

## **Informe Final de Auditoría**

Con Informe Ejecutivo

---

**Proyecto N° 10.25.03**

**SISTEMA DE INFORMACIÓN DE  
INSTITUCIONES EDUCATIVAS (SINIGEP).**

---

**Auditoría de Sistemas**

Período 2024

**Buenos Aires, octubre 2025**



# **AUDITORIA GENERAL DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES**

**JEAN JAURES 220 - CIUDAD DE BUENOS AIRES**

## **Presidente**

Dra. Mariana Inés GAGLIARDI

## **Auditores Generales**

Dr. Juan José CALANDRI

Dra. Jorgelina Marisa CARNEVALE

Lic. Patricia Alejandra CASERES

Dr. Pablo CLUSELLAS

Lic. José Luis GIUSTI

Dr. Lisandro Mariano TESZKIEWICZ

**Código de Proyecto:** 10.25.03

**Nombre del Proyecto Auditoría:** Sistema de Información de Instituciones Educativas (SINIGEP).

**Tipo de auditoría:** Sistemas.

**Organismo auditado:** Subsecretaría Tecnología Educativa (SSTEDU).

**Objeto:** Sistema de Información de Instituciones Educativas.

**Objetivo:** Analizar el Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada, sus procesos, servicios provistos y la infraestructura tecnológica relacionada.

**Alcance:** Evaluar el entorno, nivel de cumplimiento del marco normativo, gobierno y gestión tecnológica, la administración de la información y operatividad del SINIGEP.

**Jurisdicción/Unidad Ejecutora:** 55 - Ministerio de Educación - 3150 - Subsecretaría Tecnología Educativa - 11 - Actividades Comunes SSTES.

**Período a Auditar:** 2024

**Supervisor:** Mg. Hernán García

**FECHA DE APROBACIÓN DEL INFORME:** 29 DE OCTUBRE DE 2025  
**APROBADO POR:** UNANIMIDAD

---

## **INFORME EJECUTIVO**

**Lugar y fecha de emisión:** Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 29 octubre de 2025.

**Código de Proyecto:** 10.25.03

**Denominación del Proyecto:** Sistema de Información de Instituciones Educativas (SINIGEP).

**Tipo de Auditoría:** Sistemas.

**Dirección General:** Dirección General Sistemas de Información.

**Período bajo examen:** 2024.

**Objeto de la Auditoría:** Sistema de Información de Instituciones Educativas.

**Objetivo de la Auditoría:** Analizar el Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada, sus procesos, servicios provistos y la infraestructura tecnológica relacionada.

**Alcance:** Evaluar el entorno, nivel de cumplimiento del marco normativo, gobierno y gestión tecnológica, la administración de la información y operatividad del SINIGEP.

**Limitaciones al Alcance:** Sin limitaciones.

### **Observaciones:**

- ✓ No se exhiben procesos aplicados al monitoreo del cumplimiento de los objetivos específicos destinados al SINIGEP. La implementación de un monitoreo periódico y la recopilación de datos facilitan la verificación del cumplimiento de los objetivos de servicio definidos para el sistema.
- ✓ No se anexa documentación que garantice la existencia de un esquema de evaluación de oportunidades de mejora e innovación con la ayuda de las tecnologías emergentes.
- ✓ No se adjunta documentación que identifique al propietario del código fuente del sistema, la pertenencia del copyright y si fue realizado el registro de la titularidad de los derechos. El proceso de inscripción del código fuente del sistema, junto con el registro de la titularidad de los derechos de autor, incrementa el grado de protección de los activos de la organización.
- ✓ Ausencia de Política de Análisis de Riesgos Tecnológicos. Tampoco se exhiben métricas, índices y acciones correctivas aplicadas a SINIGEP. La

puesta en práctica de procesos de identificación, evaluación y acciones de mitigación de riesgos eleva el nivel de seguridad y protección de los activos.

- ✓ Carencia de Políticas de Seguridad Física y Lógica que asegure el acceso al personal autorizado a los recursos informáticos mediante los cuales se accede a SINIGEP. La técnica de encriptación de contraseñas puesta en práctica por el organismo no es la más robusta. Asimismo, las bases de datos y sistemas operativos utilizados no cuentan con soporte oficial vigente.
- ✓ Ausencia de pruebas documentales que certifiquen la inscripción de las bases de datos utilizadas en SINIGEP, tampoco se identifica el área a cargo del proceso, según lo establecido en la Ley CABA N°1.845/05 de Protección de Datos Personales. El registro formal de las bases de datos del sistema contribuye a la confidencialidad de los datos clasificados como sensibles.
- ✓ La Subsecretaría Tecnología Educativa carece de un proceso formal para identificar las áreas responsables de recibir, evaluar, aceptar y/o rechazar las modificaciones solicitadas para SINIGEP.
- ✓ Carencia de Política de Administración de Accesos a los Recursos de Infraestructura Tecnológica; Política de Evaluación y Clasificación de la Información; Política de Responsabilidades sobre la Información y Política de Gestión de Activos. Tampoco se adjunta documentación formalizada que contenga los criterios e identificación de los funcionarios responsables de la selección de la información recopilada y procesada en SINIGEP. La adopción de políticas de gestión de activos es pertinente para atenuar los riesgos vinculados con la continuidad operativa del sistema.
- ✓ No se adjunta evidencia de las evaluaciones efectuadas que sustenten la creación de SINIGEP. Tampoco un modelo utilizado para el estudio de factibilidad aplicado a las solicitudes de modificación y un patrón que establezca los criterios mínimos de aceptación o rechazo de los cambios requeridos.
- ✓ El proceso de contingencia utilizado para SINIGEP no se encuentra formalizado. No se exhibe un Plan de Recuperación de Desastres ni documentación que asegure la ejecución de pruebas de restauración de la información gestionada, sus responsables y los resultados obtenidos.
- ✓ No se adjunta documentación respaldatoria que incluya la Política de Prevención de Software Malicioso. El despliegue de controles de seguridad en las fases preventiva, detectiva y correctiva contribuye a la mitigación de riesgos, lo cual obstaculiza el acceso no autorizado.

**Conclusión/Dictamen:** El Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada (SINIGEP) se caracteriza por la complejidad de los procesos involucrados, los servicios provistos a diferentes actores, y la diversidad de los datos gestionados.

El sistema fue concebido para monitorear, perfeccionar y modernizar los procesos relacionados con las diversas áreas involucradas en el sistema educativo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Desde su creación, el sistema fue incorporando módulos y funcionalidades, con el objetivo de avanzar en la integración de los sistemas, la optimización de los procesos administrativos, la transparencia, el control y la mejora de la gestión educativa.

SINIGEP no es un sistema aislado en sí mismo, sino que forma parte de un todo dentro del Ministerio de Educación, y como tal, no solo genera información educativa, sino también administrativa, financiera y de recursos humanos, esenciales para la gestión integral de la educación.

Por otra parte, la integración de los objetivos estratégicos tecnológicos educativos por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires es un punto clave para que los sistemas educativos evolucionen. El despliegue de sistemas unificados para la gestión de la información permite a los responsables llevar a cabo un análisis sistémico.

Esta capacidad inherente no solo fomenta la toma de decisiones basada en evidencia, sino que también se convierte en el primordial catalizador para estimular la eficiencia y la transparencia en la conducción del sector educativo.

Para lograr que un sistema sea íntegro, eficiente, seguro y confiable, es conveniente optimizar, documentar y formalizar los procesos de forma continua. La formalización del nivel de servicio tecnológico recibido incrementaría el nivel de cobertura ante un incidente, favoreciendo la continuidad operativa.

En tal sentido, resulta conveniente innovar el sistema, no solo a través de su actualización tecnológica, sino también garantizando que todos los procesos, principalmente aquellos suministrados por la Agencia de Sistema de Información, incluyan el nivel de calidad del servicio y se encuentren documentados. Esta formalización es recomendable para asignar las responsabilidades, ratificar la continuidad operativa y optimizar la calidad de los servicios prestados.

Las tareas de auditoría culminaron en el mes de septiembre de 2025.

**Palabras Claves:** SINIGEP, educación, sistemas, información.

## INDICE

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| I. OBJETO DE AUDITORIA .....                                                           | 10 |
| II. OBJETIVO DE LA AUDITORIA .....                                                     | 10 |
| III. ALCANCE DEL EXAMEN .....                                                          | 10 |
| 1. Marco Normativo .....                                                               | 10 |
| 2. Procedimientos realizados .....                                                     | 11 |
| IV. LIMITACIONES AL ALCANCE. ....                                                      | 12 |
| V. ACLARACIONES PREVIAS. ....                                                          | 12 |
| 1. Subsecretaría Tecnología Educativa.....                                             | 12 |
| 1.1. Normativa.....                                                                    | 12 |
| 1.2. Estructura Organizativa.....                                                      | 13 |
| 1.3. Misiones y funciones .....                                                        | 13 |
| 1.4. Presupuesto .....                                                                 | 14 |
| 2. Recursos Humanos .....                                                              | 14 |
| 3. Informes de auditorías previos.....                                                 | 15 |
| 3.1. Informes de auditorías previos .....                                              | 15 |
| 4. Servicios brindados y recibidos .....                                               | 15 |
| 4.1. Servicios brindados .....                                                         | 15 |
| 4.2. Servicios recibidos .....                                                         | 16 |
| 4.3. Servicios contratados a terceros .....                                            | 16 |
| 5. Objetivos, gobierno y procesos productivos .....                                    | 16 |
| 5.1. Objetivos estratégicos y gobierno tecnológico .....                               | 16 |
| 5.2. Creación del sistema.....                                                         | 18 |
| 5.3. Evaluación de recursos y monitoreo de objetivos .....                             | 20 |
| 5.4. Procesos de comunicación con otras reparticiones .....                            | 20 |
| 6. Información del Sistema .....                                                       | 21 |
| 6.1. Desarrollo del proyecto .....                                                     | 21 |
| 6.2. Usuarios, perfiles, permisos, autenticaciones, sesiones y accesos al sistema..... | 24 |
| 6.3. Descripción del sistema y funcionalidades .....                                   | 27 |
| 6.4. Modificaciones del sistema y planificación .....                                  | 28 |
| 6.5. Infraestructura y tecnologías del sistema .....                                   | 33 |
| 6.6. Soporte Técnico .....                                                             | 36 |

|                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.7. Manuales de pruebas del sistema.....                                                       | 38 |
| 6.8. Cumplimiento de estándares y satisfacción del usuario.....                                 | 46 |
| 6.9. Indicadores, notificaciones y mejoras.....                                                 | 47 |
| 6.10. Control de cambios, registros y versionados.....                                          | 49 |
| 6.11 Monitoreo del sistema .....                                                                | 49 |
| 6.12. Mejoras en el sistema .....                                                               | 50 |
| 7. Gestión de la información .....                                                              | 53 |
| 7.1. Obtención, normalización y análisis de la información.....                                 | 53 |
| 7.2. Evaluación, tratamiento y políticas de la información.....                                 | 53 |
| 7.3. Calidad de la Información.....                                                             | 55 |
| 7.4. Política de Análisis de Riesgos Tecnológicos .....                                         | 56 |
| 7.5. Protección de Datos Personales .....                                                       | 56 |
| 7.6 Política de Administración de Accesos a los Recursos de<br>Infraestructura Tecnológica..... | 56 |
| 8. Seguridad del sistema y Contingencia.....                                                    | 56 |
| 8.1. Seguridad Física y áreas críticas .....                                                    | 56 |
| 8.2. Back up y Plan de Recuperación de Desastres .....                                          | 57 |
| 8.3. Plan de Contingencia y Políticas de Seguridad Física y Lógica.....                         | 59 |
| 8.4. Compromiso de confidencialidad y Política de Prevención de Software<br>Malicioso .....     | 60 |
| 9. Propiedad Intelectual del sistema y protección del código fuente.....                        | 60 |
| 9.1 Propiedad Intelectual.....                                                                  | 60 |
| 9.2 Políticas y medidas orientadas a la protección del código fuente .....                      | 60 |
| VI. OBSERVACIONES.....                                                                          | 60 |
| VII. RECOMENDACIONES.....                                                                       | 66 |
| VIII. CONCLUSIONES .....                                                                        | 72 |
| ANEXO I                                                                                         | 73 |
| ANEXO II                                                                                        | 74 |
| 1. Subsecretaría Tecnología Educativa (SSTEDU).....                                             | 74 |
| 1.1 Dirección General Proyectos y Tecnología Educativa (DGPTE).....                             | 74 |
| 1.2 Dirección General Sistemas de Gestión Escolar (DGSGE) .....                                 | 75 |
| 1.2.1 Gerencia Operativa Soporte Técnico a Establecimientos .....                               | 75 |
| ANEXO III                                                                                       | 77 |
| ANEXO IV                                                                                        | 77 |





ANEXO V 77

ANEXO VI 78

ANEXO VII 79

ANEXO VIII 80

**INFORME FINAL DE AUDITORÍA**  
**“SISTEMA DE INFORMACIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS**  
**(SINIGEP).”**  
**PROYECTO N° 10.25.03**

**DESTINATARIO**

Señora  
Presidenta  
Legislatura Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Dra. Clara Muzzio  
S \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_

En uso de las facultades conferidas por los artículos 131, 132 y 136 de la Ley N° 70 de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y conforme a lo dispuesto en el artículo 135 de la Constitución de la Ciudad, la Auditoría General de la Ciudad de Buenos Aires ha procedido a efectuar una auditoría de sistemas en el ámbito de la Subsecretaría Tecnología Educativa.

**I. OBJETO DE AUDITORIA**

Sistema de Información de Instituciones Educativas.

**II. OBJETIVO DE LA AUDITORIA**

Analizar el Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada, sus procesos, servicios provistos y la infraestructura tecnológica relacionada.

**III. ALCANCE DEL EXAMEN**

Evaluar el entorno, nivel de cumplimiento del marco normativo, gobierno y gestión tecnológica, la administración de la información y operatividad del SINIGEP.

**1. Marco Normativo**

A fin de realizar la presente auditoría, el equipo ciñó su proceder a las Normas Básicas de Auditoría Externa de la AGCBA;<sup>1</sup> las Normas Básicas de Auditoría de Sistemas de la AGCBA;<sup>2</sup> la Ley 70 CABA; Ley 325 CABA y complementarias.

<sup>1</sup> Normas Básicas de Auditoría Externa de AGCBA. Obtenido el año 2024 en: <https://n9.cl/6um33> [Accedido el 21/5/25]

<sup>2</sup> Normas Básicas de Auditoría de Sistemas. Obtenido el mes de octubre del año 2000 en: <https://n9.cl/89yuy> [Accedido el 21/5/25]

Asimismo, se han tenido en cuenta, las normas y recomendaciones establecidas por ASI (Resolución N°177/ASI/13 y ampliaciones).<sup>3</sup>

Finalmente, y en aquello que concierne específicamente a los sistemas informáticos, se utilizó el Marco de Referencia COBIT 2019 (Control Objectives for Information and Related Technology) Capítulo Buenos Aires.<sup>4</sup> (ANEXO I)

## **2. Procedimientos realizados**

Se recopiló información de sitios oficiales del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires relacionada con el Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada (SINIGEP).

