría de Educación Municipal, Alcaldía, MEN, MinTIC, Icfes, Computadores para Educar, universidades, empresas tecnológicas, proveedores de conectividad y seguridad electrónica. |
| **Lugar de ejecución** | Todas las sedes, salas TIC, talleres industriales, oficinas, aulas, portería, redes institucionales, Microsoft 365, sitio web y canales sociales. |
| **Repositorio de evidencias** | Microsoft 365: SharePoint/Teams institucional, ruta "Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026". |

## 2. NATURALEZA, ALCANCE Y PRINCIPIOS

El Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026 - TIC-SABER 2026 es el instrumento de planeación mediante el cual la Institución Educativa Indalecio Penilla integra dos líneas estratégicas para el fortalecimiento de la calidad educativa: la consolidación del ecosistema institucional de tecnologías de la información y las comunicaciones, y el diseño, aplicación, procesamiento, análisis y aprovechamiento pedagógico de las Pruebas Saber Internas.

La primera línea comprende infraestructura, conectividad, intranet, administración de red mediante MikroTik, seguridad electrónica y digital, Microsoft 365, correo institucional, gestión documental, sitio web, redes sociales, programación, robótica, inteligencia artificial y recursos tecnológicos para la enseñanza. La segunda línea

organiza la evaluación institucional por competencias, la identificación de brechas, la retroalimentación, la nivelación, el seguimiento y el mejoramiento de los aprendizajes.

Su naturaleza es institucional, estratégica, tecnológica, pedagógica y evaluativa. El proyecto no sustituye el PEI, el Plan de Estudios, el SIEE ni los planes de área; los articula y genera condiciones técnicas, organizativas y metodológicas para su implementación. Tampoco convierte todas las áreas en Tecnología e Informática: proporciona una infraestructura común y criterios de integración curricular respetando la autonomía pedagógica y las competencias de cada área.

Las dos líneas son complementarias. Las TIC aportan plataformas, repositorios y herramientas para diseñar, aplicar, corregir, analizar y conservar las evidencias de las pruebas; los resultados de las Pruebas Saber Internas orientan decisiones curriculares, formación docente, priorización de recursos, estrategias de nivelación y acciones del PMI.

### 2.1 Principios orientadores

**Tabla 5**

*Principios orientadores del proyecto*

| Principio | Aplicación institucional |
|---|---|
| **Pertinencia técnico-industrial** | La tecnología se vincula con los talleres, la solución de problemas, la innovación y la formación para la vida y el trabajo. |
| **Equidad y cierre de brechas** | Se prioriza el acceso a conectividad, dispositivos, cuentas, recursos y apoyos para todas las sedes y poblaciones. |
| **Evaluación para el aprendizaje** | Las pruebas internas se utilizan para comprender desempeños, retroalimentar y mejorar, no únicamente para asignar una calificación. |
| **Seguridad y privacidad desde el diseño** | Todo servicio, base, red, cámara, cuenta o repositorio incorpora medidas de protección desde su planeación. |
| **Interoperabilidad y estandarización** | Se adoptan nomenclaturas, inventarios, grupos, carpetas, permisos, versiones y procedimientos comunes. |
| **Gestión por evidencias** | Cada acción produce soportes verificables, indicadores e informes. |
| **Mejoramiento continuo** | El proyecto se gestiona mediante el ciclo planear-hacer-verificar-actuar (PHVA). |
| **Inclusión y accesibilidad** | Se aplican el Diseño Universal para el Aprendizaje, ajustes razonables y alternativas de acceso. |
| **Sostenibilidad** | Se privilegian mantenimiento preventivo, documentación técnica, formación de relevo y priorización presupuestal. |

| Principio | Aplicación institucional |
|---|---|
| **Ética y ciudadanía digital** | Se promueve un uso crítico, seguro, creativo, responsable y respetuoso de las TIC y la inteligencia artificial. |

## 3. CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

### 3.1 Contexto institucional

La Institución Educativa Indalecio Penilla presta el servicio educativo en cuatro sedes y mantiene una modalidad técnica industrial que demanda conectividad estable, equipos funcionales, protección de los ambientes escolares, plataformas de colaboración, procesos de evaluación confiables y una gestión organizada de la información. Durante 2025 y 2026 se adelantaron inversiones, configuraciones y acciones de mejora; sin embargo, el crecimiento de servicios, dispositivos, cuentas y necesidades evaluativas exige pasar de respuestas aisladas a un sistema institucional planificado, seguro, documentado y sostenible.

La línea base evidencia avances: infraestructura de videovigilancia en la sede Roberto Delgado instalada con apoyo del Equipo TIC; puntos de acceso y redes documentados; administración de la intranet del Colegio Industrial mediante MikroTik; 936 correos estudiantiles activos en la base técnica 2026; repositorios de Microsoft 365; sitio web institucional; y canales oficiales en Facebook e Instagram. También se identifican necesidades de estandarización, rotación y custodia de credenciales, mantenimiento preventivo, actualización de inventarios, segmentación de red, control de permisos, respaldo de configuraciones, publicación responsable y continuidad de servicios (Institución Educativa Indalecio Penilla, 2026f, 2026g).

En el componente evaluativo, la institución requiere consolidar criterios comunes para la construcción de preguntas, tablas de especificaciones, revisión por pares, custodia del banco de ítems, aplicación, procesamiento, análisis, retroalimentación y planes de fortalecimiento. El SIEE 2026 incorpora la Prueba Saber Interna desde grado 3.º, le asigna una ponderación del 20 % y la articula con el mejoramiento de los aprendizajes y la preparación para Saber 11 (Institución Educativa Indalecio Penilla, 2026a).

## 3.2 Diagnóstico por sede

**Tabla 6**

*Matriz diagnóstica por sede*

| Sede | Situación identificada | Evidencia o línea base | Necesidad prioritaria | Oportunidad de intervención | Meta 2026 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Sede Principal - Colegio Industrial** | Concentra equipos, talleres, cámaras, red, usuarios y procesos evaluativos. | Inventarios parciales, registros de red, MikroTik, salas TIC y repositorios. | Estandarizar arquitectura, segmentación, respaldos, permisos y soporte. | Operar como nodo central TIC y de análisis institucional. | Arquitectura documentada, servicios monitoreados y soporte a pruebas. |
| **Antonio Nariño** | Conectividad y puntos de acceso que requieren seguimiento y mantenimiento. | Registros de configuración, equipos y necesidades pedagógicas. | Verificar cobertura, inventario, seguridad y credenciales. | Fortalecer aprendizaje, evaluación y gestión digital. | Cobertura verificada, inventario actualizado y mantenimiento ejecutado. |
| **Roberto Delgado** | Sistema de cámaras instalado que requiere protocolo y mantenimiento. | Registro técnico del grabador y cuatro cámaras. | Revisar almacenamiento, accesos, señalización y documentación. | Consolidar un modelo replicable de seguridad electrónica. | Sistema inventariado, operativo y protocolizado. |
| **Manuela Beltrán** | Requiere fortalecer conectividad, dispositivos y apoyo TIC a Jornada Única. | Registros técnicos parciales y necesidades institucionales. | Realizar diagnóstico y priorizar recursos. | Integrar TIC a primera infancia, arte, juego y CRESE. | Plan técnico formulado y prioridades gestionadas. |

### 3.3 Brechas institucionales priorizadas

**Tabla 7**

*Problemas y brechas institucionales priorizadas*

| Brecha | Manifestación | Consecuencia | Respuesta del proyecto |
|---|---|---|---|
| **Gobernanza dispersa** | Configuraciones, cuentas, equipos, pruebas y publicaciones administrados en archivos separados. | Dependencia de conocimiento individual, duplicidad y dificultad de continuidad. | Inventario único, matriz de responsables, repositorio técnico y procedimientos estandarizados. |
| **Credenciales y datos sensibles** | Archivos técnicos contienen usuarios, contraseñas, IP, MAC y datos personales. | Riesgo de acceso no autorizado, exposición o pérdida de control. | Rotación de credenciales, MFA, privilegio mínimo, bóveda segura y anexos reservados. |
| **Mantenimiento reactivo** | La atención se concentra en fallas ya materializadas. | Interrupciones, deterioro y mayor costo. | Plan preventivo, bitácoras y priorización por criticidad. |
| **Red sin estandarización completa** | Múltiples equipos, nombres, segmentos y tecnologías. | Congestión, diagnóstico complejo y riesgos de seguridad. | Arquitectura MikroTik, segmentación, QoS, filtros y respaldos. |
| **Gobierno Microsoft 365 en consolidación** | Altas, bajas, grupos, permisos y repositorios sin ciclo de vida plenamente formalizado. | Cuentas huérfanas, accesos excesivos, pérdida de información o desorden. | Modelo de gobierno del tenant y procedimiento anual de cuentas, grupos y archivo. |
| **Publicación digital no integrada** | Sitio web y redes requieren calendario, roles, respaldo y criterios comunes. | Información desactualizada, exposición de datos y afectación de la identidad. | Gobierno editorial, flujo de aprobación, protección de imagen y archivo. |
| **Integración pedagógica desigual** | Programación, robótica y pensamiento computacional no tienen igual continuidad entre niveles. | Brechas de aprendizaje y débil progresión curricular. | Ruta progresiva de preescolar a 11.º articulada con Tecnología, talleres y Centros de Interés. |

| Brecha | Manifestación | Consecuencia | Respuesta del proyecto |
|---|---|---|---|
| **Diseño evaluativo heterogéneo** | Las preguntas, niveles de complejidad y criterios de corrección pueden variar entre áreas. | Resultados poco comparables y menor utilidad pedagógica. | Tablas de especificaciones, revisión por pares, rúbricas y banco institucional. |
| **Análisis insuficiente de resultados** | La información puede quedarse en calificaciones generales. | Las brechas no se traducen en acciones de aula y seguimiento. | Informes por competencia, planes de fortalecimiento y verificación de avances. |
| **Seguridad de pruebas** | Cuadernillos, claves y bases pueden circular sin clasificación uniforme. | Pérdida de confiabilidad y exposición de datos. | Repositorio restringido, control de versiones, registro de acceso y custodia. |

## 4. ANTECEDENTES Y LÍNEA BASE 2025-2026

### 4.1 Necesidades y cotización de referencia 2025

La hoja de cálculo "PROYECTO TICS NECESIDADES 2025.xlsx" contiene una cotización final de referencia por $17.566.947 para cámaras IP, equipos de grabación, elementos PoE, cableado, almacenamiento, periféricos, insumos de mantenimiento, mantenimiento de impresoras y micrófonos. La cifra se incorpora como antecedente de planeación y no constituye ejecución presupuestal confirmada ni valor automático para contratación en 2026 (Institución Educativa Indalecio Penilla, 2025).