Se envió nota a la Subsecretaría Tecnología Educativa para informar el inicio del proyecto de auditoría.

Se realizó una entrevista con los responsables de la Subsecretaría y con los recursos humanos a cargo de las tareas tecnológicas.

Se procedió a realizar un relevamiento de las áreas y procedimientos que interaccionan con el SINIGEP, con el fin de definir los procesos a implementar en el proyecto de auditoría.

Se analizó la información relevada, se planificaron las etapas, procesos, plazos y asignaron las tareas a ejecutar en el proyecto de auditoría.

Se requirió información del organismo, normativa, presupuesto asignado al sistema, recursos humanos, formación y cursos realizados. Misiones, funciones y responsabilidades primarias.

Se solicitó información respecto del gobierno tecnológico, objetivos estratégicos, procesos de monitoreo, métricas y acciones correctivas. Estudio y modelo utilizado para la evaluación de la factibilidad del sistema. Procedimiento e identificación de las áreas responsables de recibir, evaluar, aceptar y/o rechazar las modificaciones solicitadas para SINIGEP.

En el mismo sentido, se le requirió especificar el nivel de cumplimiento con el Estándar de Desarrollo (ES 901) y el Proceso de Control de Cambios en Software de Aplicación provisto por Organismos (PC0901) establecidos por la Agencia de Sistemas de Información.

También, se le solicitó que aporte los Acuerdos de Nivel de Servicio (SLA) y Acuerdos de Nivel Operativo (OLA); la inscripción y actualización según la Ley CABA N°1.845/05 de Protección de Datos Personales.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> Resolución N°177/ASI/13. Obtenido el día 6 de noviembre del año 2013 en: <https://n9.cl/uwqpb5> [Accedido el 21/5/25]

<sup>4</sup> Normas COBIT 2019. Obtenido el año 2019 en: <https://www.isaca.org/resources/cobit> [Accedido el 21/5/25]

<sup>5</sup> Ley N° 1.845/05. Obtenido el día 24 de noviembre del año 2005 en: <https://n9.cl/ei6kx> [Accedido el 21/5/25]

Se le solicitó especificar lo relacionado con la seguridad, contingencia, riesgos, administración de los recursos, rendimiento y gestión de la calidad aplicada al sistema.

El análisis de la información recolectada permitió evaluar el nivel de cumplimiento de los marcos tecnológicos mencionados.

Las tareas de auditoría comenzaron en enero de 2025.

#### **IV. LIMITACIONES AL ALCANCE.**

Sin limitaciones.

#### **V. ACLARACIONES PREVIAS.**

##### **1. Subsecretaría Tecnología Educativa.**

###### **1.1. Normativa**

Mediante el Decreto N°49/GCBA/23,<sup>6</sup> se estableció la estructura organizacional dependiente del Poder Ejecutivo del GCBA, la cual incluyó al Ministerio de Educación.

Más tarde, a través del Decreto N°387/GCBA/23,<sup>7</sup> se aprobó la nueva estructura, y, posteriormente, a partir del día 1 de noviembre del año 2024, fue reformado nuevamente mediante el Decreto N°366/GCBA/24.<sup>8</sup>

En otro orden, la normativa vinculada con el Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada (SINIGEP), implementado en el año 2003 mediante la Disposición N°132/DGEGP/04, emitida por la Dirección General de Educación de Gestión Privada, estableció el uso obligatorio de la Declaración Jurada Anual. Posteriormente, su normativa se amplió con una serie de disposiciones que regularon su actualización y mantenimiento, entre ellas:

- Disposición N°18/DGEGP/10: Estableció que todas las instituciones educativas del Subsistema de Gestión Privada dependientes del Ministerio de Educación, reciban aportes económicos o no del GCBA, deberán presentar su Declaración Jurada a través de SINIGEP, considerando también la Disposición N°132/DGEGP/04.

---

<sup>6</sup> Decreto N° 49/GCBA/23. Obtenido el día 13 de febrero del año 2023 en: <https://n9.cl/2cf9v> [Accedido el 21/5/25]

<sup>7</sup> Decreto N° 387/GCBA/23. Obtenido el día 10 de diciembre del año 2023 en <https://n9.cl/6yopg> [Accedido el 21/5/25]

<sup>8</sup> Decreto N° 366/GCBA/24. Obtenido el día 25 de noviembre del año 2024 en: <https://n9.cl/mr5g3> [Accedido el 21/5/25]

- Disposición N°46/DGEGP/10: Definió las capacitaciones anuales para el uso de SINIGEP.
- Disposición N°47/DGEGP/10: Creó las actividades preliminares, modificación y preparación de la base de datos del SINIGEP y actualización del instructivo para usuarios.
- Disposición N°48/DGEGP/10: Dispuso actividades preliminares y la implementación de una mesa de ayuda y un cronograma para la presentación de las Declaraciones Juradas.
- Disposición N°90/DGEGP/10: Estableció el procedimiento operativo de tramitación de la Planta Orgánica Funcional (POF) aprobada.
- Disposición N°93/DGEGP/10: Impuso la obligatoriedad del uso de formularios, el uso de la “Tabla de Índices, Códigos y Cargos” y aprobó el instructivo “Rendición del aporte gubernamental”.
- Disposición N°255/DGEGP/15: Determinó el procedimiento de rendición mensual.

Cabe destacar que, parte de la normativa vigente no cuenta con acceso para ser visualizada por los ciudadanos, lo que da lugar a su correspondiente observación ligada al acceso a la información y transparencia. Observación N°1

### 1.2. Estructura Organizativa

Desde el día 1 de noviembre del año 2024 se encuentra vigente, a través del Decreto N°366/GCBA/24, la nueva estructura organizacional. (ANEXO VII)

La Dirección Proyectos y Tecnología Educativa es la responsable de llevar a cabo los proyectos tecnológicos, incluido el SINIGEP. (ANEXO VIII)

### 1.3. Misiones y funciones

En línea con lo expuesto, el Decreto N°366/GCBA/24 establece en su anexo las Responsabilidades Primarias<sup>9</sup> del Ministerio de Educación. (ANEXO II).

El Ministerio cuenta con la Unidad de Auditoría interna, si bien su existencia y acciones minimizan los riesgos de control interno, aún no se han emitido informes respecto de SINIGEP.

Pese a que el Ministerio de Educación está compuesto por numerosas Direcciones, Gerencias y Subgerencias, el sistema no es utilizado por toda su estructura.

---

<sup>9</sup> Decreto N°366/GCBA/24. Responsabilidades Primarias. Obtenido el día 25 de noviembre del año 2024 en: <https://n9.cl/pm12p> [Accedido el 21/5/25]

#### 1.4. Presupuesto

En la Distribución Analítica de Créditos, a través de la Jurisdicción 55, Unidad Ejecutora 3150, Programa 11, Actividades Comunes SSTES, se asignó a la Subsecretaría Tecnología Educativa \$ 30.815.866.955 y a través del Programa 85, a Proyectos y Tecnología Educativa, \$ 3.270.114.653.<sup>10</sup> (ANEXO III)

En el Plan Plurianual de Inversiones Públicas 2024-2026, para la Subsecretaría Tecnología Educativa (SSTEDU), se exponen inversiones anteriores por \$ 18.868.743.671 y para el año 2024, \$ 26.305.111.280. Tanto para el año 2025 como para el 2026, se asignan \$ 23.916.198.009, generando una inversión total por \$ 93.006.250.969.<sup>11</sup> (ANEXO IV)

En el Anexo V del presupuesto 2024, Producción Pública de Proyectos y Obras, en el Plan Plurianual de Inversiones 2024-2026, se detalla la Medición Física asignada a la Subsecretaría Tecnología Educativa.<sup>12</sup> (ANEXO V)

En el presupuesto del año 2024, se asigna al Ministerio de Educación, a través de la Jurisdicción 55, Programa 85, Proyectos y Tecnología Educativa, \$ 3.164.596.501 a Gastos en Personal, \$ 2.202.679 a Bienes de Consumo, \$ 97.596.646 a Servicios no personales, y \$ 5.718.827 a Bienes de uso, totalizando \$ 3.270.114.653. (ANEXO VI)

El auditado informa que, para llevar a cabo la implementación del pliego para la adquisición de un “Servicio de diseño, desarrollo e implementación de un sistema integrado que reúna, administre y gestione toda la información referente a las instituciones educativas de gestión privada y que lleve adelante todos los procesos administrativos relacionados” se asignaron \$1.180.040.400.

Es importante destacar que no se adjunta documentación que garantice que el presupuesto concedido al desarrollo del servicio de diseño recién citado es el adecuado. Por tal motivo, se elabora una observación vinculada con la alineación, planificación y organización del presupuesto y los costos.  
Observación N°8

## **2. Recursos Humanos**

La Subsecretaría Tecnología Educativa cuenta con tres agentes, uno con nivel terciario y dos universitarios, todos cumpliendo tareas vinculadas a SINIGEP.

El vínculo laboral del personal con el organismo posee una antigüedad máxima de diecinueve años y mínima de catorce años.

---

<sup>10</sup> Presupuesto 2024. Distribución Analítica del Presupuesto. Obtenido el año 2024 en: <https://n9.cl/334x22> [Accedido el 21/5/25]

<sup>11</sup> Presupuesto 2024. Plan Plurianual de Inversiones Públicas 2024-2026. Obtenido el año 2024 en: <https://n9.cl/s4xe1> [Accedido el 21/5/25]

<sup>12</sup> Presupuesto 2024. Producción Pública de Proyectos y Obras. Obtenido el año 2024 en: <https://n9.cl/yyajb> [Accedido el 21/5/25]

---

### **3. Informes de auditorías previos**

#### **3.1. Informes de auditorías previos**

La Subsecretaría Tecnología Educativa, dependiente del Ministerio de Educación del GCBA, fue auditada por la AGCBA mediante el Proyecto N°10.24.02, Sistemas de Información y Gestión Educativa.

El objetivo fue analizar los sistemas, aplicaciones y la infraestructura informática utilizada en el plan de transformación digital educativa.

El informe expuso observaciones, en su mayoría relevantes y vinculadas a SINIGEP, las que son consideradas en el proyecto en ejecución.<sup>13</sup>

En otro orden, el Centro de Datos de la Gerencia Operativa de Soporte Técnico a Establecimientos (GOSTE) destaca que el Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada no recibió auditorías desde otro organismo, tampoco por parte de la Unidad de Auditoría Interna del Ministerio de Educación.

### **4. Servicios brindados y recibidos**

#### **4.1. Servicios brindados**

SINIGEP está dirigido a las instituciones educativas de gestión privada, independientemente si reciben o no fondos estatales.

Los usuarios de SINIGEP no son alumnos ni profesores, sino diversas entidades y dependencias relacionadas con el sistema educativo.

Estos incluyen:

- Escuelas.
- Otras dependencias del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires:
  - ✓ Dirección General de Fiscalización y Control (DGFYC).
  - ✓ Dirección General de Habilitaciones y Permisos (DGHP).
  - ✓ Dirección General de Servicios a Escuelas (DGSE).
  - ✓ Gerencia Operativa de Nutrición (GON).
  - ✓ Subgerencia Operativa de Comedores (SGOC).
  - ✓ Escuelas Verdes (Ministerio de Educación).
  - ✓ Programa Sube y Baja (Ministerio de Infraestructura).

---

<sup>13</sup> Proyecto N°10.24.02 - Sistemas de Información y Gestión Educativa. Obtenido el año 2024 en: <https://n9.cl/z3vs8> [Accedido el 21/5/25]

#### 4.2. Servicios recibidos

SINIGEP se nutre de la información provista desde Nación, ya que existe la integración con las bases de datos del Registro Nacional de las Personas de la República Argentina (RENAPER), a los fines de validar los datos personales de los docentes y alumnos.

#### 4.3. Servicios contratados a terceros

Durante el año 2024, no existió un proveedor externo que brinde servicios a SINIGEP.

### **5. Objetivos, gobierno y procesos productivos**

#### 5.1. Objetivos estratégicos y gobierno tecnológico

El Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada (SINIGEP) fue creado con el objetivo de informatizar y optimizar los procesos administrativos, pedagógicos y financieros de las instituciones educativas de gestión privada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Los objetivos estratégicos tecnológicos que justificaron su desarrollo incluyen:

1. Integración de sistemas: Unificar los sistemas informáticos preexistentes, que operaban de manera aislada y en diversas plataformas, con el fin de eliminar la duplicación de los datos y mejorar la eficiencia en la gestión.
2. Optimización de procesos administrativos: Agilizar y digitalizar los trámites y procesos administrativos, tales como la carga de las declaraciones juradas, la administración de las plantas funcionales y la liquidación de los estatales.
3. Transparencia y control: Asegurar la confiabilidad y trazabilidad de la información a través de la validación de los datos y la implementación de los mecanismos de auditoría.
4. Mejora en la atención al público: Facilitar el acceso a la información y la ejecución de trámites en línea para el público en general y las instituciones educativas.
5. Modernización tecnológica: Implementar una solución tecnológica integral que posibilite la gestión centralizada de los procesos y los datos, utilizando tecnologías escalables y actualizadas.

Las áreas, roles y responsables a cargo del gobierno de tecnología e información del SINIGEP son:

1. Dirección General de Educación de Gestión Privada (DGEGP):



- Director General: Responsable de la supervisión y dirección del proyecto.
  - Oficina de Sistemas de Información (Actualmente equipo de desarrollo SINIGEP): Equipo técnico encargado del desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema. Inicialmente contó con dos desarrolladores, un especialista en infraestructura y un soporte administrativo, ampliándose posteriormente.
2. Agencia de Sistemas de Información del GCBA: Brindó lineamientos tecnológicos generales, infraestructura y recursos humanos para el proyecto.
  3. Subsecretaría Tecnología Educativa (SSTEDU): Actualmente, el mantenimiento y desarrollo del SINIGEP está a cargo de la Gerencia Operativa de Planificación y Administración de Proyectos (GOPAP), dependiente de la Dirección General Proyectos y Tecnología Educativa (DGPTE) de la SSTEDU.

La definición y gestión de los objetivos estratégicos tecnológicos se realiza anualmente acompañando la planificación del desarrollo del sistema. A dichos fines, se tiene en consideración, los requerimientos provenientes de las distintas áreas del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires en general, y del Ministerio de Educación y de la Dirección General de Educación de Gestión Privada en particular.

Los responsables y la asignación de las responsabilidades primarias se encuentran detallados en el ANEXO II.

En relación a la metodología y el proceso de comunicación de los objetivos estratégicos tecnológicos, se desarrolla mediante un enfoque sistemático que incluye:

1. Definición y planificación: Los objetivos estratégicos tecnológicos se establecen a partir del análisis de las necesidades realizado por la SSTEDU y la DGPTE, en coordinación con las áreas involucradas en la gestión de SINIGEP.
2. Análisis: Se realizan reuniones internas, a los fines de la realización de su análisis.
3. Comunicación y capacitación:
  - ✓ Se llevan a cabo reuniones periódicas con los actores involucrados para la difusión de los objetivos y estrategias de implementación.
  - ✓ Se organizan reuniones internas para el personal responsable de la ejecución de las iniciativas tecnológicas, asegurando la comprensión de los procesos.

#### 4. Seguimiento y certificación:

- ✓ La implementación de los objetivos estratégicos tecnológicos es monitoreada por la Gerencia Operativa de Planificación y Administración de Proyectos, dependiente de la Dirección General Proyectos y Tecnología Educativa, la cual se encarga de su desarrollo y gestión.
- ✓ Se registran los avances en reportes periódicos y se certifica la puesta en práctica a través de los mecanismos de control interno.

#### 5.2. Creación del sistema

El proyecto SINIGEP surgió como una iniciativa de la Dirección General de Educación de Gestión Privada (DGE GP), dependiente del Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Esta propuesta respondió a la evolución del sistema iniciada en el año 2003 y profundizada en 2008. Finalmente, el sistema fue desarrollado por un equipo interno de la DGE GP.

Cabe destacar que la cronología (anual) del proyecto SINIGEP, fue la siguiente:

- Aprobación del proyecto: 2008.
- Desarrollo: 2008-2010.
- Inicio de pruebas: 2008-2010.
- Puesta en producción: 2008-2010.

Los objetivos que fundamentaron la creación del SINIGEP fueron planteados por la DGE GP, en el marco de las políticas del Ministerio de Educación.

Estos objetivos se alinearon con las metas generales del Gobierno de la Ciudad, con el fin de modernizar la gestión pública y mejorar la transparencia y eficiencia en la administración de los recursos.

El proceso de definición de estos objetivos se llevó a cabo, y aún continúa, a partir de la identificación de oportunidades de mejora y mantenimiento constante del sistema, garantizando su alineación con las necesidades operativas y funcionales.

Dicho proceso se estructura a partir de dos vías:

- Corrección o mejora interna: El equipo de desarrollo y mantenimiento identifica oportunidades para optimizar procesos, actualizaciones de configuración, incorporación de nuevas tecnologías o migración a versiones más avanzadas.
- Detección por parte del usuario: Los usuarios del sistema detectan errores o solicitan ajustes y mejoras en los procesos operativos, los cuales son analizados para su posterior implementación.

La gestión y aprobación de los objetivos recae en el equipo de SINIGEP, en colaboración con la Gerencia Operativa de Planificación y Administración de Proyectos (GOPAP) y el Centro de Datos de la Gerencia Operativa de Soporte Técnico a Establecimientos (GOSTE), dependiente de la Dirección General de Proyectos y Tecnología Educativa (DGPTE), quienes validan las modificaciones y ajustes propuestos.

La creación del SINIGEP se basó en estudios y evaluaciones previas que identificaron las siguientes problemáticas y oportunidades:

1. Diagnóstico inicial:

- Los sistemas existentes estaban desconectados entre sí, lo que generaba procesos engorrosos de validación y la duplicación de los datos.
- La falta de integración dificultaba la interacción entre las diversas áreas de la DGEGP.
- Los sistemas no cubrían la totalidad de las necesidades operativas del organismo.

2. Aspecto técnico:

- Se llevaron adelante los análisis necesarios para el desarrollo del sistema, definiendo sus lineamientos y objetivos desde la etapa inicial.

3. Evaluaciones posteriores:

- Se realizaron evaluaciones y revisiones que permitieron la validación de los avances de SINIGEP en términos de eficiencia, transparencia y calidad de la información.

SINIGEP se estructuró inicialmente en módulos que cubren las diferentes áreas de gestión de la DGEGP, incluyendo:

- Módulo SINIGEP Administración: Gestión de usuarios y permisos.
- Módulo SINIGEP DJ: Declaraciones juradas de las instituciones educativas.
- Módulo SINIGEP Supervisiones Pedagógicas: Soporte para la supervisión pedagógica de los diferentes niveles educativos.
- Módulo SINIGEP Técnico Contable: Gestión de liquidaciones, rendiciones y control de los aportes estatales.
- Módulo SINIGEP Trámites: Gestión de trámites y solicitudes en línea.

Con el tiempo y debido a las necesidades, se fueron agregando nuevos módulos. Vale la pena mencionar que no se adjuntan los estudios y evaluaciones que fundamentaron la creación de SINIGEP, motivo por el cual se genera la observación pertinente a la gestión del marco de información y tecnología. Observación N°4

### 5.3. Evaluación de recursos y monitoreo de objetivos

Los recursos utilizados para el desarrollo de SINIGEP se encuentran alineados con las misiones y funciones asignadas a la Dirección General Proyectos y Tecnología Educativa.

Cabe destacar que, dado que el sistema es un desarrollo interno, no se requirieron servicios de terceros.

Con respecto al estudio de factibilidad ejecutado para evaluar si SINIGEP podía ser desarrollado con recursos, humanos y tecnológicos del Ministerio, GCBA, o si se requería el desarrollo a través de un proveedor externo, el organismo informa que las áreas correspondientes realizaron reuniones internas, donde se llevó a cabo un análisis funcional y operativo de este.

Es importante enfatizar que el auditado no exhibe los estudios de evaluación de recursos, tecnológicos y humanos.

Tampoco, los procesos aplicados al monitoreo del cumplimiento de los objetivos específicos para los cuales fue creado SINIGEP, generando una observación relacionada con el aseguramiento del establecimiento y el mantenimiento del marco de gobierno. Observación N°2

### 5.4. Procesos de comunicación con otras reparticiones

El Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada cuenta con la implementación de diversas API's <sup>14</sup> (Application Programming Interface), las cuales se detallan en el siguiente cuadro. Conviene resaltar que también se encuentran incluidas aquellas que no están dentro del ambiente productivo.

| API     | Utilizado por | Observaciones                                                                                       |
|---------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RENAPER | SINIGEP       | Se accede desde la Secretaría de Innovación de Transformación Digital. Permite la validación de los |

<sup>14</sup> Es una Interfaz de Programación de Aplicaciones, un conjunto procedimientos y funciones, actúa como intermediario entre dos sistemas permitiendo que una aplicación se comunice con otra.

| API                          | Utilizado por                                                            | Observaciones                                                                                                                        |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              |                                                                          | datos de las personas físicas mediante el RENAPER.                                                                                   |
| Secciones para Evaluaciones  | Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa (UEICEE) | Muestra todas las secciones para las evaluaciones de la UEICEE.                                                                      |
| Docentes para Evaluaciones   | UEICEE                                                                   | Muestra todos los docentes para las evaluaciones de la UEICEE.                                                                       |
| Alumnos para Evaluaciones    | UEICEE                                                                   | Muestra todos los alumnos para las evaluaciones de la UEICEE.                                                                        |
| Evaluaciones por Docente     | UEICEE                                                                   | Muestra datos de un docente para las evaluaciones de la UEICEE.                                                                      |
| Evaluaciones por Alumno      | UEICEE                                                                   | Muestra datos de un alumno para las evaluaciones de la UEICEE.                                                                       |
| Buscador de Establecimientos | Ministerio de Educación (CABA)                                           | Brinda los datos de las escuelas de gestión privada para el buscador de establecimientos.                                            |
| Buscador por Usuario         | TICMAS (proveedor externo de la SSTEDU)                                  | Aún no está en fase productiva. Recibe el correo, DNI o usuario y devuelve los datos del usuario.                                    |
| queryForBE                   | Spinlabs (proveedor externo de la SSTEDU)                                | Aún no se encuentra en fase productiva. Recibe un número de DNI y devuelve los datos del alumno. Trabaja para el boleto estudiantil. |

Fuente: SSTES

## 6. Información del Sistema

### 6.1. Desarrollo del proyecto

El desarrollo inicial de SINIGEP se encuentra íntimamente relacionado con los eventos que se detallan a continuación, sucedidos durante el período comprendido aproximadamente entre 1991 y 2004:

- Hasta el año 1991, las instituciones educativas de gestión privada de todas las jurisdicciones del país dependían del Ministerio de Educación de la Nación, a través de la Superintendencia Nacional de Educación Privada

(SNEP) creada en 1960 a través del Decreto 9247<sup>15</sup> (SNEP: Veinte años de gestión, SNEP, 1980).

- En el año 1991, la Ley N°24049<sup>16</sup> autoriza al Poder Ejecutivo Nacional a transferir los servicios educativos a las provincias y a la Ciudad de Buenos Aires, lo cual se efectiviza a partir del día 1 de enero del año 1994, creándose en el ámbito del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, la Dirección General de Educación de Gestión Privada (DGE GP).
- En el año 1996, para gestionar el aporte estatal, la DGE GP creó el Centro Único de Información Procesada (CUDIP), el cual se abastecía de la información de los cursos, docentes, cargos docentes y horas cátedra contenidas en las planillas que las escuelas completaban y presentaban al inicio de cada ciclo lectivo.
- En el año 2000, buscando agilizar y facilitar la carga de los datos, y ya con la colaboración del Equipo de Sistemas de DGE GP, creado en el año 1999, esas planillas impresas se transformaron en archivos con formato Excel, los que eran cargados, impresos y presentados por las escuelas.
- En el año 2002 se procedió a desarrollar un sistema de formularios web que fue llamado “SINIGEP” (Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada de la Ciudad de Buenos Aires), el cual se comenzó a implementar en el año 2003.
- Con resultados satisfactorios, los beneficios comenzaron a visualizarse al año siguiente. Al abrir la carga del año 2004 las escuelas encontraban cargada la información del año anterior, sólo teniendo que registrar los cambios. “La nueva carga y actualización de la información por este medio electrónico facilitaba el procesamiento y la atención de las solicitudes, lo que permitía reducir el tiempo requerido para el proceso de aprobación de las Plantas Funcionales.” (Instructivo SINIGEP, DGE GP)<sup>17</sup>
- En el mismo año se emitió la Disposición N°132/04, estableciendo el uso “exclusivo y único” de SINIGEP para la carga de la Declaración Jurada Anual y formal.

El Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada (SINIGEP) está diseñado para administrar y gestionar la información y los procedimientos relacionados con aspectos pedagógicos, económicos, normativos y estadísticos requeridos para la supervisión y el control del

<sup>15</sup> Decreto N°9247/60. Servicio Nacional de la Enseñanza Privada. Obtenido el día 19 de agosto del año 1960 en: <https://n9.cl/22wcyj> [Accedido el 21/5/25]

<sup>16</sup> Ley N°24049/92. Obtenido el día 7 de enero del año 1992 en: <https://n9.cl/3zph3> [Accedido el 21/5/25]

<sup>17</sup> Instructivo SINIGEP versión 2004. Obtenido el día 26 de marzo del año 2004 en: <https://n9.cl/v3pyje> [Accedido el 21/5/25]

subsistema educativo de gestión privada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

SINIGEP fue desarrollado íntegramente por personal del Ministerio de Educación, en particular por el equipo de la Dirección General de Educación de Gestión Privada (DGE GP). Por lo tanto, el sistema está destinado, como fue mencionado anteriormente, a las instituciones educativas de gestión privada, tanto aquellas que reciben aporte económico estatal como aquellas que no lo reciben.

Los modelos y procedimientos utilizados para la planificación, adquisición, desarrollo y mantenimiento del sistema se llevan a cabo mediante metodologías ágiles. Este modelo ofrece varias ventajas comparativas como ser: mayor flexibilidad, colaboración, control de calidad, fomento del trabajo multidisciplinario, eficiencia y posibilidades de experimentar con nuevas tecnologías.

La clave radica en las personas, las interacciones y el software operativo. Es crucial responder al cambio para poder planificar.

Al momento del desarrollo, se dividen los proyectos en fases, llamadas Sprint,<sup>18</sup> con el fin de entregar avances con frecuencia.

- Se promueve el trabajo en equipo multidisciplinario.
- Se fomenta la comunicación fluida.
- Se aceptan los cambios que surjan durante el proyecto.
- Se busca satisfacer las necesidades.

Implementando lo mencionado precedentemente, se logran beneficios tales como:

- Entregar avances con frecuencia.
- Adaptar los proyectos de acuerdo a las necesidades.
- Reducir los costos y plazos.
- Aumentar la satisfacción del cliente.
- Obtener resultados más efectivos.

La información provista por la Dirección no incluye la documentación respaldatoria vinculada con la obtención de los requerimientos iniciales para el desarrollo de SINIGEP. Tampoco los procesos llevados adelante para realizar el diseño, los acuerdos formales logrados entre las partes interesadas y sus actualizaciones. Por ello, se establece una observación concerniente a la

---

<sup>18</sup> Sprint es el nombre de cada una de las iteraciones o ciclos dentro de un proyecto diseñado para la implementación de correcciones. Permite agilizar el tiempo y lograr acciones más eficientes.

alineación, planificación y organización del marco de información y tecnología.  
Observación N°3

Complementariamente, la Subsecretaría informa que no existe un sistema accesorio destinado a dar seguimiento a la planificación y modificaciones del SINIGEP.

6.2. Usuarios, perfiles, permisos, autenticaciones, sesiones y accesos al sistema

La siguiente tabla especifica los tipos de usuario, los responsables de su aprobación, generación, otorgamiento de la clave inicial y su perfil en SINIGEP.

| <b>Tipos de usuario</b>                      | <b>Responsables de aprobar y generar los usuarios</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Otorgamiento de clave inicial y perfil</b>                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nivel pedagógico de una escuela              | El proceso de aprobación de creación de un nuevo nivel en una escuela es menester de la DGEGP. Finalizado y aprobado, se registra el nivel de la escuela en SINIGEP. El usuario interno del sistema con los permisos de crear un nuevo nivel en una escuela es quien realiza la operación de alta.                                                                                                                                            | SINIGEP asigna una clave inicial de ingreso y tipifica al usuario como Nivel Pedagógico de una escuela. Internamente, asigna ese perfil al nuevo usuario y se derivan los permisos dentro de lo operable. |
| Nivel económico de una escuela               | El proceso de aprobación de creación del primer nivel en una escuela es prioridad de la DGEGP. Finalizado y aprobado, se registra el primer nivel de la escuela en SINIGEP. El usuario interno del sistema con los permisos para crear un primer nivel en una escuela, es quien realiza la operación de alta. En ese mismo paso, se genera el usuario económico de la escuela (único para toda la escuela).                                   | SINIGEP destina una clave inicial de ingreso y establece un usuario económico (único) en la escuela. Internamente, se asigna el perfil y los permisos correspondientes al nuevo usuario.                  |
| Usuario de "Escuelas Seguras" en una escuela | El proceso de aprobación y creación del primer nivel dentro de una escuela, es una tarea asignada a la DGEGP. Terminado y aprobado, se registra el primer nivel de la escuela en SINIGEP. El usuario interno del sistema, el cual posee los permisos para crear el primer nivel en la escuela, es el responsable de llevar a cabo la operación de alta. En ese momento, se crea el usuario de "Escuelas Seguras", único para toda la escuela. | SINIGEP otorga una clave inicial para su ingreso y clasifica un usuario para Escuelas Seguras (único) en la escuela. De manera interna, se atribuye el perfil y sus permisos al nuevo usuario.            |
| Usuarios internos de la DGEGP                | El usuario interno de la DGEGP, habilitado para operar el módulo de Recursos Humanos, está a cargo de dar las altas y bajas a los agentes. Al momento de dar el alta a un nuevo empleado, se define el sector, rol a ocupar, y también crea el usuario en SINIGEP.                                                                                                                                                                            | SINIGEP concede una clave inicial de ingreso. Con el sector y rol asignado para el agente, se derivan sus atributos.                                                                                      |





| Tipos de usuario                                                   | Responsables de aprobar y generar los usuarios                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Otorgamiento de clave inicial y perfil                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Usuarios internos de otras reparticiones                           | El usuario interno de la DGEGP habilitado para gestionar el módulo de Recursos Humanos, administra las altas y bajas de los usuarios de otras reparticiones. Cuando genera el alta de un nuevo agente, especifica el sector y rol, además de crear el usuario en SINIGEP.                                                         | SINIGEP establece una clave inicial para su ingreso. De acuerdo al sector y rol determinado, se fija el nivel de permisos.             |
| Nutricionistas habilitadas por las escuelas                        | Todas las escuelas tienen habilitadas la DJ de Servicios Alimentarios y Kioscos. En esta DJ, la escuela cuenta con la posibilidad de otorgar la potestad a una nutricionista para operar en su nombre (sólo para el trámite). Registra, en el trámite, los datos de la persona, otorga el permiso y genera el usuario en SINIGEP. | SINIGEP fija una clave inicial para el acceso y cataloga al usuario asignándole el perfil y otorgándole los permisos correspondientes. |
| UEICEE, ACAP (Aproximación al Mundo de Trabajo) y Escuelas Verdes. | La responsabilidad de la generación y aprobación de los usuarios recae en cada uno de los establecimientos educativos. Son quienes designan a los usuarios habilitados.                                                                                                                                                           | El otorgamiento de la clave inicial y el perfil es realizado en el SINIGEP.                                                            |

Fuente: SSTEDU

La información provista por el auditado no contiene la formalización de los procesos de otorgamiento de claves, perfil de usuario, atributos y el acceso a los recursos informáticos, dando los fundamentos para la confección de una debilidad asociada a la gestión de la seguridad.