**Tabla 8**

*Cotización de referencia del Proyecto TIC 2025*

| Componente cotizado | Valor de referencia |
|---|---|
| 15 cámaras bala IP de 4 MP | $5.385.000 |
| 15 cámaras domo IP de 4 MP con audio | $5.128.875 |
| Inyectores PoE | $164.500 |
| Equipos NVR de 8 y 32 canales | $3.255.572 |
| Switch PoE | $407.000 |
| Cable UTP categoría 6 para interior y exterior | $1.314.000 |
| SSD, teclados y mouse | $957.000 |
| Insumos de mantenimiento | $200.000 |
| Mantenimiento de impresoras | $555.000 |
| Micrófonos alámbricos | $200.000 |
| TOTAL DE REFERENCIA | $17.566.947 |

*Nota. Los valores corresponden al antecedente 2025. El presupuesto 2026 debe basarse en diagnóstico actualizado, cotizaciones vigentes, disponibilidad presupuestal y aprobación institucional.*

### 4.2 Videovigilancia y seguridad electrónica

La sede Roberto Delgado constituye un avance verificable de 2026. El sistema instalado con apoyo del Equipo TIC comprende un dispositivo de grabación y cuatro cámaras inicialmente registradas. La experiencia se adopta como piloto para formalizar inventario, señalización, acceso autorizado, mantenimiento, retención de grabaciones, manejo de incidentes y réplica gradual en otras sedes. La operación debe observar los

principios de finalidad, necesidad, proporcionalidad, seguridad y circulación restringida de los datos personales (Superintendencia de Industria y Comercio, 2016).

### 4.3 Red e intranet institucional

La documentación técnica de mayo de 2026 registra puntos de acceso, redes diferenciadas, equipos de salas TIC, cámaras y dispositivos administrativos. En el Colegio Industrial se utiliza MikroTik como componente central de administración de la intranet. La existencia de configuraciones e inventarios representa una fortaleza, pero requiere consolidación en una arquitectura vigente, segmentación por perfiles, control de cambios, respaldo versionado, actualización de firmware y custodia segura de credenciales.

### 4.4 Microsoft 365 y correo institucional

La base "Correo Institucional Estudiantes 2026.xlsx" contiene 936 registros con correo institucional asignado: 441 en la Sede Principal, 305 en Antonio Nariño, 105 en Roberto Delgado y 85 en Manuela Beltrán. La cifra debe validarse frente a SIMAT antes del cierre anual. Los archivos de carga y depuración se conservarán en repositorios restringidos y no se reproducirán en el proyecto por contener datos personales y credenciales (Institución Educativa Indalecio Penilla, 2026g).

**Tabla 9**

*Distribución de correos institucionales estudiantiles en la base técnica 2026*

| Sede | Registros |
|---|---|
| Sede Principal - Colegio Industrial | 441 |
| Antonio Nariño | 305 |
| Roberto Delgado | 105 |
| Manuela Beltrán | 85 |
| Total de registros con correo | 936 |

### 4.5 Sitio web, imagen institucional y redes sociales

La Institución cuenta con el sitio oficial www.indaleciopenilla.edu.co y con canales en Facebook e Instagram. El proyecto reconoce los avances en imagen institucional y propone fortalecer arquitectura de información, accesibilidad, actualización, respaldo, seguridad, trazabilidad, analítica básica, protección de datos y archivo de publicaciones.

### 4.6 Pruebas Saber Internas y evaluación por competencias

El SIEE 2026 dispone la aplicación de Pruebas Saber Internas desde grado 3.º y les asigna un valor del 20 % dentro de los componentes de evaluación. Asimismo,

promueve pruebas semestrales alineadas con referentes MEN-Icfes, análisis individual y colectivo de resultados, simulacros y formación docente (Institución Educativa Indalecio Penilla, 2026a).

El proyecto adopta las pruebas como instrumentos institucionales propios. Por tanto, no se usarán logotipos, denominaciones ni expresiones que puedan hacerlas pasar por exámenes oficiales del Icfes. Los marcos y guías oficiales se utilizarán como referentes técnicos para competencias, tipos de pregunta y análisis, sin reducir el currículo a la preparación exclusiva para una evaluación externa (Icfes, 2026).

## 5. JUSTIFICACIÓN

La identidad técnico-industrial de la Institución Educativa Indalecio Penilla exige que las TIC se gestionen como un sistema estratégico y no como una suma de equipos aislados. La formación en algoritmia, lógica de programación, programación, robótica, pensamiento computacional, diseño digital, automatización e inteligencia artificial fortalece la capacidad de los estudiantes para analizar, diseñar, construir y resolver problemas vinculados con los talleres industriales y con los retos contemporáneos.

La implementación de Jornada Única, Centros de Interés y Educación CRESE incrementa la necesidad de ambientes tecnológicos funcionales, seguros y pedagógicamente intencionados. Robótica, inglés con TIC, dibujo en computador, Prensa Escuela y otras experiencias requieren conectividad, dispositivos, cuentas, repositorios, asistencia técnica y criterios de ciudadanía digital.

Las Pruebas Saber Internas complementan esta transformación. De acuerdo con el Decreto 1290 de 2009, la evaluación institucional debe ser permanente y objetiva, suministrar información para reorientar los procesos educativos, apoyar a los estudiantes y aportar al Plan de Mejoramiento Institucional (Presidencia de la República de Colombia, 2009). Por ello, la prueba no puede agotarse en una nota: debe conducir a retroalimentación, análisis por competencia, acciones de reenseñanza, nivelación y seguimiento.

Microsoft 365, la intranet, las cámaras, el sitio web, las redes sociales, las bases de datos y los bancos de preguntas permiten organizar procesos, reducir tiempos, conservar evidencias y tomar decisiones. Sin reglas comunes, estos recursos también pueden generar riesgos de privacidad, pérdida de información, accesos indebidos, duplicidad documental y dependencia de personas específicas. El proyecto integra tecnología, evaluación, calidad y gestión documental bajo criterios de seguridad, control de versiones y mejora continua.

El PMI 2026 prioriza el mantenimiento preventivo, la dotación, la articulación curricular, el seguimiento académico, la comunicación institucional y la gestión por evidencias. TIC-SABER 2026 operacionaliza dichas prioridades con responsables, productos,

indicadores, cronograma, riesgos, controles e informes verificables (Institución Educativa Indalecio Penilla, 2026b).

## 6. MARCO NORMATIVO, TÉCNICO E INSTITUCIONAL

### 6.1 Marco normativo

**Tabla 10**

*Marco normativo aplicable*

| Norma o referente | Aspecto aplicable | Aplicación en TIC-SABER 2026 |
|---|---|---|
| **Constitución Política de Colombia, arts. 15, 20, 44, 67 y 74** | Intimidad, información, derechos de niños, educación y acceso a documentos públicos. | Equilibra acceso, comunicación, protección de datos y finalidad educativa. |
| **Ley 115 de 1994 y Decreto 1075 de 2015** | PEI, currículo, autonomía escolar, formación integral y organización del servicio. | Sustentan la articulación del proyecto con el PEI, el plan de estudios y el gobierno escolar. |
| **Decreto 1290 de 2009** | Evaluación del aprendizaje, SIEE, seguimiento y acciones de apoyo. | Fundamenta la línea de Pruebas Saber Internas y el uso pedagógico de resultados. |
| **Ley 1324 de 2009** | Sistema nacional de evaluación y funciones del Icfes. | Orienta la diferenciación entre evaluación externa oficial y evaluación interna institucional. |
| **Ley 1341 de 2009, modificada por la Ley 1978 de 2019** | Principios del sector TIC y sociedad de la información. | Orienta acceso, apropiación y uso institucional de TIC. |
| **Ley 2108 de 2021** | Internet como servicio público esencial y universal. | Refuerza la prioridad de conectividad y cierre de brechas. |
| **Ley 1581 de 2012 y Decreto 1074 de 2015** | Régimen de protección de datos personales. | Regula bases, imágenes, cuentas, videovigilancia, publicaciones y resultados. |
| **Ley 1273 de 2009** | Protección penal de la información, los datos y los sistemas. | Fundamenta controles frente a acceso abusivo, daño, interceptación y uso indebido. |
| **Ley 1712 de 2014** | Transparencia y acceso a información pública. | Orienta publicación web y organización de información pública, respetando reservas. |

| Norma o referente | Aspecto aplicable | Aplicación en TIC-SABER 2026 |
|---|---|---|
| **Ley 594 de 2000, Decreto 1080 de 2015 y Acuerdo AGN 001 de 2024** | Función archivística, gestión, conservación y disposición documental. | Sustentan repositorios, expedientes, versiones, transferencias y preservación digital. |
| **Ley 1620 de 2013 y Decreto 1965 de 2013** | Convivencia escolar y prevención de violencias. | Se articulan con ciudadanía digital, ciberacoso y rutas institucionales. |
| **Ley 2489 de 2025** | Promoción de entornos digitales sanos y seguros para niños, niñas y adolescentes. | Incorpora prevención de riesgos en línea, corresponsabilidad y hábitos saludables. |
| **Resolución MinTIC 02277 de 2025** | Actualización del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información. | Se adopta como referente técnico para riesgos, controles, incidentes y mejora. |

### 6.2 Referentes pedagógicos y técnicos

- Guías y marcos de referencia del Icfes para el Examen Saber 11, utilizados como referentes técnicos de competencias, componentes y tipos de pregunta (Icfes, 2026).
- Orientaciones del MEN sobre ambientes STEM+, pensamiento computacional, programación, robótica y uso pedagógico de tecnologías.
- Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI) actualizado por MinTIC en 2025 (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2025).
- Guía de protección de datos personales en sistemas de videovigilancia de la Superintendencia de Industria y Comercio (2016).
- Buenas prácticas de Microsoft 365 Educación sobre autenticación multifactor, acceso condicional y privilegio mínimo (Microsoft, 2025).
- Diseño Universal para el Aprendizaje y ajustes razonables para accesibilidad tecnológica y evaluativa.