Las características de los diversos roles y permisos otorgados en SINIGEP se describen en la imagen exhibida a continuación:

| Rol         | Sector              | Tipo de Usuario                | Observaciones                                                                                             |
|-------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Supervisor  | Niveles Pedagógicos | Usuarios internos de la DGEGP. | Consulta y valida lo concerniente a los diferentes trámites de las escuelas.                              |
| Supervisor  | Económico           | Usuarios internos de la DGEGP. | Consulta y valida lo relacionado a los diferentes trámites de las escuelas.                               |
| Coordinador | Niveles Pedagógicos | Usuarios internos de la DGEGP. | Consulta y valida lo vinculado a las diferentes aprobaciones realizadas por los supervisores pedagógicos. |
| Coordinador | Económico           | Usuarios internos de la DGEGP. | Consulta y valida las aprobaciones ejecutadas por los supervisores económicos.                            |



| <b>Rol</b>                     | <b>Sector</b>          | <b>Tipo de Usuario</b>                      | <b>Observaciones</b>                                                                                                                                        |
|--------------------------------|------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Coordinador                    | Técnico Administrativo | Usuarios internos de la DGEGP.              | Consulta y actualiza la información relativa a los procesos internos del área, conforme con las normativas vigentes.                                        |
| Coordinador                    | Escuelas Seguras       | Usuarios internos de la DGEGP.              | Consulta y actualiza la información ligada a los procesos internos según el marco normativo.                                                                |
| Director                       | Pedagógico             | Usuarios internos de la DGEGP.              | Consulta y valida.                                                                                                                                          |
| Administrativo                 | Niveles Pedagógicos    | Usuarios internos de la DGEGP.              | Consulta y actualiza la información asociada a los trámites internos llevados a cabo por la escuela.                                                        |
| Administrativo                 | Nivel Económico        | Usuarios internos de la DGEGP.              | Consulta.                                                                                                                                                   |
| Administrativo                 | Técnico Administrativo | Usuarios internos de la DGEGP.              | Consulta y actualiza la información correspondiente a los procesos internos. Valida determinados trámites previamente aprobados por el rol de "arquitecto". |
| Administrativo                 | Escuelas Seguras       | Usuarios internos de la DGEGP.              | Consulta y actualiza los datos incluidos en los procesos internos, conforme a las disposiciones actuales.                                                   |
| Arquitecto                     | Escuelas Seguras       | Usuarios internos de la DGEGP.              | Consulta y actualiza el contenido concerniente a los procesos internos según las leyes vigentes. Validación de los trámites generados por la escuela.       |
| Administrativo                 | Varios                 | Usuarios internos de otras reparticiones.   | Consulta.                                                                                                                                                   |
| Nivel Pedagógico de la escuela | Escuela                | Nivel pedagógico de una escuela.            | Consulta y registra los datos del nivel de la escuela.                                                                                                      |
| Económico de la escuela        | Escuela                | Nivel económico de una escuela.             | Consulta y registra la información del nivel de la escuela.                                                                                                 |
| Infraestructura de la escuela  | Escuela                | Usuario de Escuelas Seguras de una escuela. | Consulta y registra los datos del nivel de la escuela.                                                                                                      |
| Nutricionista                  | Escuela                | Nutricionista (habilitada por una escuela). | Consulta y registra los datos del trámite referido a los diversos tipos de menús escolares.                                                                 |

Fuente: SSTEDU

Por otra parte, SINIGEP dispone de un sistema de autenticación diseñado para gestionar el acceso a sus usuarios. A continuación, se detalla el procedimiento llevado adelante.

1. Inicio de Sesión: Luego de haber concretado el alta de usuario, anteriormente descrita, para ingresar al SINIGEP, cada usuario debe proporcionar un nombre de usuario y su contraseña correspondiente.

Una vez ingresados los datos de acceso, el sistema verifica que el nombre de usuario y la contraseña coincidan con los datos almacenados en la base de datos. Si la información provista coincide, el sistema asigna las funcionalidades establecidas según el rol y sector del usuario.

En caso que los datos no coincidan, el sistema permite dos intentos adicionales para su ingreso. A partir del primer intento fallido, se activa un captcha como factor de seguridad adicional para prevenir los accesos no autorizados.

2. Autenticación mediante “Cuenta de Google”: Si el usuario decide utilizar su cuenta de Gmail para acceder a SINIGEP, el sistema valida que la dirección de correo usada para iniciar sesión coincida con la registrada en el perfil de SINIGEP. En este escenario, la autenticación es gestionada por Google, y el acceso se concede únicamente si la cuenta de Google coincide con la registrada en el sistema (protocolo de autorización OAuth 2.0).<sup>19</sup>

El acceso a SINIGEP se realiza a través de internet, desde la URL <https://sinigep.bue.edu.ar/>.

### 6.3. Descripción del sistema y funcionalidades

SINIGEP es un sistema integral que ordena toda la información facilitando la gestión y supervisión de las escuelas de gestión privada dependientes del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Puede ser analizado como un gran repositorio de información, y para esto es útil su desglose en módulos: Escuelas, Planes de Estudio, Docentes, Alumnos, Trámites, Documentos, Mensajes, Edificios, etc.

Las escuelas, mediante trámites administrativos, que conllevan el carácter de Declaraciones Juradas, en su mayoría, elevan la información que las diferentes áreas del Gobierno les requieren.

---

<sup>19</sup> Es un estándar utilizado en la industria tecnológica. Permite a las aplicaciones acceder en forma limitada a los recursos protegidos de un usuario sin necesidad de compartir sus credenciales, usuario y contraseña. Es de uso masivo para autenticaciones en APIs, redes sociales y la nube.

Para hacerlo existen seis grandes grupos de acceso:

- Usuarios pedagógicos de escuelas: Refieren a todo el funcionamiento de la escuela con fines educativos como ser la estructura de cursos, autoridades, docentes, alumnos, planes de estudio, etc.
- Usuarios administrativos de escuelas: Respecto a lo vinculado al aporte estatal, POF aportada, rendición de los aportes recibidos, becas otorgadas, aranceles, etc.
- Referentes a escuelas seguras: Lo correspondiente a la información edilicia.
- Nutricionistas: Información relacionada a los servicios alimentarios, kioscos y alimentación saludable.
- Equipos directivos: Firma de documentación.
- Docentes referentes de proyectos como ACAP, evaluaciones UEICEE, etc.

Todo lo informado por las escuelas es validado, verificado y controlado por los usuarios “internos”, es decir, los agentes pertenecientes al Ministerio de Educación y/o las diversas dependencias gubernamentales, según corresponda. Los datos declarados en SINIGEP conllevan sucesivas validaciones, que siguen una lógica y un orden secuencial de calidad y veracidad de la información. Los usuarios internos no son todos iguales, pertenecen a distintos “sectores” y adoptan distintos “roles” que les otorgan permisos para acceder a determinadas vistas y funcionalidades dentro del sistema.

#### 6.4. Modificaciones del sistema y planificación

En relación a la solicitud de información realizada al organismo con respecto al modelo utilizado para el estudio de factibilidad aplicado a las modificaciones del sistema, se informa que utilizan metodologías ágiles, donde el equipo de analistas actúa en estrecha colaboración con quienes plantean la necesidad, siendo un trabajo dinámico.

El uso de esta metodología permite ofrecer respuestas con mayor velocidad, aplicar un enfoque de innovación, creatividad y un flujo de comunicación y colaboración más activo en todas las etapas del proceso de análisis.

El auditado adjunta, en formato Excel, todas las modificaciones aplicadas a cada módulo del sistema, aproximadamente setecientas, las cuales están clasificadas por módulos, tales como: Aproximación al Mundo de Trabajo (ACAP), Programa Ayuda Cuota Escolar (ACE), Aporte estatal, Ayuda, Boleto estudiantil, Configuración, Docentes, Documentos, Edificios y Entidades Propietarias, Escuelas, Escuelas Verdes, Estudiantes, Evaluaciones de la Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa (UEICEE), Inicio, Mailing,

Mensajes, Módulo, Nutrición, Planes de estudio, Recursos Humanos, Sube y baja y Trámites.

La tabla se encuentra categorizada según el tipo de funcionalidad, Formulario y/o Reporte. Asimismo, está catalogada por Escuela (externo), Dirección General de Educación de Gestión Privada (interno) y/o Usuarios que pueden solicitar las modificaciones.

La Subsecretaría Tecnología Educativa carece de un proceso formal para administrar las modificaciones de SINIGEP. Esto implica que no hay áreas específicas responsables de la recepción, evaluación, aceptación o rechazo de los requerimientos realizados desde otras reparticiones, tampoco un marco operativo que incluya un registro sistemático y una comunicación estructurada.

No se adjunta el modelo y los criterios utilizados para la aceptación o el rechazo de la solicitud de modificación del sistema. No se proporciona un patrón que explicita los criterios para la aceptación o rechazo de la solicitud de cambio del sistema. Ello respalda la creación de una observación en la gestión de los proyectos. Observación N°19

Las siguientes tablas destacan las adecuaciones realizadas en el sistema desde el año 2023 hasta comienzos del 2025.

| Año  | Solicita                                                        | Status     | Descripción               | Detalle                                                                                                                                                                                  |
|------|-----------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2023 | D. G. Servicios a Escuelas                                      | Finalizada | DJ Servicios Alimentarios | Incorporación del seguimiento de kioscos y mejoras en los tableros.                                                                                                                      |
| 2023 | Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa | Finalizada | Nuevo anexo D             | Desarrollo del formulario, validación y seguimiento de la información en las escuelas seguras.                                                                                           |
| 2023 | D. G. Educación de Gestión Privada                              | Finalizada | Mejoras en mensajería     | Implementación de grupos de correos personalizados.                                                                                                                                      |
| 2023 | Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa | Finalizada | Evaluaciones UEICEE       | Interfase para registrar operativos de evaluación organizados por la UEICEE y las escuelas, cursos, docentes y alumnos participantes. Interfase para informes. Acceso para los docentes. |
| 2023 | D. G. Educación de Gestión Privada                              | Finalizada | Adecuaciones Sexo         | Adecuaciones del campo sexo/género.                                                                                                                                                      |

| <b>Año</b> | <b>Solicita</b>                       | <b>Status</b> | <b>Descripción</b>                                                      | <b>Detalle</b>                                                                                                             |
|------------|---------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2023       | Sub. Gestión del Aprendizaje (SSGDA)  | Finalizada    | ACAP                                                                    | Registro, seguimiento, validación y tableros de actividades en ACAP.                                                       |
| 2023       | D. G. Educación de Gestión Privada    | Finalizada    | Adecuaciones PPI                                                        | Adecuaciones al formulario y reportes de PPI's (Proyectos Pedagógicos Individuales).                                       |
| 2023       | D. G. Educación de Gestión Privada    | Finalizada    | Autoridades a término                                                   | Formulario, validación y registro de las solicitudes de nombramiento de autoridades a término.                             |
| 2023       | D. G. de Educación de Gestión Privada | Finalizada    | Nombramientos RIEA (Registro de Instituciones Educativas Asistenciales) | Implementación del formulario de solicitud, validación y registro de autoridades de instituciones educativo-asistenciales. |
| 2023       | D. G. Educación de Gestión Privada    | Finalizada    | Legajos de establecimientos                                             | Implementación de un sistema de guarda documental para establecimientos cancelados.                                        |
| 2023       | Sub. Gestión del Aprendizaje (SSGDA)  | Finalizada    | Red para el Fortalecimiento y Acreditación de Aprendizajes (FAAP)       | Registro de escuelas participantes de la red de fortalecimiento de aprendizajes.                                           |
| 2023       | D. G. Educación de Gestión Privada    | Finalizada    | Validez Nacional                                                        | Registro del proceso de validez nacional de títulos.                                                                       |
| 2023       | D. G. Educación de Gestión Privada    | Finalizada    | Horas de profesor de enfermería                                         | Adecuación de las horas de profesor de enfermería en lugar de los cargos de instructor de enfermería.                      |
| 2023       | D. G. de Educación de Gestión Privada | Finalizada    | Mejoras DJ de Cursos y Docentes                                         | Relevamiento ampliado de datos de alumnos y otras adecuaciones.                                                            |
| 2023       | D. G. de Educación de Gestión Privada | Finalizada    | Agenda Educativa Institucional                                          | Ingreso de documentación para el nivel superior.                                                                           |
| 2023       | Unidad Ejecutora de Escuela Seguras   | Finalizada    | Reportes DJ Infraestructura                                             | Desarrollo de reportes para el análisis de la información relevada en la DJ de Infraestructura.                            |