### 6.3 Documentos institucionales articulados

**Tabla 11**

*Articulación con documentos institucionales*

| Documento | Articulación concreta |
|---|---|
| **PEI** | Identidad técnico-industrial, formación humanística y tecnológica, misión, visión y modelo pedagógico. |

| Documento | Articulación concreta |
|---|---|
| **Plan de Estudios 2026** | Ruta curricular de Tecnología e Informática, área técnica, algoritmia, programación, robótica y pensamiento computacional. |
| **SIEE 2026** | Ponderación, periodicidad, evaluación por competencias, Pruebas Saber Internas, ajustes razonables y seguimiento. |
| **Proyecto Jornada Única - Centros de Interés y CRESE 2026** | Soporte a robótica, inglés con TIC, dibujo digital, prensa, ciudadanía y proyectos. |
| **Manual de Convivencia 2026** | Ciudadanía digital, protección de datos, uso responsable, seguridad y debido proceso. |
| **PMI 2026** | Mantenimiento preventivo, dotación, formación, comunicaciones, articulación curricular, seguimiento y evidencias. |
| **PGD, TVD/TRD, CCD y LMD** | Organización, conservación, acceso, disposición y trazabilidad de documentos físicos y digitales. |

## 7. MARCO CONCEPTUAL

**Tabla 12**

*Conceptos centrales del proyecto*

| Concepto | Definición institucional | Aplicación |
|---|---|---|
| **Ecosistema digital institucional** | Conjunto integrado de infraestructura, redes, dispositivos, plataformas, datos, personas, procesos y normas. | Evita administrar cada recurso de manera aislada. |
| **Intranet** | Red y servicios internos que permiten acceso controlado a recursos institucionales. | En el Colegio Industrial se administra con apoyo de MikroTik y se proyectan criterios comunes para las sedes. |
| **Pensamiento computacional** | Capacidad de descomponer problemas, reconocer patrones, abstraer, diseñar algoritmos y validar soluciones. | Ruta progresiva desde actividades desconectadas hasta programación y automatización. |
| **Algoritmia y lógica de programación** | Diseño ordenado de pasos y estructuras lógicas para resolver problemas. | Base curricular para programación, robótica y procesos técnicos. |

| Concepto | Definición institucional | Aplicación |
|---|---|---|
| **Robótica educativa** | Integración de programación, electrónica, diseño, mecánica y solución de problemas mediante sistemas físicos. | Articulación con Centros de Interés y talleres industriales. |
| **Gobierno de Microsoft 365** | Reglas para administrar cuentas, grupos, sitios, permisos, datos y ciclo de vida. | Ordena correo, Teams, SharePoint, OneDrive, Forms y demás servicios. |
| **Gestión documental digital** | Producción, clasificación, versión, conservación, acceso y disposición de documentos electrónicos. | Integra TIC con PGD, instrumentos archivísticos y repositorios. |
| **Ciberseguridad** | Protección de redes, sistemas, cuentas y datos frente a incidentes. | Incluye MFA, segmentación, copias, actualizaciones, monitoreo y respuesta. |
| **Ciudadanía digital** | Participación ética, crítica, segura, respetuosa y responsable en entornos digitales. | Se integra con convivencia, CRESE, familias y comunicación. |
| **Videovigilancia escolar** | Uso proporcional de cámaras con finalidad de seguridad institucional. | Exige información, acceso autorizado, señalización, custodia y protección de datos. |
| **Evaluación por competencias** | Valoración de la capacidad para movilizar conocimientos, procedimientos y actitudes en situaciones significativas. | Orienta el diseño y análisis de las Pruebas Saber Internas. |
| **Tabla de especificaciones** | Matriz que distribuye ítems por competencia, componente, evidencia, contenido y nivel de complejidad. | Asegura equilibrio, trazabilidad y coherencia del instrumento. |
| **Ítem** | Unidad básica de una prueba, compuesta por contexto, enunciado, opciones o respuesta esperada y criterio de corrección. | Se construye, revisa, clasifica y conserva en un banco institucional. |
| **Retroalimentación** | Información clara y oportuna que orienta al estudiante sobre logros, dificultades y próximos pasos. | Conecta resultados con reenseñanza, nivelación y seguimiento. |

# 8. ARTICULACIÓN CON EL PEI Y LA GESTIÓN INSTITUCIONAL

## 8.1 Relación con el horizonte institucional

**Tabla 13**

*Relación con el horizonte institucional*

| Elemento | Aporte del proyecto |
|---|---|
| **Misión** | Fortalece la formación integral, humanística, tecnológica y técnica mediante el uso pertinente de TIC y evaluación para el aprendizaje. |
| **Visión** | Mejora las condiciones para el desempeño laboral, empresarial, universitario y ciudadano. |
| **Filosofía institucional** | Promueve responsabilidad, honradez, respeto, autonomía, pertenencia y uso ético de la tecnología. |
| **Modelo pedagógico socio-constructivista** | Favorece proyectos, retos, colaboración, creación, retroalimentación y aprendizaje situado. |
| **Perfil técnico-industrial** | Integra diseño digital, programación, robótica, automatización, datos, evaluación y seguridad con los talleres. |

## 8.2 Relación con las gestiones escolares

**Tabla 14**

*Aportes a las gestiones institucionales*

| Gestión | Aporte |
|---|---|
| **Gestión Directiva** | Planeación, gobierno TIC, gobierno evaluativo, comunicación, riesgos y decisiones basadas en datos. |
| **Gestión Académica** | Integración curricular, competencias digitales, pensamiento computacional, pruebas internas, análisis y nivelación. |
| **Gestión Administrativa y Financiera** | Inventario, mantenimiento, conectividad, adquisiciones, seguridad electrónica, licencias, impresión y logística. |
| **Gestión Comunitaria** | Ciudadanía digital, formación de familias, comunicación, inclusión y proyección institucional. |
| **Gestión de Calidad y Gestión Documental** | Mapa de procesos, formatos, control de versiones, repositorios, expedientes, evidencias y mejora continua. |

# 9. OBJETIVOS

## 9.1 Objetivo general

Consolidar durante el año 2026 un sistema institucional integrado de tecnologías de la información, innovación técnico-pedagógica y evaluación por competencias, que fortalezca la infraestructura, la conectividad, la seguridad, Microsoft 365, la gestión documental, la comunicación digital, la programación y la robótica, y que permita diseñar, aplicar, procesar y analizar las Pruebas Saber Internas para orientar el mejoramiento de los aprendizajes, la práctica docente y la gestión institucional.

## 9.2 Objetivos específicos

1. Actualizar el diagnóstico y el inventario de equipos, redes, cámaras, plataformas, cuentas, aplicaciones y recursos tecnológicos de todas las sedes.
2. Optimizar la intranet del Colegio Industrial mediante MikroTik y fortalecer la conectividad, segmentación, monitoreo, respaldo y seguridad de las redes institucionales.
3. Mantener, protocolizar y ampliar gradualmente los sistemas de videovigilancia, tomando como antecedente la experiencia de la sede Roberto Delgado.
4. Implementar un plan de mantenimiento preventivo y correctivo para equipos, impresoras, redes, cámaras y recursos para el aprendizaje.
5. Consolidar la administración de Microsoft 365 mediante un modelo de gobierno de cuentas, grupos, permisos, Teams, SharePoint, OneDrive, Forms y repositorios.
6. Digitalizar y estandarizar procesos de gestión de calidad y gestión documental, con control de versiones, rutas, formatos y evidencias verificables.
7. Mejorar el sitio web y los canales institucionales de Facebook e Instagram con criterios de identidad, actualización, accesibilidad, seguridad, privacidad y rendición de cuentas.
8. Fortalecer la integración curricular de pensamiento computacional, algoritmia, programación, robótica, inteligencia artificial y tecnologías aplicadas a los talleres y Centros de Interés.
9. Diseñar y adoptar lineamientos institucionales para la elaboración, revisión, aplicación, corrección y análisis de las Pruebas Saber Internas.
10. Construir tablas de especificaciones por grado, área y competencia que orienten la elaboración equilibrada de las pruebas.
11. Crear y administrar un banco institucional reservado de preguntas, organizado por área, grado, competencia, componente, evidencia y nivel de complejidad.
12. Aplicar las Pruebas Saber Internas conforme al SIEE y al calendario aprobado, garantizando equidad, inclusión, seguridad y trazabilidad.

13. Generar informes por estudiante, grupo, grado, sede, área y competencia para identificar fortalezas, brechas y tendencias.
14. Formular planes de fortalecimiento, nivelación y acompañamiento a partir de los resultados, verificando posteriormente su impacto.
15. Fortalecer la preparación de los estudiantes de educación media para Saber 11 mediante análisis de competencias, simulacros, cuadernillos, retroalimentación y estrategias de mejoramiento.
16. Promover ciudadanía digital, seguridad, protección de datos y uso ético de TIC e inteligencia artificial en toda la comunidad educativa.
17. Establecer indicadores, informes, riesgos, controles y un plan de sostenibilidad para la mejora continua del proyecto.

## 10. POBLACIÓN DESTINATARIA Y BENEFICIARIA

**Tabla 15**

*Población destinataria y formas de participación*

| Grupo | Referencia | Forma de participación |
|---|---|---|
| **Estudiantes** | 936 registros con correo institucional en la base técnica 2026; matrícula final por validar en SIMAT. | Usuarios de cuentas, redes, equipos, plataformas, actividades curriculares, Centros de Interés y Pruebas Saber Internas. |
| **Docentes** | Equipo docente institucional. | Integración curricular, diseño de ítems, revisión por pares, uso de Microsoft 365, evidencias, soporte y formación. |
| **Directivos docentes** | Rector y coordinaciones. | Gobierno, seguridad, permisos, seguimiento, priorización, análisis y aprobación. |
| **Personal administrativo** | Secretaría, pagaduría, archivo y demás dependencias. | Procesos digitales, gestión documental, cuentas, equipos, bases y seguridad. |
| **Familias y acudientes** | Comunidad de todas las sedes. | Ciudadanía digital, comunicación, acompañamiento y comprensión de resultados. |
| **Aliados** | SEM, Alcaldía, MEN, MinTIC, Icfes, CPE, universidades, empresas y proveedores. | Asistencia técnica, recursos, formación, conectividad y cooperación. |

## 11. COMPONENTES Y LÍNEAS ESTRATÉGICAS

**Tabla 16**

*Componentes estratégicos de TIC-SABER 2026*

| Componente | Alcance |
|---|---|
| **1. Gobierno, inventario y arquitectura TIC** | Inventario único, responsables, diagramas, licencias, activos, configuraciones, criticidad, control de cambios y continuidad. |
| **2. Conectividad, intranet y MikroTik** | Segmentación por perfiles, QoS, DHCP controlado, filtros, registro, respaldo, actualización, cobertura y monitoreo. |
| **3. Seguridad electrónica y videovigilancia** | Inventario, mantenimiento, acceso, almacenamiento, señalización, incidentes y expansión según riesgo. |
| **4. Mantenimiento y soporte** | Cronograma preventivo, mesa de ayuda, bitácoras, repuestos, periféricos, impresoras y disposición de equipos. |
| **5. Microsoft 365 y correo institucional** | Gobierno del tenant, cuentas, grupos, Teams, SharePoint, OneDrive, Forms, permisos, altas, bajas y archivo. |
| **6. Gestión de calidad y gestión documental** | Procesos, formatos, LMD, control de versiones, flujos, expedientes, evidencia y preservación. |
| **7. Innovación pedagógica y técnica** | Pensamiento computacional, algoritmia, programación, robótica, IA, diseño digital y proyectos técnico-industriales. |
| **8. Sitio web, identidad y redes sociales** | Arquitectura de contenidos, imagen, transparencia, accesibilidad, calendario editorial, Facebook e Instagram. |
| **9. Seguridad digital y ciudadanía** | MFA, contraseñas, phishing, datos, convivencia, derechos de autor, IA ética y cuidado digital. |
| **10. Formación, acompañamiento y sostenibilidad** | Capacitación, manuales, relevo técnico, alianzas, presupuesto, evaluación y mejora. |
| **11. Gobierno de las Pruebas Saber Internas** | Comité, lineamientos, cronograma, funciones, control documental, seguridad y decisiones. |
| **12. Diseño y banco institucional de preguntas** | Tablas de especificaciones, construcción de ítems, revisión por pares, clasificación, versiones y repositorio reservado. |
| **13. Aplicación y procesamiento** | Alistamiento, cuadernillos, hojas de respuesta, ajustes razonables, logística, corrección y custodia. |
| **14. Análisis y divulgación de resultados** | Informes individuales y colectivos, análisis por competencia, comparaciones y presentación a instancias. |
| **15. Retroalimentación y mejoramiento** | Planes de aula, nivelación, cierre de brechas, acompañamiento, seguimiento y evaluación de impacto. |

| Componente | Alcance |
|---|---|
| **16. Fortalecimiento Saber 11** | Uso pedagógico de resultados, simulacros, cuadernillos, formación docente y preparación para educación superior. |

### 11.1 Arquitectura funcional del ecosistema

**Tabla 17**

*Arquitectura funcional del ecosistema institucional*

| Capa | Servicios principales | Resultado esperado |
|---|---|---|
| **Infraestructura física** | Equipos, cableado, energía, UPS, racks, salas, periféricos y mantenimiento. | Disponibilidad y vida útil. |
| **Red e intranet** | Internet, MikroTik, puntos de acceso, segmentación, filtros, QoS y monitoreo. | Conectividad segura y administrable. |
| **Seguridad** | Cámaras, NVR/DVR, control de acceso, registros, respaldos y respuesta a incidentes. | Protección de personas, activos y datos. |
| **Plataformas** | Microsoft 365, dominio, sitio web, redes y servicios institucionales. | Procesos y colaboración digital. |
| **Información y documentos** | Bases, expedientes, formatos, actas, evidencias y versiones. | Trazabilidad y preservación. |
| **Pedagogía e innovación** | Programación, robótica, IA, STEM+, Centros de Interés y talleres. | Competencias digitales y técnicas. |
| **Evaluación y mejoramiento** | Banco de ítems, pruebas, resultados, tableros y planes de fortalecimiento. | Decisiones pedagógicas basadas en evidencias. |

## 12. ARTICULACIÓN CURRICULAR, TÉCNICA Y CRESE

Aunque TIC-SABER 2026 no es un proyecto pedagógico transversal obligatorio, cumple una función de articulación curricular e intergestional. La ruta pedagógica se desarrolla progresivamente y evita reducir las TIC al manejo instrumental de computadores. Se espera que los estudiantes comprendan problemas, diseñen algoritmos, creen soluciones, trabajen colaborativamente, comuniquen resultados y evalúen impactos éticos, sociales y ambientales.

## 12.1 Ruta formativa por niveles

**Tabla 18**

*Ruta formativa TIC por niveles*

| Nivel o grados | Ejes | Experiencias sugeridas | Articulación | Evidencias |
|---|---|---|---|---|
| **Preescolar-2.º** | Alfabetización digital, secuencias, patrones, cuidado y seguridad. | Pensamiento computacional desconectado, instrucciones, clasificación, dibujo y narración digital acompañada. | Arte, juego, emociones, lectoescritura y CRESE. | Secuencias, productos gráficos, relatos y rúbricas de uso seguro. |
| **3.º-5.º** | Algoritmos simples, lógica, creación digital, datos básicos y ciudadanía. | ScratchJr/Scratch, retos de secuencias, programación por bloques, prototipos y uso responsable. | TecnoCrea, matemáticas, ciencias, lenguaje y ambiente. | Historias interactivas, algoritmos, presentaciones y prototipos. |
| **6.º-7.º** | Descomposición, diagramas, programación por bloques y electrónica básica. | Retos de lógica, simulación, sensores y robótica inicial. | Tecnología, matemáticas, ciencias y rotaciones técnicas. | Diagramas, código, bitácoras y prototipos. |
| **8.º-9.º** | Programación, datos, automatización, diseño digital y ciberseguridad. | Robótica, hojas de cálculo, CAD, control y soluciones contextualizadas. | Centros de Interés, talleres, dibujo, ciencias e inglés con TIC. | Proyecto interdisciplinario, código, diseño y sustentación. |
| **10.º-11.º** | Programación aplicada, IoT, control, diseño y proyecto técnico. | Automatización, adquisición de datos, prototipado, documentación técnica y uso ético de IA. | Especialidades industriales, proyecto de grado, emprendimiento y sector productivo. | Prototipo funcional, memoria técnica, repositorio y presentación. |

## 12.2 Articulación con talleres industriales

**Tabla 19**

*Aplicaciones TIC en los talleres industriales*

| Taller o campo | Aplicaciones sugeridas |
|---|---|
| **Electricidad** | Simulación de circuitos, sensores, control, microcontroladores, automatización, seguridad y documentación. |
| **Mecánica Industrial** | Diseño asistido, medición, mantenimiento, programación aplicada, análisis de datos y prototipado. |
| **Metalistería** | CAD, modelado, cálculo de materiales, trazabilidad de procesos, seguridad y control de calidad. |
| **Construcciones Civiles** | Dibujo digital, geometría aplicada, presupuestos, levantamiento, representación y gestión de proyectos. |
| **Ebanistería** | Diseño digital, optimización de corte, presupuestos, presentación de producto y documentación técnica. |

## 12.3 Articulación con Centros de Interés y CRESE

**Tabla 20**

*Articulación con Centros de Interés y Educación CRESE*

| Centro o línea | Aporte de TIC-SABER 2026 |
|---|---|
| **Robótica** | Infraestructura, programación, kits, repositorio, acompañamiento y muestra de proyectos. |
| **Inglés con TIC** | Cuentas, herramientas de producción, comunicación, ciudadanía y seguridad. |
| **Dibujo en computador** | Software, equipos, almacenamiento y publicación de productos. |
| **Prensa Escuela** | Edición, verificación de información, derechos de autor, sitio web y redes. |
| **CRESE** | Ciudadanía digital, empatía en línea, reconciliación, prevención de ciberacoso, antirracismo y responsabilidad ambiental. |

# 13. MODELO INSTITUCIONAL DE PRUEBAS SABER INTERNAS

## 13.1 Definición y propósito

Las Pruebas Saber Internas son instrumentos institucionales estandarizados y acumulativos que valoran competencias, aprendizajes y desempeños en los grados y

áreas definidos por el SIEE. No sustituyen la evaluación cotidiana de aula ni las evaluaciones externas oficiales. Su finalidad es proporcionar información comparable y verificable para retroalimentar, identificar brechas, ajustar la enseñanza, activar apoyos y aportar al PMI.

### 13.2 Alcance, periodicidad y ponderación

La aplicación se realizará desde grado 3.º hasta 11.º, de acuerdo con el SIEE 2026. El calendario anual deberá señalar áreas, grados, fechas, duración, responsables y período académico de registro. La ponderación se aplicará conforme al SIEE vigente; el proyecto no modifica porcentajes ni criterios de promoción.

El Consejo Académico deberá armonizar mediante acta la periodicidad semestral con el registro por período previsto en el SIEE, de manera previa a cada aplicación y sin retroactividad. Toda modificación estructural de periodicidad, ponderación o escala deberá tramitarse mediante la ruta formal de actualización del SIEE.

### 13.3 Ciclo institucional de la prueba

**Tabla 21**

*Ciclo institucional de las Pruebas Saber Internas*

| Etapa | Descripción | Producto |
|---|---|---|
| **1. Planeación** | Definir propósito, grados, áreas, competencias, fechas, duración, responsables y recursos. | Cronograma y ficha técnica. |
| **2. Tabla de especificaciones** | Distribuir ítems por competencia, componente, evidencia, contenido y complejidad. | Matriz aprobada por área. |
| **3. Construcción de ítems** | Elaborar contextos, enunciados, opciones, claves y criterios de corrección. | Banco preliminar. |
| **4. Revisión por pares** | Validar pertinencia disciplinar, claridad, sesgos, respuesta correcta, dificultad y accesibilidad. | Formato de revisión y ajustes. |
| **5. Ensamblaje y versiones** | Organizar cuadernillos, numeración, hojas de respuesta, claves y control de versiones. | Cuadernillos finales reservados. |
| **6. Aplicación** | Garantizar condiciones uniformes, tiempos, ajustes razonables y registro de novedades. | Actas y formatos de aplicación. |
| **7. Corrección y procesamiento** | Calificar respuestas cerradas y abiertas mediante claves y rúbricas. | Base depurada de resultados. |
| **8. Análisis** | Interpretar resultados por estudiante, grupo, grado, sede, área y competencia. | Informes y tableros agregados. |

| Etapa | Descripción | Producto |
|---|---|---|
| **9. Retroalimentación** | Devolver resultados con logros, dificultades y próximos pasos. | Actas, guías y compromisos. |
| **10. Mejoramiento** | Implementar reenseñanza, nivelación, seguimiento y reevidencia. | Planes de fortalecimiento. |

### 13.4 Tabla de especificaciones

**Tabla 22**

*Campos mínimos de la tabla de especificaciones*

| Campo | Descripción |
|---|---|
| **Área y grado** | Identifica el campo disciplinar, curso y población objetivo. |
| **Competencia** | Define la capacidad principal que se pretende valorar. |
| **Componente o dominio** | Delimita el campo conceptual o funcional de la competencia. |
| **Evidencia de aprendizaje** | Describe la acción observable que demuestra el desempeño. |
| **Contenido o saber** | Precisa conocimientos, procedimientos o contextos vinculados. |
| **Nivel de complejidad** | Clasifica la demanda cognitiva en baja, media o alta, según criterios institucionales. |
| **Tipo de pregunta** | Selección múltiple, respuesta corta u otro formato autorizado. |
| **Número de ítems y peso** | Establece la distribución cuantitativa del instrumento. |
| **Ajuste razonable** | Registra adaptaciones requeridas sin alterar el constructo evaluado. |

### 13.5 Criterios técnicos para la construcción de ítems

- El ítem debe corresponder a una competencia, evidencia y contenido definidos en la tabla de especificaciones.
- El contexto debe ser pertinente, suficiente y libre de información irrelevante.
- El enunciado debe plantear una tarea clara y no depender de pistas gramaticales o de extensión.
- En selección múltiple, solo una opción debe ser correcta; los distractores deben ser plausibles y homogéneos.
- Se evitarán negaciones innecesarias, ambigüedades, estereotipos, sesgos y contenidos que expongan datos personales.