Fuente: SSTEDU



| <b>Año</b> | <b>Solicita</b>                                                       | <b>Status</b> | <b>Descripción</b>                                  | <b>Detalle</b>                                                                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024       | D. G. Proyectos y Tecnología                                          | Finalizada    | Gestión Colaborativa                                | Conexión de usuarios a la aplicación web Gestión Colaborativa.                                           |
| 2024       | Unidad Educativa                                                      | Finalizada    | Ayuda Cuota Escolar                                 | Implementación de un sistema de ayudas económicas a estudiantes sobre el valor de la cuota escolar.      |
| 2024       | Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada | Finalizada    | Conexión RENAPER                                    | Implementación de la validación de los datos personales con la base de datos del RENAPER.                |
| 2024       | Gerencia Operativa de Currículum                                      | En proceso    | Secundaria Aprende                                  | Desarrollo de API's y reportes para la conexión con el proyecto Secundaria Aprende.                      |
| 2024       | Unidad Ministro                                                       | Finalizada    | Mejoras ACAP                                        | Mejoras en el registro y visualización de los datos de las ACAP.                                         |
| 2024       | D. G. Educación de Gestión Privada                                    | Finalizada    | Cargo Secretario Académico                          | Adecuaciones para la incorporación del nuevo cargo en los establecimientos de nivel superior.            |
| 2024       | D. G. Educación de Gestión Privada                                    | Finalizada    | Viajes educativos                                   | Desarrollo de formularios y tableros para el registro y supervisión de los viajes educativos.            |
| 2024       | Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa       | En proceso    | Relevamiento Nacional de Personal Educativo (RENPE) | Relevamiento y adecuación de estructuras de datos del personal docente para la sincronización con UEIEE. |
| 2024       | Unidad de Evaluación Integral de la Calidad y Equidad Educativa       | Finalizada    | Edificios                                           | Relevamiento y adecuación de las estructuras de datos de edificios para la sincronización con UEIEE.     |
| 2024       | D. G. Proyectos y Tecnología                                          | En proceso    | Aprende BA Piloto Privadas                          | Desarrollo de API's y reportes para la conexión con el proyecto Aprende BA.                              |
| 2024       | G. O. Planificación y Administración de Proyectos                     | Finalizada    | API Docentes Estatal                                | Adecuaciones para la conexión de los datos del personal docente que posee gestión estatal.               |

Fuente: SSTEDU

| Año  | Solicita                              | Status     | Descripción                        | Detalle                                                             |
|------|---------------------------------------|------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 2025 | D. G. Proyectos y Tecnología          | En proceso | Aprende BA Privadas                | Reingeniería del sistema SINIGEP.                                   |
| 2025 | D. G. de Educación de Gestión Privada | Finalizada | Mejoras en DJ de Cursos y Docentes | Sistematización de la Educación Media Abierta y otras adecuaciones. |

Fuente: SSTEDU

Por razones organizativas, son los coordinadores de área los que canalizan las solicitudes de modificación. En ese sentido, lo hacen respecto de aquellos módulos y/o funcionalidades que gestionan o consultan. Se trata de las áreas pertenecientes a la Dirección General Educación de Gestión Privada y todas aquellas áreas de otras reparticiones del Ministerio que utilizan, requieren o solicitan información de escuelas privadas.

Respecto a la metodología establecida para efectuar una solicitud, la misma implica, en primer lugar, interpretar los requerimientos, validar la necesidad y establecer un plan para poder llevarla adelante, además de registrar los cambios, siempre siguiendo las directivas de la Gerencia Operativa de Planificación y Administración de Proyectos (GOPAP).

A su vez, el registro y seguimiento de la misma contempla la siguiente documentación:

- ✓ Acta de Proyecto.
- ✓ Documento de alcance.
- ✓ Documento Funcional.
- ✓ Documento de Proceso.
- ✓ Acta de Cierre.

En el caso de las modificaciones, la comunicación permanente con los usuarios internos (agentes del Ministerio) y externos (escuelas), permite conocer los resultados de esa evaluación, los cuales son gestionados a través de las estructuras existentes.

Por otro lado, todos los cambios son realizados a partir de la solicitud de los organismos pertinentes, lo mismo que la aprobación de sus resultados.

Es importante aclarar que no existen autorizaciones formales otorgadas a determinadas áreas para poder solicitar modificaciones al SINIGEP. El principio general, es que todos los usuarios podrían requerir y proponer modificaciones al sistema, aumentando así su valor.

No se ha provisto documentación que pruebe que las modificaciones implementadas en SINIGEP estén en concordancia con los objetivos estratégicos de la Subsecretaría. Tampoco existen métricas e indicadores aplicados a las



modificaciones ejecutadas para detectar la existencia de desvíos que permitan llevar adelante las adaptaciones correspondientes. En virtud de esto, se genera una observación asociada al monitoreo del rendimiento tecnológico y los objetivos de control interno.

En otro sentido, con respecto a la planificación, los planes de corto plazo implican el mantenimiento del funcionamiento óptimo del sistema, con todas sus funcionalidades habilitadas; su disponibilidad de 24 horas los 7 días de la semana. También el alta y baja periódica de todos los operativos de relevamiento de información; estos son las rendiciones mensuales, Declaraciones Juradas anuales y cuatrimestrales, Balances anuales, Declaraciones Juradas a demanda, entre otros.

Los planes de mediano plazo incluyen propuestas de mejora e incorporación de nuevas funcionalidades, que, por su propia dinámica de desarrollo, incorporan las etapas recién detalladas. Por último, los planes a largo plazo contienen mejoras en la infraestructura tecnológica del sistema, tanto en lo relacionado al software de programación como para el diseño y estructuras de la base de datos.

#### 6.5. Infraestructura y tecnologías del sistema

El flujo de trabajo entre las partes involucradas, donde el equipo de analistas actúa en estrecha colaboración con quienes plantean la necesidad, es dinámico. A partir de la experiencia del usuario, se derivan los requerimientos específicos.

El sistema opera con tres entornos de desarrollo diferenciados:

- Local: Entorno individual para cada miembro del equipo, que replica tanto el código como la base de datos.
- DEV (Desarrollo): Entorno dedicado a la prueba de nuevas funcionalidades (testeos).
- PRD (Producción): Entorno accesible por todos los usuarios finales, donde se encuentra la versión operativa del sistema.

Las especificaciones técnicas del ambiente de producción y de desarrollo, se describen a continuación.

- Ambiente de Producción:

- ✓ Servidor WEB (Frontends<sup>20</sup> y Backend<sup>21</sup>): 2 VCPU's<sup>22</sup>, 8 GB de memoria.
- ✓ Servidor Base de Datos: 4 VCPU's, 16 GB de memoria.
- Ambiente de Desarrollo:
  - ✓ Servidor WEB (Frontend, Backend y Base de Datos): 2 VCPUs, 8 GB de memoria.

Todos los servidores se encuentran alojados en el Centro de Datos de Microsoft Azure.<sup>23</sup>

La arquitectura se encuentra desplegada en la nube de Azure, con las conexiones físicas entre los componentes utilizados a través del backbone global de Microsoft.<sup>24</sup>

- Conexiones externas: Se establece un balanceador y un firewall (WAF)<sup>25</sup> como punto de entrada al sistema, destinado a las conexiones provenientes del exterior de la red MAN<sup>26</sup> o de Intranet.
- Conexiones internas: Las conexiones originadas dentro de la MAN/Intranet acceden directamente al servidor Frontend, pasando previamente por un firewall que filtra las solicitudes por puertos e IP's.
- Servicios: Tanto el balanceador de carga como los firewalls son servicios gestionados por Azure.

---

<sup>20</sup> Es la parte accesible y visible de una página web o aplicación. Es la interfaz con la cual interactúan los usuarios finales.

<sup>21</sup> Conformado por la infraestructura y los datos, se encarga de administrar todos los procesos necesarios para que la web se ejecute de forma adecuada.

<sup>22</sup> Es la representación virtual de una unidad de procesamiento asignada a un dispositivo en la nube, implementado para obtener la mayor eficiencia del hardware instalado.

<sup>23</sup> Microsoft Azure es un servicio informático basado en la nube, creado para administrar las aplicaciones y los servicios mediante el uso de sus centros de datos.

<sup>24</sup> Es la infraestructura de red privada que cuenta con conectividad redundante, alta velocidad y baja latencia. Permite la conexión, con cifrado de extremo a extremo, de todos los centros de datos.

<sup>25</sup> Es una tipología de firewall diseñada para proteger a las aplicaciones web de ataques no deseados. Monitorea, detecta, bloquea y mitiga las amenazas existentes en la web.

<sup>26</sup> MAN es una red informática de alta velocidad que brinda cobertura a una extensa área geográfica, permitiendo la integración de múltiples servicios a través de la transmisión de los datos.

- Acceso remoto: Se dispone de una VPN <sup>27</sup> para la gestión de los servidores.

En relación a los sistemas operativos, base de datos y repositorios de archivos del sistema, las versiones utilizadas no son la últimas vigentes. En consecuencia, se origina una observación relacionada con la gestión de la seguridad.

El lenguaje de programación sobre el cual se encuentra desarrollado SINIGEP es PHP.<sup>28</sup>

El mismo es un lenguaje de programación de código abierto y gratuito que permite crear páginas web dinámicas. Entre las características principales y ventajas se puede mencionar:

- Es un lenguaje interpretado que se ejecuta en el servidor web y los resultados obtenidos son enviados al navegador del cliente, permitiendo la creación de páginas web interactivas y dinámicas.
- Es orientado a objetos, lo que permite a los desarrolladores, escribir códigos modulares y reutilizables.
- Permite utilizar archivos separados con el fin facilitar la administración, mantenimiento y reutilización.
- Compatibilidad con diversas plataformas y bases de datos.
- Es un lenguaje en constante evolución, con nuevas versiones que mejoran su seguridad.

La Dirección manifiesta que el único proceso de encriptación está destinado a las contraseñas de los usuarios. No obstante, el proceso llevado adelante no es la práctica más recomendada en la actualidad, lo que da origen a una observación en la gestión de la seguridad. Observación N°12

En cuanto a la arquitectura de virtualización administrada en SINIGEP, es provista por Azure. La versión productiva de SINIGEP está alojada en servidores Azure administrados por el Centro de Datos de la Dirección General Proyectos y Tecnología Educativa, de modo que hereda la arquitectura de virtualización de la plataforma.

En referencia a las bases de datos productivas de SINIGEP, cabe resaltar:

---

<sup>27</sup> Es una red privada virtual que permite la conexión entre los dispositivos a través de internet.

<sup>28</sup> PHP es un lenguaje de programación de código abierto para el desarrollo web que favorece la conexión entre el servidor y la interfaz de usuario.

- 1 servidor para la Base de Datos con una versión del sistema operativo, de código abierto y gratuita, provista por Linux.
- Base de Datos: MySQL, MariaDB,<sup>29</sup> alojado en el cloud de Azure Microsoft.
- Servidor Base de Datos: Filesystem XFS.<sup>30</sup>

La responsabilidad de la gestión y el almacenamiento es de la Gerencia Operativa Soporte Técnico a Establecimientos y la Dirección General Proyectos y Tecnología Educativa.

En la documentación provista por el auditado, no se identifica al responsable de la gestión, el almacenamiento, inscripción y actualización de la base de datos. Respaldo por la Disposición N° 05/CPDP-DP/11, detallado en el Marco Normativo de TI en la Resolución N°239/ASI/14<sup>31</sup> y ampliatorias, en concordancia con la ley CABA N° 1.845/05 de Protección de Datos Personales. En virtud de lo anterior, se redacta una observación relativa a la administración de la confidencialidad de los datos. Observación N°13

#### 6.6. Soporte Técnico

Los usuarios a los que se les brinda soporte son:

- Usuarios externos con acceso a TicketGep: Escuelas
- Usuarios internos con acceso a TicketGep: Supervisores pedagógicos y personal administrativo de los sectores de la DGEGP.
- Usuarios sin acceso a TicketGep: Para estos usuarios, el canal de comunicación es el correo electrónico

El procedimiento de mesa de ayuda está conformado por tres canales:

- Ticketgep.

Acceso: <https://ticketgep.bue.edu.ar/tickets>

Este canal es provisto por el Ministerio de Educación de CABA y administrado por la DGEGP. Es el sistema utilizado para dar seguimiento

---

<sup>29</sup> Es un sistema gestor de bases de datos relacionales de código abierto, incluye optimizaciones de rendimiento y escalabilidad. Ofrece autenticación de usuarios, control de acceso y cifrado de datos.

<sup>30</sup> Es un sistema de archivos escalable, de alto rendimiento y uso libre para sistemas operativos Linux. Ejecutado en servidores de bases de datos, permite gestionar archivos de gran tamaño.

<sup>31</sup> Resolución N° 239/ASI/14. Obtenido el día 30 de diciembre del año 2014 en: <https://n9.cl/3q5b7> [Accedido el 21/5/25]

a la mesa de ayuda, en la cual no participa la Agencia de Sistemas de Información.

Los siguientes usuarios pueden crear incidencias mediante tickets:

- ✓ Escuelas de gestión privada.
- ✓ Supervisores pedagógicos de la DGEGP.
- ✓ Usuarios administrativos de diferentes sectores de la DGEGP.

La administración, gestión y creación de usuarios, es responsabilidad de la DGEGP.

Cuando ingresa una incidencia, el equipo de trabajo de SINIGEP analiza la situación y, dependiendo del caso, deriva la incidencia a los usuarios mencionados anteriormente, o resuelve lo reportado y responde directamente al responsable del ticket. En caso de necesitar una derivación adicional a algún usuario, precedentemente detallado, la incidencia es devuelta con una respuesta al emisor.

Cada ticket tiene un número único de identificación y permanece en las bandejas del equipo a cargo de SINIGEP o de las derivaciones hasta que sea resuelto. Solo el equipo del sistema responde a las escuelas.

- Correo Electrónico.

Canal de consulta: [sinigep@bue.edu.ar](mailto:sinigep@bue.edu.ar)

Este medio se utiliza para las consultas de aquellos emisores que no tienen acceso a TicketGep, por ejemplo, nuevos usuarios o interlocutores ocasionales.

- Presencial.

Los usuarios recién detallados pueden realizar consultas presenciales a los miembros del equipo de desarrollo de SINIGEP en las oficinas de la Dirección General Proyectos y Tecnología Educativa del Ministerio de Educación.

Durante el año 2024, la mesa de ayuda gestionó un total de 4092 tickets a través de TicketGep, abarcando las siguientes categorías:

- Trámites pedagógicos.
- Trámites contables.
- Escuelas Seguras.
- Usuarios internos.

La herramienta utilizada no cuenta con reportes o métricas automatizadas, por lo que la cantidad informada fue calculada a partir de filtros por fecha de creación. Por lo recién mencionado, se elabora una observación de construcción, adquisición e implementación de soluciones. Observación N°15

Como se mencionó anteriormente, el equipo SINIGEP es el responsable de la mesa de ayuda y organiza internamente grupos de trabajo según temáticas frecuentes. Cuando se identifican consultas recurrentes, se analizan y se implementan ajustes en los instructivos o mejoras en la aplicación para optimizar la claridad de los trámites.

Además, como se aclaró, se reciben consultas a través de correos electrónicos, las cuales suelen estar relacionadas con fallas en la creación o asignación de usuarios. En el año 2024, se respondieron, aproximadamente, setecientos correos electrónicos.

Por otro lado, la atención presencial es ocasional y es por ello que no se dispone de cifras exactas. Sin embargo, en períodos de alta demanda, las consultas presenciales semanales no son superiores a tres.