- Las preguntas abiertas deberán contar con rúbrica, criterios y ejemplos de respuesta esperada.
- Cada ítem será revisado por al menos un par del área antes de su inclusión en la prueba.
- Los ítems se clasificarán y versionarán; no se reutilizarán automáticamente sin análisis de funcionamiento.

### 13.6 Ajustes razonables e inclusión

La aplicación garantizará ajustes razonables cuando correspondan, de acuerdo con los PIAR, recomendaciones del Comité de Inclusión y orientaciones del Icfes. Los ajustes podrán incluir formatos accesibles, ampliación de tiempo, apoyos de lectura autorizados, organización del espacio, pausas, ayudas técnicas o formas alternativas de respuesta, sin modificar la competencia central que se evalúa.

### 13.7 Seguridad, reserva y custodia

- El banco de preguntas, las claves, los cuadernillos maestros y las bases individualizadas serán información restringida.
- Los permisos se asignarán por función y por tiempo; se evitará el envío de claves o cuadernillos por mensajería abierta.
- Cada versión tendrá código, fecha, responsable y registro de cambios.
- La impresión y distribución se controlarán mediante acta o planilla de entrega y devolución.
- Las hojas de respuesta y bases se conservarán según el SIEE, el PGD y los instrumentos archivísticos.
- Los informes públicos serán agregados y no expondrán nombres, documentos ni resultados individualizados.

### 13.8 Procesamiento, análisis y retroalimentación

Microsoft Forms, Excel, SharePoint y otras herramientas institucionales podrán utilizarse para captura, tabulación, cálculo y visualización. Cuando exista disponibilidad técnica, podrán generarse tableros agregados. Toda automatización deberá incluir validación humana, control de errores y respaldo de la base original.

El análisis incluirá porcentaje de aciertos, distribución por competencia, comparación entre grupos y sedes, preguntas con funcionamiento atípico, estudiantes que requieren apoyo y tendencias entre aplicaciones. Los resultados no se utilizarán para clasificaciones públicas de docentes, grupos o estudiantes, sino para orientar decisiones pedagógicas y de mejoramiento.

### 13.9 Articulación con Saber 11

En grados 10.º y 11.º, las pruebas y simulacros fortalecerán Lectura Crítica, Matemáticas, Sociales y Ciudadanas, Ciencias Naturales e Inglés, conforme a las guías vigentes del Icfes. La preparación se integrará al currículo y a los planes de área, evitando prácticas de entrenamiento mecánico que desplacen la formación integral (Icfes, 2026).

## 14. METODOLOGÍA Y FASES

El proyecto se desarrollará mediante el ciclo PHVA y trabajo por componentes. Las decisiones técnicas y evaluativas deberán documentarse, validarse y conservarse. Ningún cambio crítico de red, cuenta, cámara, repositorio, banco de preguntas o base de resultados se ejecutará sin respaldo previo, responsable definido y registro de cambio.

**Tabla 23**
*Fases metodológicas del proyecto*

| Fase | Descripción | Producto |
|---|---|---|
| **1. Diagnóstico** | Inventario, mapa de red, cuentas, cámaras, plataformas, pruebas, riesgos, cobertura y capacidades. | Línea base por sede y matriz de brechas. |
| **2. Planeación** | Priorización, objetivos, responsables, presupuesto, cronograma, arquitectura, tablas de especificaciones y controles. | Plan operativo, cronograma y plan de tratamiento de riesgos. |
| **3. Implementación** | Configuración, mantenimiento, organización de Microsoft 365, procesos digitales, diseño de pruebas, formación y contenidos. | Servicios, instrumentos, repositorios, procedimientos y evidencias. |
| **4. Verificación** | Indicadores, auditorías de permisos, pruebas de conectividad, revisión de cámaras, análisis de resultados y satisfacción. | Informes de avance, hallazgos y planes de fortalecimiento. |
| **5. Mejora** | Correcciones, reenseñanza, nivelación, estandarización, actualización documental y proyección 2027. | Informe final y plan de mejoramiento. |

## 15. PLAN OPERATIVO ANUAL 2026

**Tabla 24**

*Plan Operativo Anual de la línea TIC*

| N.º | Actividad | Componente | Sede | Plazo | Responsable | Producto o evidencia | Indicador o meta |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Actualizar el equipo institucional y aprobar roles. | Gobierno TIC | Todas | Jul.-ago. | Rectoría y coordinaciones | Acta, matriz de responsabilidades y listado | 100 % de roles definidos |
| 2 | Consolidar inventario de equipos, redes, cámaras, software, cuentas y garantías. | Gobierno TIC | Todas | Jul.-sep. | Equipo TIC y administrativos | Inventario único y mapa de activos | 100 % de activos críticos registrados |
| 3 | Depurar archivos con credenciales, rotar claves críticas y activar MFA. | Seguridad | Todas | Jul.-sep. | Rectoría y administradores | Acta reservada y reportes | 100 % de cuentas privilegiadas con MFA |
| 4 | Documentar y optimizar la arquitectura MikroTik del Colegio Industrial. | Intranet | Principal | Jul.-oct. | Coordinación y Equipo TIC | Diagrama, respaldo, segmentación y manual | Configuración respaldada y documentada |
| 5 | Diagnosticar cobertura y formular plan de mejora por sede. | Intranet | Todas | Ago.-oct. | Equipo TIC | Mapas de cobertura y prioridades | Cuatro diagnósticos de sede |
| 6 | Ejecutar jornadas de mantenimiento preventivo. | Mantenimiento | Todas | Trimestral | Equipo TIC y proveedores | Bitácoras y actas | Mínimo cuatro jornadas |
| 7 | Protocolizar las cámaras de Roberto Delgado y revisar los demás sistemas. | Videovigilancia | Todas | Jul.-sep. | Rectoría y coordinación | Inventario, protocolo y plan | 100 % de sistemas inventariados |

| N.º | Actividad | Componente | Sede | Plazo | Responsable | Producto o evidencia | Indicador o meta |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Actualizar cotizaciones y priorizar expansión de cámaras, red y equipos. | Infraestructura | Todas | Ago.-oct. | Rectoría, pagaduría y Equipo TIC | Estudios de necesidad y cotizaciones | Matriz de prioridades aprobada |
| 9 | Definir el gobierno de Microsoft 365. | Microsoft 365 | Todas | Jul.-sep. | Rectoría y administradores | Manual y estructura | 100 % de grupos y sitios con propietario |
| 10 | Validar, depurar y archivar cuentas estudiantiles frente a SIMAT. | Microsoft 365 | Todas | Jul.-nov. | Secretaría y Equipo TIC | Base validada y reporte de altas/bajas | 100 % de registros revisados |
| 11 | Crear intranet documental de procesos y repositorio de calidad. | Calidad y documental | Todas | Ago.-nov. | Rectoría y Gestión Documental | SharePoint/Teams y árbol documental | Procesos priorizados con permisos y versión |
| 12 | Estandarizar formatos digitales, lista maestra y control de versiones. | Calidad y documental | Todas | Ago.-nov. | Gestión Documental y líderes | LMD y formatos publicados | 100 % de formatos críticos codificados |
| 13 | Actualizar arquitectura, contenidos y seguridad del sitio web. | Comunicación | Institucional | Jul.-nov. | Rectoría y Equipo TIC | Mapa del sitio, calendario y respaldo | Mínimo diez actualizaciones relevantes |
| 14 | Formalizar la gestión de Facebook e Instagram. | Comunicación | Institucional | Jul.-nov. | Rectoría y comunicaciones | Protocolo editorial, roles y archivo | 100 % de cuentas con 2FA y responsables |
| 15 | Implementar ruta curricular de algoritmia, programación y robótica. | Pedagógico | Todas | Ago.-nov. | Consejo Académico y áreas | Matriz curricular y productos | Ruta por niveles aprobada |
| 16 | Acompañar Centros de Interés con soporte TIC. | Pedagógico | Todas | Jul.-nov. | Equipo TIC y docentes CI | Evidencias y asistencia técnica | Centros priorizados con soporte documentado |

| N.º | Actividad | Componente | Sede | Plazo | Responsable | Producto o evidencia | Indicador o meta |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17 | Realizar formación en Microsoft 365, seguridad, IA y ciudadanía digital. | Formación | Todas | Ago.-nov. | Rectoría y Equipo TIC | Talleres, guías y evaluación | Mínimo cuatro espacios; asistencia ≥ 80 % |
| 18 | Implementar mesa de ayuda y registro de incidentes. | Soporte | Todas | Ago.-nov. | Coordinación y Equipo TIC | Formulario y tablero | 90 % de solicitudes con cierre |
| 19 | Presentar informes de avance y plan 2027. | Seguimiento | Todas | Sep.-nov. | Rectoría y líder TIC | Informes y plan de mejora | Tres cortes y cierre anual |