#### 6.7. Manuales de pruebas del sistema

El auditado exhibe, en formato PDF, los Diagramas Entidad-Relación (DER) de las Disposiciones de Despacho, Cátedra Unificada, Declaraciones Juradas de Cursos y Docentes, SINIGEP, Actuaciones, Asignaturas, Cargos, Cursos, entre otros.

También adjunta los flujos de trabajo de las Declaraciones Juradas de Contable Genérico, Planta Orgánica Funcional (POF), Módulos Extraprogramáticos, Trámite de Declaración Jurada de: Cursos y Docentes, Contable Genérico, Becas, Servicios Alimentarios, Escuelas Seguras Genérico y el Trámite de Liquidación, Rendición, Solicitud de Faltante y Devoluciones.

Los manuales de SINIGEP se encuentran disponibles accediendo a través del siguiente enlace:

<https://sinigep.bue.edu.ar/sinigep/ayuda.php?accion=instructivos>

En las instalaciones del Ministerio de Educación, se llevaron adelante pruebas de los módulos de SINIGEP. Las mencionadas incluyeron una demostración de sus funcionalidades, y contaron con la participación del Gerente de Proyecto, personal de la Dirección General Proyectos y Tecnología Educativa, y agentes de los equipos de Enlace de Auditoría y Legales.

A continuación, se detallan alguno de sus módulos y funcionalidades.

Para ingresar es necesario una computadora con conexión a internet y un navegador web, mediante los siguientes pasos:

1. Ingresar el nombre de usuario pedagógico y la contraseña.
2. En caso de olvidar la contraseña, seleccionar "Olvidé mi contraseña".
3. Seleccionar "Iniciar nuevo trámite" y "Suspensión Extraordinaria de Clases".
4. Inicio del trámite: Seleccionar "Agenda Educativa Institucional".
5. Carga de datos: Completar el formulario para subir el archivo.
6. Presentación digital: Una vez cargado el archivo, la autoridad pedagógica del nivel firmará y realizará la presentación.
7. Al hacer clic en "Ingresar firma", permitirá firmar y previsualizar la "Nota de elevación y la Declaración Jurada" para luego "Realizar presentación digital".
8. La Mesa Virtual generará el número de Actuación para permitir la consulta de la documentación desde SINIGEP.

Cada año, el Ministerio de Educación define el calendario escolar. Algunas fechas son definidas por el establecimiento, y comunicadas mediante la Agenda Educativa Institucional.

El módulo de gestión de estudiantes se carga en la declaración jurada, estando disponible para su actualización, durante todo el año.

El ingreso al módulo de estudiantes se realiza de la siguiente manera:

1. Clic en la barra superior.
2. Seleccionar la columna "Estudiantes".
3. Para ver o editar un curso, seleccionar su nombre.
4. Para ingresar al curso seleccionado y cargar un nuevo estudiante, elegir "Nuevo estudiante" y cargar:
  - ✓ Género: M (Masculino), F (Femenino) o X (No binario).
  - ✓ Tipo de documento: DNI o PAS.
  - ✓ Número de documento.
5. "Validar" para verificar los datos con RENAPER. Solo es posible editar el Género, el Nombre y cargar la fecha de alta en el curso, luego seleccionar "Confirmar" para que el estudiante quede registrado.

En el caso que el servicio de RENAPER no esté funcionando, se deberán cargar todos los datos del estudiante que se muestran a continuación:

- ✓ Apellidos.
- ✓ Nombres.
- ✓ País de nacimiento.

- ✓ Lugar de nacimiento.
- ✓ Fecha de nacimiento.
- ✓ Fecha de alta al curso.

Para cada uno de los estudiantes, es posible realizar las siguientes acciones:

1. Modificar sus datos: A un estudiante validado por RENAPER, solo se le puede modificar el género y nombre. Caso contrario, pueden editarse todos los datos excepto el “DNI” y tipo de documento.
2. Cambiar de curso: Completar la información y seleccionar el curso nuevo, el que desplegará:
  - ✓ Otras divisiones del mismo grado.
  - ✓ Divisiones del grado anterior.
  - ✓ Divisiones del grado siguiente.
3. Baja/pase de estudiante: Para registrar un pase o baja, se deben completar los siguientes campos:
  - ✓ Fecha de baja/pase: Día en el que se realizó el pase del estudiante.
  - ✓ Tipo de acción: Seleccionar si se trata de un “Pase a Gestión Privada”, “Pase a Gestión Estatal” o una “Baja definitiva”.
  - ✓ Baja/Escuela de destino: Elegir la escuela destino mediante el buscador desplegable.

Algunos de los instructivos exhibidos en el vínculo anteriormente citado son:

➤ Declaraciones Juradas

Todas las escuelas, con o sin aporte estatal, incorporadas o en trámite, deben cargar la DJ de cursos y docentes en los mismos plazos. La presentación se realiza a través del SINIGEP. Los datos visibles, pero no editables, provienen de la Dirección General. Si son erróneos, la corrección se realiza a través del procedimiento administrativo correspondiente.

Para realizar la “Declaración jurada de cursos y docentes”, se debe ingresar en “DJ de cursos y docentes”, donde se visualizan siete pantallas.

- Pantalla 1: Encabezado

Se visualizan los datos generales de la escuela. También, se debe verificar la información cargada y realizar los cambios correspondientes. Si no se completan los campos obligatorios, el sistema no permitirá cerrar la Declaración Jurada.



Los datos solicitados son:

- ✓ Teléfonos y correo electrónico institucional: Para canalizar la comunicación entre DGEGP y la escuela.
- ✓ Datos de la Entidad Propietaria: Se visualizan los datos actuales. En caso de errores, se debe enviar un correo a: [r.dgegp@bue.edu.ar](mailto:r.dgegp@bue.edu.ar).
- ✓ Correos electrónicos de las autoridades.
- ✓ Días y horarios de trabajo de las autoridades pedagógicas: Informar el horario de cada integrante del equipo directivo.
- ✓ Correo electrónico de autoridades legales: Esencial para recuperar la contraseña del SINIGEP.

- Pantalla 2: Docentes

Es necesario ingresar los datos del personal docente que se desempeña en la escuela. Se cargan los datos de los docentes titulares y suplentes, ingresando cada docente por única vez, independientemente de la cantidad de cargos asignados.

- Pantalla 3: Cursos

En esta pantalla se cargan los cursos activos, inactivos y cancelados. El botón “+ Agregar Curso” permite agregar un curso nuevo en una carrera vigente o nueva. Es posible modificar cursos existentes dentro de la columna de acciones.

La solapa "Cursos" permite:

- ✓ Planes de estudio: Visualizar planes activos y códigos.
- ✓ Tabla única: Eliminar el corte por plan.
- ✓ Ocultar cursos cancelados e inactivos: Mostrar solo cursos activos.

- Pantalla 4: Cargos

Se ingresan los cargos del personal docente informados en la página anterior.

Los cargos de maestro se ingresan en la pantalla de “Cursos”. Además, se incluyen las horas de Jefatura de Departamento, Tutoría, desdoblamientos de Educación Física e Inglés (Nivel Medio), maestros de apoyo (Nivel Inicial y Primario), y las horas de Coordinación e Instructores para carreras de salud (Nivel Superior).

- Pantalla 5: Asignaturas

La interfaz permite administrar las asignaturas por curso, exhibiendo una grilla con todos los cursos activos. Seleccionando un curso, se visualizan sus

asignaturas y docentes. Es posible agregar nuevas asignaturas, editar, eliminar, actualizar los horarios e informar las cátedras unificadas. Permite restaurar automáticamente la carga del año anterior, para el caso que no aparezcan todas las asignaturas previas.

- Pantalla 6: Alumnos/Estudiantes

Existen tres formas de cargar los datos de los estudiantes:

- ✓ Importación automática del año anterior: Al ingresar a la pantalla "Estudiantes", SINIGEP importa en forma automática los alumnos del ciclo anterior. Realiza el pase de sala de 5 años a 1° grado (si hay Nivel Inicial) y de 7° grado a 1° año (si hay Nivel Primario y Secundario).
- ✓ Carga desde archivo con formato "CSV": Es útil para ingresar varios alumnos nuevos, completando la planilla y almacenando el archivo. El sistema informa la cantidad de estudiantes leídos y si hay errores.
- ✓ Carga manual desde formulario: Recomendada para el ingreso de un estudiante puntual.

- Pantalla 7: Presentación

Se visualiza un resumen con los datos y comentarios finales con las observaciones generales. Ingresando en "Realizar la presentación digital de esta Declaración Jurada" se deriva a la autoridad para la firma electrónica.

➤ Equipos Directivos

Las escuelas pueden actualizar los correos electrónicos de las autoridades pedagógicas, visualizando y modificando las autoridades, en el campo "Nuevo E-mail" y seleccionando "Guardar" una vez finalizados los cambios.

Las instituciones educativas solicitan ante la DGE GP el nombramiento definitivo de las autoridades con cargos directivos, tales como Director, Vicedirector, Rector, Secretario, entre otros. El postulante debe:

- Tener títulos docentes, habilitantes o supletorios según el nivel.
- No estar jubilado ni en condiciones de jubilarse.
- No ejercer otro cargo directivo o jerárquico en otro nivel o modalidad del sistema educativo.

El Registro de Firmas de Autoridades es un trámite obligatorio destinado a las autoridades de las escuelas privadas bajo la DGE GP mediante el sistema SINIGEP. El proceso se realiza como Declaración Jurada.

Los pasos para el Registro son:

- Generación del trámite: Si hay un nombramiento reciente, SINIGEP lo genera automáticamente. Caso contrario, se debe cargar en forma manual el nombre y cargo desde un listado.
- Carga de datos: Se completan datos personales y de contacto. Si la autoridad reside en CABA, se selecciona la calle desde un desplegable; también es posible completar manualmente todos los campos.
- Generación y firma del PDF: Se genera un PDF, el cual debe descargarse, imprimirse y firmarse. Después se escanea y sube nuevamente al sistema.
- Firma digital y presentación: La autoridad legal (Representante o Apoderado Legal), firma el trámite de manera digital. La DGEGP valida internamente el trámite.

La solicitud de Renovación de Nombramiento de Autoridades a Término es un trámite dirigido a las instituciones educativas ante la DGEGP para renovar el nombramiento a término de los cargos directivos en todos los niveles educativos (Inicial, Primario, Secundario, Superior, Adultos y Educación Especial).

Los cargos incluidos son:

- Director, Vicedirector, Maestro Secretario, Rector, Vicerrector, Director de Estudios, Secretario, Prosecretario y Regente.

Las etapas para la carga del trámite son:

- Seleccionar a la persona a renovar desde el desplegable (se visualiza el nombre, cargo y fecha de vencimiento).
- Indicar la nueva fecha a término solicitada.
- Agregar las observaciones, si corresponden.
- Adjuntar la documentación correspondiente.
- Hacer clic en “Guardar”.

La solicitud de Renovación de Nombramiento de Autoridades a Término está destinado a las instituciones incluidas en los siguientes niveles/modalidades:

- Inicial.
- RIEA (Registro de Instituciones Educativas Asistenciales).
- Primario.
- Primario de Adultos.
- Secundario.
- Superior.

- Educación Especial.

El trámite para ejecutar en el “Formulario SINIGEP” es:

- Datos personales: Ingresar el CUIL y cargar la información básica.
- Cargo: Seleccionar el cargo a cubrir, tipo de nombramiento, ya sea nuevo o un reemplazo, y justificar con documentación, las licencias, renunciaciones, entre otros.
- Estudios realizados: Ingresar y documentar los títulos (sólo admitido en “Título docente del nivel” para RIEA).
- Desempeños docentes y horarios: Declarar el horario efectivo del nuevo cargo e informar si el postulante posee otros cargos, verificando su compatibilidad.
- Cerrar, firmar y presentar: Finalizar el trámite y presentar formalmente la Declaración Jurada.

Se deben adjuntar los comprobantes en formato PDF que respalden la situación, como certificados de defunción, licencias médicas o telegramas de renuncia, según el motivo del nombramiento o reemplazo.

#### ➤ Trámites Pedagógicos

Las Actas de Promoción es el reconocimiento formal a un estudiante que ha acreditado los aprendizajes correspondientes a un ciclo, etapa o año de estudio. Esto permite la inscripción en el ciclo o año inmediato superior.

Los tipos de promoción son:

- SI: Estudiante promovido al finalizar el ciclo lectivo.
- SI-PA: Estudiante promovido con Promoción Acompañada, es decir, avanza de año, pero necesita estrategias específicas de acompañamiento.
- NO: Estudiante no promovido, permanece en el grado con estrategias de acompañamiento.
- NO-PASE: Estudiante no promovido que se traslada hacia otra institución educativa.
- SI-PPI: Estudiante promovido, Promoción por Permanencia Intensificada, lo que implica el avance de año, sin lograr los contenidos nodales del grado.

El cambio de fecha del Espacio de Mejora Institucional (EMI) es el trámite que deben realizar las escuelas de CABA para modificar la fecha establecida de una jornada EMI. Se administra con un formulario y a través del usuario pedagógico del correspondiente nivel.

El "Instructivo Legajo Único de Estudiantes" describe el funcionamiento del sistema para la gestión de los datos de los estudiantes en CABA. Es administrado por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, cuyo objetivo es mejorar la administración de los datos académicos según los indicadores educativos.

Las instituciones educativas privadas cargan los datos mediante la Declaración Jurada de Cursos y Docentes en SINIGEP, subiendo un archivo en formato "CSV" desde Excel.

La "Permanencia" es la estrategia pedagógica asignada al fortalecimiento escolar en el Nivel Inicial de las escuelas de Gestión Estatal y Gestión Privada, con el fin de lograr la inclusión al sistema educativo. Ingresando al apartado "Estudiantes" se accede a la sección "Permanencias", dentro de la cual se puede seleccionar al alumno y editar la información de permanencia.

El formulario de "Personal Docente y No Docente" permite actualizar el listado del personal docente y no docente del establecimiento, mediante la selección de declaraciones juradas, tales como "Cursos y Docentes o Referentes Ambientales".

Desde SINIGEP, seleccionando el ícono de docentes en la pantalla de inicio, es posible seleccionar:

- Ver y editar los datos ya cargados.
- Dar de baja docentes con un CUIL inválido y volver a cargarlos desde "Agregar personal docente o no docente".
- Ingresar docentes suplentes, nuevos y no docentes.
- Dar de baja al personal que ya no trabaja en la institución.

El Proyecto Pedagógico Individual (PPI) es un plan diseñado para garantizar la inclusión escolar de los estudiantes con discapacidad, adaptando los contenidos y objetivos educativos según las necesidades. Las escuelas deben presentar un listado con los alumnos que requieren un PPI al inicio de cada ciclo lectivo ante la DGEGP.

La "Solicitud de Calendario Escolar Especial" es el trámite a través del cual una institución educativa de CABA solicita autorización para poner en práctica un calendario escolar propio diferente del calendario oficial.

La "Suspensión Extraordinaria de Clases" es el proceso de notificación de la interrupción temporal de clases en una institución educativa de CABA, ocasionado por una contingencia, gestionado mediante el formulario correspondiente.

## 6.8. Cumplimiento de estándares y satisfacción del usuario

SINIGEP no se encuentra alojado en la infraestructura de servidores de la ASI. El sistema se ha implementado mediante un procedimiento para la gestión de cambios, alineado con las directivas de la Gerencia Operativa de Planificación y Administración de Proyectos (GOPAP), de la cual depende.

No se adjunta documentación que garantice que el sistema cumple con el Estándar desarrollo (ES 0901) y el Proceso de Control de Cambios en Software de Aplicación provisto por Organismos (PC0901) establecidos por la Agencia de Sistemas de Información, motivo por el cual, se confecciona una observación dirigida a la gestión de la arquitectura organizacional. Observación N°5

Actualmente, SINIGEP no cuenta con una aplicación móvil dedicada. El sistema es compatible con diversos dispositivos, permitiendo el acceso mediante celulares, tablets y computadoras, brindando una web responsiva <sup>32</sup> y promoviendo la flexibilidad para los usuarios en diferentes plataformas.

Se ha contemplado la posibilidad de desarrollar una app dedicada para SINIGEP, reconociendo las potenciales ventajas que esta podría ofrecer, tales como el Sistema de Posicionamiento Global (GPS), una integración más profunda con el sistema operativo del dispositivo y un rendimiento potencialmente superior en comparación con las soluciones basadas en web.

Sin embargo, la Dirección concluyó que estos beneficios no se traducirían en una mejora significativa para la carga y el uso de los formularios de SINIGEP, lo que sugiere que las funcionalidades clave del sistema no redundarían en una optimización sustancial mediante el uso de una aplicación nativa en este contexto.

En otro orden, se aclara que la planificación de metas, objetivos y satisfacción del usuario es dinámica, en consecuencia, se actualiza de manera continua en función de las necesidades del sistema, las interacciones y solicitudes realizadas por los usuarios.

En este punto, corresponde informar que la Dirección General de Proyectos y Tecnología Educativa (DGPTE), dependiente de la Subsecretaría Tecnología Educativa (SSTEDU), tiene un equipo UX/UI que supervisa el alcance de los estándares requeridos en interfaz del usuario y experiencia del usuario.

Se remarca que el organismo no presenta soluciones y tecnologías utilizadas para la mejora continua de interfaz de usuario (UI)<sup>33</sup> y experiencia de usuario

---

<sup>32</sup> Es un sitio web diseñado para adaptarse automáticamente a diferentes dispositivos tecnológicos. Su contenido, menú e imágenes, se redimensionan para facilitar la lectura y navegación.

<sup>33</sup> Es el medio a través del cual los usuarios interactúan con un sistema, ya sea mediante un dispositivo, sitio web, software o una aplicación móvil, utilizando los menús, botones o pantalla.

(UX).<sup>34</sup> Por ello, es lógico enunciar una observación ligada con la identificación y construcción de soluciones. Observación N°16

#### 6.9. Indicadores, notificaciones y mejoras

El sistema cuenta con indicadores en cada uno de los trámites correspondientes a la cantidad de: declaraciones juradas presentadas por primera vez, rectificativas realizadas, declaraciones juradas que se encuentran en trámite (pendiente de validación), declaraciones juradas validadas o archivadas, declaraciones juradas rechazadas, reabiertas o cerradas sin presentación. Permite verificar el total de escuelas que están cargando específicamente ese trámite, en un periodo concreto.

A su vez, el sistema posee diferentes módulos para registrar cambios/mejoras solicitadas, solicitudes de información (pedidos de reportes), solicitudes de procesamiento de datos, desarrollos en proceso, desarrollos implementados y operativos de carga en curso.

En la respuesta dada por el auditado, no se exhibe la documentación respaldatoria que contenga los indicadores de desempeño de los servicios, registro de cambios y componentes de la configuración del SINIGEP. En consecuencia, se registra una observación correspondiente al establecimiento de los objetivos de rendimiento y conformidad. Observación N°23

Tampoco presenta reportes generados por SINIGEP que expongan, a través de índices, el estado del servicio suministrado. Debido a esto, surge una observación respaldada en la gestión de la supervisión del rendimiento y la conformidad.

SINIGEP cuenta con notificaciones y avisos automáticos para los diferentes perfiles y roles.

- Correos semanales.
  - ✓ Los coordinadores de área pertenecientes a la Dirección General de Educación Privada reciben una actualización semanal con la actividad desarrollada dentro del sistema.
  - ✓ Los agentes del área de Escuelas Verdes reciben una actualización semanal con la dinámica interna del sistema.
  - ✓ Los agentes del área de Nutrición reciben una actualización semanal con la labor desarrollada dentro del sistema.
- Proceso de nombramiento de autoridades pedagógicas.

---

<sup>34</sup> Se refiere a la percepción resultante para un usuario al utilizar un servicio, sistema o producto. El objetivo es la creación de una interacción que sea eficiente, satisfactoria e intuitiva.

- ✓ En el trámite generado por la escuela y validado por los supervisores pedagógicos y económicos, se puede indicar el cese de funciones en la misma u otra escuela de gestión privada, por ejemplo, una renuncia a un cargo.

En el momento de hacer efectivo el nombramiento, SINIGEP efectúa esos cambios dentro del sistema y, en caso de impactar bajas en cargos de autoridades pedagógicas, genera una notificación automática, vía correo, al supervisor de la escuela en la que se está efectuando dicha baja. De esta forma, el supervisor pedagógico toma contacto con la situación ocurrida en una escuela y hace un seguimiento de la situación.

- ✓ Una vez terminado un nombramiento, y generado el archivo PDF de la Aprobación, SINIGEP establece la disponibilidad en el perfil de la escuela en forma automática. De esta manera, la escuela se da por notificada respecto de la finalización del trámite solicitado.
- Proceso de generación de la POF (Planta Orgánica Funcional).
  - ✓ Finalizado el proceso de validaciones de la Declaración Jurada de Cursos y Docentes, SINIGEP genera la POF. En forma automática, ese documento se dispone en el perfil de la escuela, quedando el establecimiento notificado.

En línea con el análisis de oportunidades de mejora, se destaca la implementación del modelo de metodologías ágiles de desarrollo, cuya finalidad es favorecer la generación de un entorno creativo y abierto a la innovación. Algunos ejemplos para resaltar son:

- En el año 2008, la temprana incorporación de lectores de códigos de barras para digitalizar y agilizar la tramitación de expedientes, que, en esa instancia, eran procesados en papel.
- En marzo de 2020, a un mes de iniciado el Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio, se incorporó la firma holográfica digital, con el objetivo de continuar la tramitación de los expedientes.
- Durante el año 2024, la incorporación de la validación de los datos personales de los docentes y alumnos a través de RENAPER.

Desde el organismo se detallan procesos de mejoras puestos en práctica, pero no se anexa documentación probatoria con un modelo destinado a la evaluación de las oportunidades de mejora e innovación a través de tecnologías emergentes. Por tal motivo, se desarrolla una observación orientada a la gestión de la innovación tecnológica. Observación N°7



---

### 6.10. Control de cambios, registros y versionados

El sistema de control de versiones para SINIGEP se gestiona a través de Gitlab, <https://gitlab.bue.edu.ar/>.

Gitlab es una plataforma de código abierto para repositorios Git. Facilita el almacenamiento de bases de código, permite el control de versiones para rastrear cambios y habilita la creación de ramas para el desarrollo asíncrono.

Provee cobertura a todo el ciclo de vida del desarrollo del software. Incluye la planificación de los proyectos, gestión del código fuente, supervisión y su seguridad.

El proceso de control de cambios se encuentra implementado mediante GIT.

El acceso al repositorio GIT<sup>35</sup> está restringido desde entornos locales; si la conexión se realiza fuera del alcance de la red del GCBA, se requiere una VPN).

Los permisos de acceso a GIT son otorgados a los usuarios habilitados, quienes cuentan con las credenciales correspondientes.

### 6.11 Monitoreo del sistema

SINIGEP utiliza herramientas específicas para el monitoreo de los recursos y la performance del sistema, destacándose el uso de la plataforma de monitoreo Zabbix<sup>36</sup> (<https://zabbix.bue.edu.ar/>), que permite visualizar en tiempo real, el desempeño del servidor de base de datos, así como el servidor web de archivos y el almacenamiento.

Las métricas de performance monitoreadas incluyen, entre otras:

- Uso de CPU, memoria RAM y carga promedio del servidor.
- Espacio utilizado en el disco.
- Performance del servidor web Apache:<sup>37</sup> Procesos activos, solicitudes por segundo y lectura de los trabajadores.
- Consultas a la base de datos MySQL,<sup>38</sup> identificando especialmente las consultas lentas.

---

<sup>35</sup> Git es una herramienta utilizada para unificar y controlar las entregas de las diferentes versiones del tipo de arquitectura de repositorios de información distribuidos.

<sup>36</sup> Es una herramienta de código abierto, destinada al monitoreo, supervisión y análisis de rendimiento de los componentes de tecnología e información, tales como las aplicaciones, servidores y redes.

<sup>37</sup> Es un software para servidor web gratuito, multiplataforma, de arquitectura modular y código abierto, útil para servir contenido web en internet.

<sup>38</sup> Es un software de código abierto desarrollado por la empresa Oracle, usado para la gestión de las bases de datos relacionales.

- El procedimiento para la implementación de las acciones correctivas se desarrolla mediante dos modalidades:
  - ✓ Proyección anual de necesidades de recursos: Se realiza un análisis y cálculo de las necesidades de incremento de recursos de manera anual, considerando el crecimiento exponencial del almacenamiento requerido. Este crecimiento responde a la carga constante de información y documentación por parte de los usuarios del sistema, incluyendo los archivos adjuntos de los trámites gestionados por las instituciones educativas.
  - ✓ Acciones correctivas manuales y solicitudes al Centro de Datos: Cuando se detectan procesos que exceden los valores normales de uso de los recursos o una ralentización del sistema, se implementan acciones correctivas, tales como el reinicio de servidores o la solicitud manual al Centro de Datos para el incremento de recursos específicos.

Cuando se identifican valores fuera de los parámetros normales, se implementan intervenciones de mejora, que pueden ser periódicas o eventuales. De manera frecuente, se realiza un análisis anual del crecimiento del almacenamiento y se proyecta la necesidad de ampliar los recursos.

Eventualmente, ante alertas críticas, se aplican medidas inmediatas, como el reinicio de servidores o la solicitud de incremento de los recursos al Centro de Datos, a través de una comunicación formal.

Este proceso mejora la estabilidad, eficiencia operativa del sistema, continuidad de los servicios y la gestión de la información.

En cuanto al monitoreo y administración eficiente de los recursos tecnológicos, esta se enfoca en garantizar la disponibilidad del sistema y el manejo de la capacidad y espacio en disco de los servidores, tanto para almacenamiento de los archivos como para las bases de datos.

El Centro de Datos de GOSTE desempeña un rol clave en el monitoreo y soporte de estas operaciones, asegurando la continuidad del servicio y la optimización de los recursos tecnológicos.

#### 6.12. Mejoras en el sistema

En el mes de abril del año 2023, mediante el “IF-2023-15586187-GCBA-DGCYC”, la Dirección General de Compras y Contrataciones, perteneciente al Ministerio de Hacienda y Finanzas, publicó, a solicitud de la Subsecretaría Tecnología Educativa, el Pliego Único de Bases y Condiciones Generales para la adquisición del “Servicio de diseño, desarrollo e implementación de un sistema integrado que reúna, administre y gestione toda la información referente a las instituciones educativas de gestión privada y que lleve adelante todos los procesos administrativos relacionados”.

A través de la Disposición N°333-GCBA-DGCYC, la Dirección recién citada, aprobó el Pliego Único de Bases y Condiciones Generales, como Anexo (IF-2023-15586187-GCBA-DGCYC) de la mencionada norma.

La Dirección General Administración de Recursos (DGAR), mediante la Disposición N°377,<sup>39</sup> correspondiente al año 2024, aprobó Es menester especificar (PLIEG-2024-35650382-GCBA-DGAR) y el Pliego de Especificaciones Técnicas (IF-2024-33559575-GCBA-DGPTE), iniciando el proceso de compra y llamando a Licitación Pública N°7192-1621-LPU24.<sup>40</sup>

Por intermedio de la Disposición N°484, emitida por la DGAR, el día 12 de diciembre del año 2024, se adjudicó la Licitación Pública a la empresa “CAISEN S.R.L” (CUIT 30-71546154-0), alegando ser la oferta más conveniente, y asignando un importe de \$1.180.040.400.

En julio de 2024, la Subsecretaría Tecnología Educativa solicitó la intervención de la Agencia de Sistemas de Información para llevar adelante la contratación, mediante la Nota N° 28644974-GCABA-SSTEDU).

A tal efecto, en la Nota N°30065790-GCBA-ASI, el día 12 de agosto del mismo año, la Agencia manifestó que se realizó un análisis técnico de la propuesta del Pliego de Especificaciones Técnicas referida a SINIGEP, dejando constancia de su conformidad, ya que no existieron observaciones que formular al mencionado pliego.

El desarrollo planificado tiene como objetivo primordial la modernización tecnológica y la mejora funcional del SINIGEP existente. Se prevé que los módulos y funcionalidades de nueva creación, una vez aprobados y verificados en un ambiente de producción, sustituirán en forma progresiva a sus homólogos actuales.

El pliego aclara que el nuevo SINIGEP mejoraría la escalabilidad y la flexibilidad, además, permitiría la adopción de una arquitectura moderna, facilitando la gestión, implementación y el mantenimiento. La descripción especifica que el sistema actual está basado en procesos y tecnologías, las cuales se fueron agregando en forma incremental, sin una visión unificada.

Se destaca, que los puntos de mejora incluyen:

- Nueva Infraestructura tecnológica.
- Nuevo diseño UX/UI.
- Automatización de auditorías y validaciones.
- Sistema de alertas y notificaciones.

<sup>39</sup> Disposición N°377/24. Dirección General Administración de Recursos. Obtenido el día 14 de octubre del año 2024 en: <https://n9.cl/90iamd> [Accedido el 21/5/25]

<sup>40</sup> Licitación Pública N°7192-1621-LPU24. Obtenido el día 8 de octubre del año 2024 en: <https://n9.cl/il0w3> [Accedido el 21/5/25]

- Tableros de reportes funcionales.
- Integración con sistemas escolares de terceros.
- Sistema de Integración de datos.

El pliego destaca que el servicio será provisto y adecuado al equipamiento tecnológico del Ministerio de Educación de CABA, sobre la infraestructura tecnológica existente y sobre los dispositivos que en el futuro puedan incluirse. Además, se establecen capacitaciones a cargo del adjudicatario, con el objetivo de realizar la transferencia del conocimiento técnico del proyecto desarrollado.

El auditado enfatiza que el Pliego de Bases y Condiciones Particulares justifica y describe en detalle las acciones a llevar a cabo y la conveniencia de estas.