**Tabla 25**

*Plan Operativo Anual de la línea Pruebas Saber Internas*

| N.º | Actividad | Componente | Cobertura | Plazo | Responsable | Producto o evidencia | Indicador o meta |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Formalizar el Comité de Pruebas Saber Internas y sus funciones. | Gobierno PSI | Todas | Jul.-ago. | Rectoría y Consejo Académico | Acta y matriz de funciones | Comité formalizado |
| 21 | Sistematizar la aplicación y resultados del primer semestre. | Diagnóstico PSI | Todas | Jul.-ago. | Coordinaciones y comité | Informe diagnóstico | Informe presentado |
| 22 | Adoptar lineamientos y tablas de especificaciones. | Diseño PSI | 3.º-11.º | Ago.-sep. | Comité y áreas | Documento técnico y matrices | 100 % de áreas priorizadas |
| 23 | Crear el banco institucional reservado de preguntas. | Banco PSI | 3.º-11.º | Ago.-oct. | Docentes de área y comité | Repositorio clasificado y versionado | Banco organizado por área y grado |
| 24 | Capacitar a docentes en diseño de ítems, rúbricas y análisis. | Formación PSI | Todas | Ago.-oct. | Rectoría y coordinaciones | Talleres y productos | Asistencia ≥ 80 % |

| N.º | Actividad | Componente | Cobertura | Plazo | Responsable | Producto o evidencia | Indicador o meta |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | Diseñar, revisar y ensamblar la prueba del segundo semestre. | Diseño PSI | 3.º-11.º | Sep.-nov. | Comité y docentes | Cuadernillos, claves y rúbricas | 100 % de ítems revisados por pares |
| 26 | Aplicar y procesar las Pruebas Saber Internas. | Aplicación PSI | 3.º-11.º | Según calendario | Coordinaciones y Equipo TIC | Actas, bases y novedades | Cobertura ≥ 95 % |
| 27 | Generar informes y planes de fortalecimiento. | Análisis PSI | 3.º-11.º | Nov. | Comité y áreas | Informes y planes | 100 % de áreas con informe |
| 28 | Evaluar resultados anuales y formular el plan 2027. | Mejora PSI | Todas | Nov.-dic. | Consejo Académico y Rectoría | Informe comparativo y plan | Plan 2027 formulado |

## 16. CRONOGRAMA GENERAL 2026

**Tabla 26**

*Cronograma general del proyecto*

| Actividad | Ene. | Feb. | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Ago. | Sep. | Oct. | Nov. | Dic. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diagnóstico e inventario | X | X | X | | | | X | X | X | | | |
| Gobierno y seguridad de credenciales | | | | | | | X | X | X | | | |
| Optimización de red e intranet | | | | | | | X | X | X | X | | |
| Mantenimiento preventivo | X | | | X | | | X | | | X | | |
| Cámaras y seguridad electrónica | | X | | | X | | X | X | X | X | | |
| Microsoft 365 y correo | | X | X | X | | | X | X | X | X | X | |
| Calidad y gestión documental | | | X | X | X | | X | X | X | X | X | |
| Sitio web y redes sociales | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Currículo, programación y robótica | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | |
| Formación y ciudadanía digital | | X | | X | | | X | X | X | X | X | |
| Gobierno y diseño de PSI | | | | | | | X | X | X | X | | |
| Banco de preguntas y revisión | | | | | | | | X | X | X | X | |
| Aplicación y análisis de PSI | | | | | X | X | | | | X | X | |
| Planes de fortalecimiento | | | | | | X | | | | | X | X |
| Seguimiento e informes | | | X | | | X | | | X | | X | X |

# 17. RECURSOS Y PRESUPUESTO

## 17.1 Recursos humanos

**Tabla 27**

*Recursos humanos y funciones*

| Recurso humano | Función |
|---|---|
| **Rectoría** | Dirección, priorización, seguridad, aprobación, gestión de recursos y rendición de cuentas. |
| **Coordinaciones** | Liderazgo técnico y académico, articulación de sedes, aplicación de pruebas, seguimiento y documentación. |
| **Equipo TIC docente** | Inventario, mantenimiento básico, apoyo pedagógico, formación, documentación y evidencias. |
| **Comité de Pruebas Saber Internas** | Lineamientos, tablas de especificaciones, revisión, ensamblaje, análisis y planes de mejoramiento. |
| **Docentes de área** | Construcción de ítems, revisión por pares, aplicación, retroalimentación y nivelación. |
| **Secretaría, Pagaduría y Archivo** | Cuentas, adquisiciones, inventarios, bases, impresión, documentos y procesos. |
| **Consejo Académico** | Articulación curricular, aprobación de cronogramas, análisis de resultados y recomendaciones. |
| **Proveedores y aliados** | Soporte especializado, conectividad, seguridad electrónica, licencias, impresión y formación. |

## 17.2 Presupuesto por componentes

**Tabla 28**

*Necesidades presupuestales por componente*

| Componente | Necesidades a cotizar | Fuente posible | Criterio de priorización |
|---|---|---|---|
| **Red e intranet** | Puntos de acceso, switches, cableado, UPS, rack, conectores, mantenimiento y medición. | FSE, SEM, Alcaldía y alianzas. | Cobertura, criticidad, seguridad y número de usuarios. |

| Componente | Necesidades a cotizar | Fuente posible | Criterio de priorización |
|---|---|---|---|
| **Videovigilancia** | Cámaras, NVR/DVR, discos, PoE, cableado, monitores, mantenimiento y señalización. | FSE, SEM y Alcaldía. | Riesgos, accesos, puntos ciegos y continuidad. |
| **Equipos y mantenimiento** | Periféricos, SSD, insumos, repuestos y mantenimiento de impresoras y computadores. | FSE, donaciones y CPE. | Impacto pedagógico y recuperación de activos. |
| **Microsoft 365 y nube** | Licenciamiento, dominio, almacenamiento, seguridad y respaldo, cuando aplique. | Recursos institucionales y programas educativos. | Continuidad, protección y cumplimiento. |
| **Sitio web y comunicación** | Dominio, plataforma, accesibilidad, herramientas y producción. | FSE, recursos institucionales y alianzas. | Información pública, identidad y alcance. |
| **Innovación pedagógica** | Kits de robótica, microcontroladores, sensores, software, materiales y formación. | MEN, MinTIC, CPE, empresas y proyectos. | Ruta curricular y Centros de Interés. |
| **Pruebas Saber Internas** | Impresión, papel, hojas de respuesta, lectores o herramientas de procesamiento, capacitación y archivo. | FSE y recursos institucionales. | Cobertura, calidad técnica, accesibilidad y oportunidad de resultados. |

*Nota. El presupuesto definitivo queda condicionado al diagnóstico actualizado, cotizaciones vigentes, disponibilidad presupuestal, fuentes de financiación y aprobación del Consejo Directivo. La cotización 2025 por $17.566.947 se conserva como referencia histórica.*

## 18. SEGURIDAD DIGITAL, PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

La seguridad es un criterio obligatorio de toda acción TIC y evaluativa. La prioridad inmediata es reducir la exposición de credenciales, configuraciones y datos sensibles, sin afectar la continuidad de los servicios. El tratamiento de datos personales se realizará conforme a los principios de legalidad, finalidad, libertad, veracidad, transparencia, acceso restringido, seguridad y confidencialidad (Congreso de Colombia, 2012).

## 18.1 Controles mínimos

- Inventario y clasificación de activos de información, equipos, cuentas, servicios, bancos de ítems y bases de resultados.
- Autenticación multifactor para administradores, Rectoría, cuentas de publicación y usuarios privilegiados.
- Privilegio mínimo, cuentas nominativas y revisión trimestral de permisos.
- Rotación de contraseñas críticas y prohibición de almacenarlas en hojas compartidas sin protección.
- Bóveda o gestor seguro de credenciales, con acceso limitado y procedimiento de recuperación.
- Segmentación de red para administración, docentes, estudiantes, cámaras/IoT y visitantes.
- Copias de seguridad de configuraciones, documentos críticos, sitio web, bancos y bases; prueba de restauración.
- Actualización de firmware, sistemas, antivirus y aplicaciones.
- Registro y respuesta a incidentes: detección, contención, recuperación, comunicación y lecciones aprendidas.
- Protección de datos e imágenes de menores, autorizaciones aplicables y publicación mínima necesaria.
- Señalización y protocolo de videovigilancia; acceso a grabaciones solo por personal autorizado.
- Formación frente a phishing, ingeniería social, ciberacoso, suplantación, fraude y uso ético de IA.
- Custodia restringida de cuadernillos, claves, bancos de preguntas y resultados individualizados.

## 18.2 Clasificación de información

**Tabla 29**

*Clasificación institucional de la información*

| Clasificación | Ejemplos | Tratamiento |
|---|---|---|
| **Pública** | Noticias, calendario, documentos de divulgación aprobados e informes agregados. | Publicación en canales oficiales con control de versión. |
| **Interna** | Actas de trabajo, planeaciones, inventarios no sensibles, guías y matrices generales. | Acceso por grupos institucionales. |

| Clasificación | Ejemplos | Tratamiento |
|---|---|---|
| **Restringida** | Bases estudiantiles, PIAR, expedientes, grabaciones, cuadernillos, resultados e información financiera. | Acceso por función, registro y protección reforzada. |
| **Secreta o crítica** | Contraseñas, llaves, configuraciones sensibles, claves maestras, copias y cuentas privilegiadas. | Bóveda segura, acceso excepcional, rotación y auditoría. |

## 19. GESTIÓN DE COMUNICACIONES, SITIO WEB Y REDES SOCIALES

### 19.1 Sitio web institucional

El sitio www.indaleciopenilla.edu.co será administrado como activo institucional. La mejora de imagen se acompañará de una arquitectura clara, información vigente, seguridad, accesibilidad, respaldo y responsables definidos.

- Actualizar identidad, denominación institucional, sedes, contactos, equipo directivo y oferta técnico-industrial.
- Organizar el menú por institución, académica, técnica, convivencia, gobierno escolar, documentos, noticias y contacto.
- Publicar versiones vigentes y aprobadas del PEI, SIEE, Manual de Convivencia, Plan de Estudios, proyectos e informes.
- Implementar calendario editorial, responsable y fecha de revisión por sección.
- Corregir enlaces rotos, contenidos desactualizados, duplicidades y datos personales innecesarios.
- Mejorar accesibilidad mediante textos alternativos, contraste, lenguaje claro, navegación móvil y documentos legibles.
- Realizar copias de respaldo y conservar evidencia de cambios relevantes.
- Incorporar analítica básica para conocer visitas y necesidades de información.

### 19.2 Facebook e Instagram

**Tabla 30**

*Lineamientos para Facebook e Instagram*

| Aspecto | Lineamiento |
|---|---|
| **Gobernanza** | Cuentas institucionales con propietario institucional, al menos dos administradores autorizados y autenticación multifactor. |

| Aspecto | Lineamiento |
|---|---|
| **Flujo editorial** | Propuesta → revisión → aprobación → publicación → archivo del enlace o captura. |
| **Contenido** | Logros académicos y técnicos, convocatorias, proyectos, convivencia, rendición de cuentas e identidad. |
| **Protección de menores** | Aplicar autorizaciones, evitar datos sensibles, ubicación en tiempo real y exposición innecesaria. |
| **Moderación** | Reglas de comentarios, respuesta respetuosa, escalamiento de quejas y conservación de evidencias. |
| **Archivo** | Registro mensual de publicaciones, métricas, responsable y material original. |
| **Crisis** | Protocolo frente a información falsa, suplantación, publicación errónea o incidente de seguridad. |

## 20. GOBERNANZA Y RESPONSABILIDADES

**Tabla 31**

*Roles y responsabilidades*

| Rol | Responsabilidades principales |
|---|---|
| **Rectoría** | Patrocinio, aprobación de políticas, riesgos, accesos privilegiados, presupuesto, alianzas y rendición de cuentas. |
| **Coordinador líder TIC** | Coordinación operativa, arquitectura, prioridades, mesa de ayuda, seguimiento y documentación. |
| **Coordinaciones académicas** | Cronograma, logística, condiciones de aplicación, análisis y seguimiento a planes de fortalecimiento. |
| **Consejo Académico** | Lineamientos evaluativos, calendario, análisis institucional y recomendaciones curriculares. |
| **Comité de Pruebas Saber Internas** | Tablas de especificaciones, revisión de ítems, banco, ensamblaje, análisis e informes. |
| **Administrador Microsoft 365** | Altas y bajas, grupos, licencias, MFA, auditoría, soporte y protección del tenant. |
| **Administrador de red/MikroTik** | Segmentación, respaldos, monitoreo, cambios, seguridad, cobertura y bitácora. |

| Rol | Responsabilidades principales |
|---|---|
| **Responsable de cámaras** | Operación autorizada, mantenimiento, incidentes, custodia y acceso a grabaciones. |
| **Gestión Documental y Calidad** | Estructura documental, códigos, versiones, permisos, transferencias y evidencias. |
| **Docentes del Equipo TIC** | Soporte de primer nivel, inventario, formación, acompañamiento y proyectos pedagógicos. |
| **Docentes de área** | Diseño, revisión, aplicación, retroalimentación, nivelación y seguimiento de competencias. |
| **Comunicaciones** | Sitio web, redes, calendario, identidad, aprobación y archivo de publicaciones. |
| **Usuarios** | Cuidado de equipos, uso responsable, confidencialidad y reporte de fallas o incidentes. |

### 20.1 Reglas de administración

- Todo servicio o proceso crítico tendrá mínimo dos responsables institucionales y un procedimiento de relevo.
- Ningún cambio crítico se realizará sin copia de seguridad, registro y plan de reversión.
- Las cuentas genéricas se reducirán al mínimo y no reemplazarán cuentas nominativas.
- Los permisos se asignarán por grupos y funciones, no por conveniencia individual.
- Los anexos técnicos sensibles, cuadernillos, claves y bases no se publicarán ni se compartirán por mensajería abierta.
- Toda aplicación de Pruebas Saber Internas tendrá acta de alistamiento, registro de novedades y responsable de custodia.

## 21. SEGUIMIENTO, INDICADORES Y EVALUACIÓN

### 21.1 Indicadores de la línea TIC

**Tabla 32**

*Indicadores de seguimiento de la línea TIC*

| Indicador | Fórmula o medición | Meta 2026 | Evidencia |
|---|---|---|---|
| **Activos críticos inventariados** | Activos registrados / activos identificados × 100 | 100 % | Inventario y actas |

| Indicador | Fórmula o medición | Meta 2026 | Evidencia |
|---|---|---|---|
| **Equipos con mantenimiento preventivo** | Equipos intervenidos / equipos priorizados × 100 | ≥ 90 % | Bitácoras |
| **Administradores con MFA** | Cuentas privilegiadas con MFA / total de cuentas privilegiadas × 100 | 100 % | Reporte de seguridad |
| **Credenciales críticas expuestas** | Número de credenciales críticas en archivos compartidos | 0 | Auditoría y acta reservada |
| **Sedes con diagnóstico de conectividad** | Sedes diagnosticadas / 4 × 100 | 100 % | Mapas e informes |
| **Configuraciones respaldadas** | Servicios críticos con respaldo / total de servicios críticos × 100 | 100 % | Repositorio técnico |
| **Sistemas de cámaras protocolizados** | Sistemas con inventario y protocolo / sistemas existentes × 100 | 100 % | Protocolo e inventario |
| **Cuentas estudiantiles validadas** | Registros revisados / registros de la base × 100 | 100 % | Reporte de altas y bajas |
| **Sitios y grupos Microsoft con propietario** | Objetos con responsable / objetos activos × 100 | 100 % | Matriz de gobierno |
| **Procesos priorizados digitalizados** | Procesos con repositorio y formatos / procesos definidos × 100 | ≥ 80 % | SharePoint y LMD |
| **Formación docente** | Participantes / convocados × 100 | ≥ 80 % | Asistencia y evaluación |
| **Cumplimiento del POA TIC** | Actividades ejecutadas / actividades planeadas × 100 | ≥ 85 % | Informe de avance |
| **Disponibilidad de servicios críticos** | Horas disponibles / horas programadas × 100 | ≥ 95 % | Registro de incidentes |
| **Actualización web** | Número de actualizaciones relevantes | ≥ 10 | Registro de publicaciones |

## 21.2 Indicadores de la línea Pruebas Saber Internas

**Tabla 33**

*Indicadores de seguimiento de las Pruebas Saber Internas*

| Indicador | Fórmula o medición | Meta 2026 | Evidencia |
|---|---|---|---|
| **Áreas con tabla de especificaciones** | Áreas con matriz / áreas participantes × 100 | 100 % | Matrices aprobadas |
| **Ítems revisados por pares** | Ítems revisados / ítems aplicados × 100 | 100 % | Formatos de revisión |
| **Cobertura de aplicación** | Estudiantes evaluados / estudiantes convocados × 100 | ≥ 95 % | Listados y actas |
| **Ajustes razonables implementados** | Estudiantes atendidos / estudiantes que requieren ajustes × 100 | 100 % | Registro reservado |
| **Informes generados** | Informes entregados / informes programados × 100 | 100 % | Repositorio |
| **Áreas con plan de fortalecimiento** | Áreas con plan / áreas evaluadas × 100 | 100 % | Planes de área |
| **Retroalimentación oportuna** | Grupos retroalimentados / grupos evaluados × 100 | 100 % | Actas y guías |
| **Cumplimiento del cronograma PSI** | Actividades ejecutadas a tiempo / actividades programadas × 100 | ≥ 90 % | Cronograma |
| **Incidentes de exposición** | Número de incidentes confirmados de banco, claves o resultados | 0 | Registro de incidentes |
| **Mejoramiento por competencia** | Comparación entre aplicación inicial y posterior | Tendencia positiva | Informe comparativo |

## 21.3 Instrumentos de seguimiento

- Lista de chequeo de activos, sedes y servicios.
- Bitácora de mantenimiento.
- Registro de cambios de red y plataforma.
- Formulario de mesa de ayuda.
- Reporte de seguridad y permisos.
- Tablas de especificaciones y formatos de revisión de ítems.
- Actas de aplicación y registro de novedades.

- Rúbricas, bases de resultados e informes por competencia.
- Encuestas de satisfacción y apropiación.
- Informes de avance e informe final.

## 22. MATRIZ DE RIESGOS Y CONTROLES

**Tabla 34**

*Matriz de riesgos del proyecto*

| Riesgo | Probabilidad | Impacto | Nivel | Control preventivo | Respuesta o responsable |
|---|---|---|---|---|---|
| **Exposición de contraseñas o datos sensibles** | Alta | Alto | Crítico | MFA, bóveda, rotación, permisos y clasificación. | Contener, rotar, revisar accesos y documentar. Rectoría y administradores. |
| **Falla de internet o red interna** | Media | Alto | Alto | Monitoreo, respaldo, inventario, proveedor y contingencia. | Diagnóstico, escalamiento y servicio alterno. Equipo TIC. |
| **Daño de equipos críticos** | Alta | Medio | Alto | Mantenimiento preventivo, UPS, limpieza y repuestos. | Reparar, reemplazar o reasignar. Coordinación y Pagaduría. |
| **Malware, phishing o suplantación** | Media | Alto | Alto | Actualización, antivirus, MFA y formación. | Aislar, cambiar credenciales, reportar y recuperar. Administrador. |
| **Pérdida de configuración** | Media | Alto | Alto | Copias versionadas y prueba de restauración. | Restaurar y documentar cambios. Administrador de red. |
| **Acceso indebido a grabaciones** | Media | Alto | Alto | Roles, registro, señalización y protocolo. | Suspender acceso, preservar evidencia y activar ruta. Rectoría. |
| **Publicación indebida de datos o imágenes de menores** | Media | Alto | Alto | Revisión, autorización, minimización y flujo editorial. | Retirar, notificar, corregir y documentar. Comunicaciones y Rectoría. |
| **Cuentas huérfanas o permisos excesivos** | Alta | Medio | Alto | Ciclo de vida, grupos y revisión trimestral. | Deshabilitar, archivar y ajustar permisos. Administrador M365. |

| Riesgo | Probabilidad | Impacto | Nivel | Control preventivo | Respuesta o responsable |
|---|---|---|---|---|---|
| **Dependencia de una sola persona** | Alta | Medio | Alto | Documentación, doble responsable y formación de relevo. | Activar relevo y actualizar manuales. Rectoría. |
| **Presupuesto insuficiente** | Alta | Medio | Alto | Priorización por riesgo, fases y alianzas. | Reprogramar y gestionar fuentes externas. Rectoría y Consejo Directivo. |
| **Baja apropiación pedagógica** | Media | Medio | Medio | Formación, acompañamiento y productos concretos. | Ajustar, acompañar y reconocer. Consejo Académico. |
| **Exposición del banco o las claves de la prueba** | Media | Alto | Alto | Repositorio restringido, control de versiones y registro de acceso. | Invalidar versión, documentar y reensamblar. Comité PSI. |
| **Ítems ambiguos o con error técnico** | Media | Alto | Alto | Tabla de especificaciones y revisión por pares. | Anular o ajustar ítem y recalcular resultados. Comité PSI. |
| **Aplicación desigual entre grupos** | Media | Medio | Medio | Guion, tiempos, capacitación y actas de aplicación. | Registrar novedad, analizar impacto y definir medida. Coordinación. |
| **Procesamiento o fórmula incorrecta** | Media | Alto | Alto | Validación cruzada, copias y pruebas de cálculo. | Corregir base, regenerar informes y comunicar. Equipo de análisis. |
| **Uso punitivo o ranking público de resultados** | Baja | Alto | Medio | Política de uso pedagógico y datos agregados. | Retirar publicación, corregir y orientar. Rectoría y Consejo Académico. |

## 23. ORGANIZACIÓN DE EVIDENCIAS

Las evidencias se organizarán en Microsoft 365, con acceso por funciones y separación entre documentación pública, interna, restringida y crítica. Las rutas se administrarán con control de versiones, propietarios definidos y permisos revisados periódicamente.

### 23.1 Estructura de carpetas

- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/01_Formulación_y_aprobación
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/02_Equipo_TIC_y_Comité_PSI
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/03_Diagnóstico_e_inventarios
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/04_Red_Intranet_MikroTik_RESTRINGIDA
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/05_Cámaras_y_seguridad_RESTRINGIDA
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/06_Microsoft_365_y_cuentas_RESTRINGIDA
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/07_Mantenimiento_y_soporte
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/08_Calidad_y_gestión_documental
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/09_Programación_robótica_e_IA
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/10_Sitio_web_y_redes_sociales
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/11_Lineamientos_Pruebas_Saber
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/12_Tablas_de_especificaciones
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/13_Banco_de_preguntas_RESTRINGIDO
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/14_Cuadernillos_y_claves_RESTRINGIDO
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/15_Aplicación_y_novedades

- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/16_Resultados_individuales_RESTRINGIDOS
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/17_Informes_agregados
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/18_Planes_de_fortalecimiento
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/19_Indicadores_e_informes
- Proyecto Institucional TIC y Pruebas Saber Internas 2026/20_Plan_de_mejoramiento_2027

### 23.2 Evidencias mínimas

**Tabla 35**

*Evidencias mínimas del proyecto*

| Evidencia | Responsable | Periodicidad |
|---|---|---|
| **Proyecto aprobado y acta** | Rectoría y Secretaría | Una vez |
| **Listado del equipo y roles** | Coordinaciones | Cuando cambie |
| **Inventario y mapa por sede** | Equipo TIC | Semestral |
| **Copias de configuración** | Administradores | Después de cada cambio y mensual |
| **Bitácoras de mantenimiento** | Equipo TIC o proveedor | Trimestral |
| **Reporte de cuentas y permisos** | Administrador Microsoft 365 | Trimestral y cierre anual |
| **Registro de incidentes** | Responsable del servicio | Continuo |
| **Tablas de especificaciones** | Comité PSI y áreas | Antes de cada aplicación |
| **Banco, cuadernillos, claves y rúbricas** | Comité PSI | Por aplicación, acceso restringido |
| **Actas y novedades de aplicación** | Coordinaciones | Por aplicación |
| **Bases e informes de resultados** | Equipo de análisis | Por aplicación |
| **Planes de fortalecimiento** | Docentes y áreas | Después de cada aplicación |
| **Registro web y redes** | Comunicaciones | Mensual |
| **Informe de indicadores** | Líderes y Rectoría | Trimestral |
| **Informe final y plan 2027** | Rectoría y equipo | Noviembre-diciembre |

## 24. INFORMES, MEJORAMIENTO Y SOSTENIBILIDAD

### 24.1 Informe de avance

En cada corte se informarán las actividades programadas y ejecutadas, incidentes, disponibilidad, mantenimiento, avance de Microsoft 365, seguridad, inventario, sitio web y redes, formación, diseño y aplicación de pruebas, resultados agregados, planes de fortalecimiento, presupuesto, dificultades y acciones correctivas.

### 24.2 Informe final

El informe final consolidará metas, indicadores, sedes impactadas, activos atendidos, cuentas gestionadas, cambios de red, sistemas de cámaras, procesos digitalizados, formaciones, publicaciones, productos curriculares, pruebas aplicadas, competencias evaluadas, planes de nivelación, riesgos materializados, lecciones aprendidas y prioridades para 2027.

### 24.3 Sostenibilidad

- Incorporar necesidades TIC y de evaluación al POA, PMI, presupuesto y plan anual de adquisiciones.
- Mantener documentación y doble responsable para cada servicio o proceso crítico.
- Programar mantenimiento preventivo anual y renovación por ciclo de vida.
- Actualizar semestralmente inventarios, permisos, redes y cuentas.
- Actualizar el banco de ítems con revisión técnica y análisis de funcionamiento.
- Conservar alianzas con SEM, MEN, MinTIC, Icfes, CPE, universidades y sector productivo.
- Formar estudiantes y docentes como líderes de innovación, sin asignarles accesos críticos.
- Realizar evaluación anual y formular el plan TIC-SABER 2027 con base en evidencias.

## 25. APROBACIÓN Y FIRMAS

**Tabla 36**

*Aprobación y firmas*

| Nombre | Cargo o responsabilidad | Firma | Fecha |
|---|---|---|---|
| Jesús Gabriel Monal Salazar | Rector - responsable general | | |
| John Alexander Velásquez Téllez | Coordinador - líder técnico TIC | | |

| Nombre | Cargo o responsabilidad | Firma | Fecha |
|---|---|---|---|
| Diego Alejandro Cardona Escobar | Coordinador - apoyo académico y operativo | | |
| Victoria Eugenia Walker Gallego | Coordinadora - apoyo académico y operativo | | |
| Representante del equipo docente | Equipo institucional TIC y Pruebas Saber Internas | | |
| Representante del Consejo Académico | Revisión académica | | |
| Responsable de Gestión Documental | Revisión documental y de calidad | | |

## 26. ANEXOS

1. Acta de conformación y distribución funcional del equipo institucional 2026.
2. Inventario general de equipos, redes, cámaras y licencias por sede.
3. Diagrama de red e intranet; anexo técnico MikroTik de acceso restringido.
4. Protocolo de videovigilancia y plan de mantenimiento.
5. Manual de gobierno de Microsoft 365 y ciclo de vida de cuentas.
6. Matriz de cuentas estudiantiles validada contra SIMAT, de acceso restringido.
7. Plan de mantenimiento preventivo y formatos de bitácora.
8. Arquitectura de Gestión de Calidad y Gestión Documental en Microsoft 365.
9. Matriz curricular de algoritmia, programación, robótica e inteligencia artificial.
10. Protocolo del sitio web, Facebook e Instagram.
11. Lineamientos institucionales de Pruebas Saber Internas.
12. Tablas de especificaciones por grado y área.
13. Banco de preguntas, cuadernillos, claves y rúbricas, de acceso restringido.
14. Formatos de aplicación, novedades, análisis y planes de fortalecimiento.
15. Cotizaciones y estudios de necesidad 2025-2026.
16. Informes de avance, indicadores e informe final.

## 27. REFERENCIAS

Archivo General de la Nación Jorge Palacios Preciado. (2024). Acuerdo 001 de 2024, por el cual se establece el Acuerdo Único de la Función Archivística. https://normativa.archivogeneral.gov.co/acuerdo-no-001-del-2024/

Congreso de Colombia. (1994). Ley 115 de 1994, por la cual se expide la Ley General de Educación. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=292

Congreso de Colombia. (2000). Ley 594 de 2000, por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4275

Congreso de Colombia. (2009a). Ley 1273 de 2009, por medio de la cual se modifica el Código Penal y se crea un nuevo bien jurídico tutelado denominado "de la protección de la información y de los datos". https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=1676699

Congreso de Colombia. (2009b). Ley 1324 de 2009, por la cual se fijan parámetros y criterios para organizar el sistema de evaluación de resultados de la calidad de la educación. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36838

Congreso de Colombia. (2009c). Ley 1341 de 2009, por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las TIC. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36913

Congreso de Colombia. (2012). Ley Estatutaria 1581 de 2012, por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981

Congreso de Colombia. (2013). Ley 1620 de 2013, por la cual se crea el Sistema Nacional de Convivencia Escolar. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=52287

Congreso de Colombia. (2014). Ley 1712 de 2014, por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=56882

Congreso de Colombia. (2019). Ley 1978 de 2019, por la cual se moderniza el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98210

Congreso de Colombia. (2021). Ley 2108 de 2021, por medio de la cual internet se establece como servicio público esencial y universal. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=167946

Congreso de Colombia. (2025). Ley 2489 de 2025, por medio de la cual se establecen disposiciones para el desarrollo de entornos digitales sanos y seguros para los niños, niñas y adolescentes. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=260756

Institución Educativa Indalecio Penilla. (2025). Proyecto TICS necesidades 2025 [Hoja de cálculo institucional].

Institución Educativa Indalecio Penilla. (2026a). Acuerdo N.º 04 del Consejo Directivo: Sistema Institucional de Evaluación de los Estudiantes 2026.

Institución Educativa Indalecio Penilla. (2026b). Plan de Mejoramiento Institucional 2026.

Institución Educativa Indalecio Penilla. (2026c). Proyecto Jornada Única 2026: Centros de Interés y Educación CRESE.

Institución Educativa Indalecio Penilla. (2026d). Manual de Convivencia Escolar 2026.

Institución Educativa Indalecio Penilla. (2026e). Tabla de Valoración Documental e instrumentos de gestión documental 2026.

Institución Educativa Indalecio Penilla. (2026f). Datos de configuración de router, redes y cámaras, mayo de 2026 [Hoja de cálculo institucional de acceso restringido].

Institución Educativa Indalecio Penilla. (2026g). Correo institucional estudiantes 2026 [Hoja de cálculo institucional de acceso restringido].

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación. (2026). Guía de orientación del Examen Saber 11.º 2026-2, Calendario A. https://www.icfes.gov.co/wp-content/uploads/2026/03/17-marzo-guia-de-orientacion-saber-11-2026-2.pdf

Microsoft. (2025). Controles de acceso de Microsoft Entra ID P1 en educación. Microsoft Learn. https://learn.microsoft.com/es-es/microsoft-365/education/guide/3-standard/identity/standard-identity-2-entra-id-p1-access-controls

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2025). Resolución 02277 de 2025, por la cual se actualiza el Anexo 1 de la Resolución 500 de 2021. https://normograma.mintic.gov.co/mintic/compilacion/docs/resolucion_mintic_2277_2025.htm

Presidencia de la República de Colombia. (2009). Decreto 1290 de 2009, por el cual se reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=35954

Presidencia de la República de Colombia. (2015). Decreto 1075 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77913

Superintendencia de Industria y Comercio. (2016). Guía para la protección de datos personales en sistemas de videovigilancia. https://sigi.sic.gov.co/SIGI/files/mod_documentos/documentos/GA03-P01/soportes/Anexo%20Gu%C3%ADa%20protecci%C3%B3n%20de%20datos%20personales%20en%20sistemas%20de%20videovigilancia%20SIC.pdf