Es menester especificar que, los pliegos en sí mismos, no fundamentan ni son útiles como análisis de factibilidad orientado a la evaluación de la actualización tecnológica y funcional respecto del actual SINIGEP. Tampoco aseguran que la propuesta técnica solicitada en el pliego sea la más adecuada. Por esta razón, se documenta un hallazgo vinculado con la gestión de la innovación.

#### Observación N°6

Por otro lado, el Pliego de Especificaciones Técnicas incorpora el “Desarrollo de Sistema de Entidad Persona”. La finalidad primordial del recién señalado radica en la centralización y normalización de la gestión de los datos personales de los docentes, estudiantes, directivos, entre otros tantos, dentro de un repositorio único, interoperable, que optimice su uso en todos los sistemas transaccionales del Ministerio.

Este sistema permitirá una administración eficiente, segura y escalable de la información, facilitando las validaciones automáticas, interoperabilidad y trazabilidad.

La planificación proyecta la integración, mediante Interfaces de Programación de Aplicaciones (API's), al nuevo SINIGEP, aportando datos normalizados para los trámites, reportes y auditorías. Además, estará preparado para migrar al sistema general de entidades del Ministerio, planificado en una segunda etapa.

Su implementación será clave para garantizar la coherencia, integridad y eficiencia en la gestión digital educativa.

Es preciso recalcar que, en el Pliego de Bases y Condiciones Particulares, en su Art. 40, “Comportamiento y Propiedad Intelectual”, especifica que los derechos de propiedad intelectual, los trabajos realizados, documentación, resultados de los estudios y/o análisis, pertenecen exclusivamente al Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

En otro orden, desde la Dirección, afirman que no se han detectado vulnerabilidades ni amenazas para SINIGEP, tampoco en su entorno tecnológico en el último tiempo.

## 7. Gestión de la información

### 7.1. Obtención, normalización y análisis de la información

La visualización de la información en el Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada se realiza accediendo en <https://SINIGEP.bue.edu.ar/>.

Asimismo, es posible acceder a determinada información a través de los servicios que el sistema generó para diferentes actores, lo que permite, también validando usuario y contraseña, que se realicen consultas de datos a través de las API's.

El sistema está basado en la lógica relacional de una base de datos. Están presentes en la información que almacena y conserva, las normas de:

- Integridad referencial: Se garantiza que la relación entre dos tablas permanezca sincronizada durante las operaciones de actualización y eliminación. En cuanto a la eliminación, SINIGEP tiene implementada frente a la eliminación de información significativa, la eliminación lógica, no física.
- Eliminación en cascada: Por lo indicado en el punto anterior, considerando que las eliminaciones significativas son lógicas, se adaptan a la modalidad de uso con la preservación de los datos históricos.

### 7.2. Evaluación, tratamiento y políticas de la información

El sistema se encuentra integrado y vinculado a través de las API's, en el cuadro expuesto en los "[Procesos de comunicación con otras reparticiones](#)". Por otra parte, en referencia a los sistemas utilizados en Nación, existe la integración con las bases de datos del RENAPER, a los fines de validar los datos personales de los docentes y alumnos.

Acerca de la Política de Evaluación y Clasificación de la Información, según su criticidad, nivel de confidencialidad, integridad, disponibilidad y privacidad, utiliza la establecida en Azure, donde se encuentra alojado el sistema.

Es esencial aclarar, que la Política de Evaluación y Clasificación de la Información debe ser elaborada por el ente, que es quien conoce, define, identifica y establece la criticidad de los datos administrados. Se confecciona un hallazgo asociado a la evaluación y clasificación de los activos. Observación N°18

La Subsecretaría Tecnología Educativa informa que no se encuentra formalmente documentada la Política de Gestión de Activos de Información, lo que genera una observación ligada a la gestión de activos. Observación N°18

El organismo no posee Política de Responsabilidades sobre la Información que asigne los roles y responsabilidades, propietario, custodio y usuario, vinculado

con el acceso a los datos. Se formula una observación concerniente a la gestión de los activos críticos. Observación N°18

Por otra parte, el organismo aclara que los responsables de cada área también tienen a su cargo la solicitud de los cambios del sistema, lo cual incluye la definición de la información a recopilar. A pesar de ello, no se adjunta documentación formalizada que contenga los criterios y la identificación de los funcionarios responsables de la selección de la información recopilada y procesada. Por tal motivo, cabe enunciar una debilidad vinculada con la gestión de los activos. Observación N°17

La información recopilada por SINIGEP se organiza internamente a través de consultas y API's, las que se encuentran disponibles para su uso por parte de las diferentes áreas del Gobierno de CABA.

Esa información es un insumo fundamental para facilitar y concretar la gestión, supervisión, control y acompañamiento de los establecimientos educativos involucrados. También para la formulación y/o mejoras de las políticas de gobierno y otros fines de interés público.

A continuación, se detallan algunos ejemplos.

- Ejemplo 1: En base a la información brindada por las escuelas de gestión privada, el Ministerio conoce las fechas de sus simulacros de evacuación. Esto permite que los sectores involucrados puedan planificar las visitas de supervisión, ya sea eligiendo esa fecha para controlar y medir el simulacro planificado, o eligiendo otra fecha, si el objetivo de la visita requiere el funcionamiento normal de la escuela:
- Ejemplo 2: El portal <https://buscatuescuela.buenosaires.gob.ar/> brinda al ciudadano el servicio de consulta de datos de las escuelas de la Ciudad, y eventualmente, realiza una selección para la obtención de los servicios educativos para sí mismo o para su familia. Estos datos son provistos al portal desde SINIGEP.
- Ejemplo 3: La ley 2681<sup>41</sup> dispone normativas y restricciones al Derecho de Admisión en los establecimientos educativos de gestión privada. Para garantizar la difusión de la ley, las escuelas deben publicar el texto de la normativa en lugar visible en la entrada del colegio. El control de este requisito se realiza a través de SINIGEP, que posibilita un canal de verificación mediante imágenes y un tablero de control para su supervisión periódica.
- Ejemplo 4: A través de la Declaración Jurada de Cursos y Docentes, las escuelas informan anualmente su estructura de cursos, docentes y alumnos. En las escuelas con aporte estatal, esto deriva en requerimientos económicos que varían año a año. En este punto, SINIGEP posibilita una administración eficiente de los recursos

<sup>41</sup> Ley N° 2681. Obtenido el día 28 de mayo del año 2008 en: <https://n9.cl/hi6ld> [Accedido el 21/5/25]

económicos disponibles, poniendo a disposición del área, múltiples tableros y reportes, algoritmos de validación de ingreso de datos e indicadores de impacto.

- Ejemplo 5: La alimentación saludable de los alumnos en la escuela es una política de gobierno. Por eso las escuelas informan los menús que brindan en sus comedores escolares. La carga de esos menús se realiza a través de SINIGEP y contiene múltiples reglas de validación alineadas con las directivas saludables que se buscan promover, tales como el consumo de verduras, frutas, pescados, etc.
- Ejemplo 6: Algo similar puede mencionarse respecto al relevamiento de la infraestructura edilicia. SINIGEP realiza múltiples cálculos y validaciones que permiten orientar las aprobaciones de uso de cada locación.

### 7.3. Calidad de la Información

La SSTEDU no cuenta con Política de Gestión, Evaluación de la Calidad y Depuración de los Datos. La detección de la citada vulnerabilidad tecnológica impone la redacción de una observación destinada a un proceso de análisis de la calidad y depuración de la información. Observación N°14

De acuerdo con lo previamente señalado, los coordinadores de cada área usuaria del Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada son los responsables de realizar las solicitudes de cambios sobre el sistema. El ente carece de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) asignado al SINIGEP que diagnostique, verifique y dimensione, si la modificación requerida se encuentra en línea con la estrategia organizacional. Por consiguiente, surge una observación asociada a la falta de un Sistema de Gestión de Calidad. Observación N°10

La configuración del equipo de desarrollo de SINIGEP favorece y se orienta hacia la aplicación de metodologías ágiles que permitan una evaluación dinámica y en tiempo real de la calidad del sistema.

Por ello, el equipo genera un canal de comunicación cotidiano y fluido que permite la retroalimentación inmediata de los resultados obtenidos por la calidad del sistema, generando acciones correctivas con el fin de minimizar los tiempos para su solución.

En ese contexto, cuando se detectan valores fuera de los parámetros normales, se implementan acciones, ya sean periódicas o eventuales. De manera frecuente, se realiza un análisis anual del crecimiento del almacenamiento y se proyecta la necesidad de ampliar los recursos. Eventualmente, ante alertas críticas, se aplican medidas inmediatas.

#### 7.4. Política de Análisis de Riesgos Tecnológicos

Entre las respuestas enviadas por el auditado, se destaca que en la actualidad está siendo evaluada la posibilidad de establecer la Política y el Modelo de Análisis de Riesgos Tecnológicos, destinados a la evaluación y optimización del riesgo, apetito y tolerancia para el sistema. El organismo no cuenta con métricas, indicadores y acciones correctivas aplicadas al riesgo del sistema.

De ahí que, se establece una observación que manifiesta la inexistencia de una Política de Análisis de Riesgos Tecnológicos, métricas, indicadores, procesos asignados a la supervisión, monitoreo, control del riesgo del SINIGEP y las acciones correctivas aplicadas. Observación N°11

#### 7.5. Protección de Datos Personales

Se informa que SINIGEP recopila datos personales de los docentes, alumnos y adultos responsables, considerando la Ley N° 1.845 de Protección de Datos Personales dentro del ámbito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Se manifiesta que la política de protección de la información se establece a través de un proceso de resguardo de la misma, mediante una copia de seguridad, la cual se realiza diariamente.

El ente adjunta los convenios de confidencialidad del personal que desarrolla tareas destinadas al SINIGEP.

#### 7.6 Política de Administración de Accesos a los Recursos de Infraestructura Tecnológica

En referencia a la administración de accesos a los recursos de infraestructura tecnológica, el Centro de Datos, dependiente de la Dirección General Proyectos y Tecnología Educativa, informa que se llevan a cabo a través de solicitudes formales realizadas por el área que requiera el acceso a los servidores.

No se exhibe Política de Administración de Accesos a los Recursos de Infraestructura Tecnológica, por ello, se elabora una observación vinculada con la gestión de activos. Observación N°18

### **8. Seguridad del sistema y Contingencia**

#### 8.1. Seguridad Física y áreas críticas

El sistema se encuentra alojado en la plataforma Azure y la seguridad del acceso al sistema se realiza mediante un usuario y su contraseña. La autenticación, como se mencionó anteriormente, se ejecuta a través de OAuth, provisto por Google. Aclarado esto, es relevante subrayar que la Dirección no provee la documentación correspondiente que respalde el acuerdo entre el organismo y el proveedor. En vista de esta fragilidad, surge una apreciación en torno a la seguridad.



SINIGEP no cuenta con una solución de Alta Disponibilidad (High Availability) para las prestaciones del sistema.

En lo relativo a los procesos de identificación, evaluación y clasificación de las áreas críticas, el sistema, como se aclaró, reside en la plataforma Azure, lo que implica que hereda las políticas de seguridad de dicha plataforma.

El equipo de desarrollo realiza sus actividades tanto de manera presencial desde el Ministerio de Educación, como de forma remota, utilizando una VPN para acceder a la red de gobierno y a los datos de la base. Trabajan inicialmente en un entorno local, que luego se replica en un repositorio GIT, proporcionado por el Centro de Datos.

En cuanto al acceso a las instalaciones físicas, en el Ministerio de Educación, se implementan políticas restrictivas, como por ejemplo el uso de tarjetas electrónicas, vigilancia y controles de ingreso.

La entidad auditada explica los procesos llevados a cabo para el ingreso a las áreas críticas, pero omite la presentación de evidencias que garanticen la puesta en práctica de los mencionados. A raíz de esta flaqueza, se crea una observación en torno a la gestión de las operaciones. Observación N°20

Existen registros (logs) de trazabilidad mediante los cuales se registran todos los accesos, conexiones y transacciones, junto con la dirección y el dispositivo desde el que se realiza. Los mismos se encuentran almacenados en la base de datos y se resguardan sin límite de tiempo.

## 8.2. Back up y Plan de Recuperación de Desastres

Se le solicitó a la SSTEDU el envío de la documentación que describa las características técnicas y procedimientos llevados a cabo para el backup (copias de seguridad), restore (restauración) y la formalización de las pruebas realizadas.

La respuesta incluyó:

- Tipo de información a ser resguardada, tiempo de guarda y su tamaño estimado.
  - ✓ Backup VM Servidor Web.<sup>42</sup> Retención: 30 días. Tamaño: 600 GB.
  - ✓ Backup VM Servidor Base de Datos.<sup>43</sup> Retención: 30 días. Tamaño: 80 GB.

<sup>42</sup> Es el proceso mediante el cual se genera una copia de seguridad de la información contenida en las máquinas virtuales (VM), permitiendo la restauración en caso de daño o pérdida.

<sup>43</sup> Es un proceso aplicado para asegurar la disponibilidad y garantizar la seguridad de la información gestionada en el servidor de la base de datos dentro de un entorno virtualizado.

- ✓ Backup VM Servidor Desarrollo. Retención: 30 días. Tamaño: 370 GB.
- Software utilizado.
  - ✓ Se lleva a cabo a través de Azure Backup<sup>44</sup> Center para las VM's y "mysqldump"<sup>45</sup> para las bases de datos.
- Tipo de tarea (manual o automática) y sus perfiles de usuario autorizados a realizarlos/programarlos.
  - ✓ El backup de las VM's es ejecutado de forma automatizada por Azure Cloud,<sup>46</sup> el cual requiere perfil de administrador.
- Ubicación del repositorio de guarda y perfiles de usuario con acceso.
  - ✓ Los backups se encuentran ubicados en el Cloud de Azure. El perfil de administrador del Cloud es el autorizado para su acceso.
- Tipo de backup (completo, incremental y/o diferencial) y cantidad de puntos de restauración.
  - ✓ Se ejecuta la restauración completa de la base de datos. Cuenta con 15 puntos de restauración.
- Pruebas de restauración de la información, sus responsables, resultados obtenidos, confección de actas y su formalización.
  - ✓ Es un Backup VM's del tipo incremental. Posee 30 puntos de restauración y, se realiza una recuperación del backup de la base de datos ante una solicitud sobre el ambiente de desarrollo.

No se adjunta documentación probatoria que asegure que se realizan pruebas de restauración de la información, sus responsables, registros y los resultados obtenidos. Por tal motivo, se genera una observación relacionada con la entrega, servicio y soporte para la continuidad del servicio. Observación N°21

Asimismo, la SSTEDU informa que está siendo evaluada la posibilidad de elaborar un Plan de Recuperación de Desastres que contenga las pruebas de recupero, responsables y los roles correspondientes.

---

<sup>44</sup> Es un servicio de Microsoft Azure que posibilita la realización de copias de seguridad, aisladas e ilimitadas, y permite la restauración de los datos de la nube.

<sup>45</sup> Es una función de línea de comandos incluida con MySQL y MariaDB, la cual permite crear copias de seguridad lógicas (backups) de las bases de datos MySQL o MariaDB.

<sup>46</sup> Es un servicio de respaldo centralizado para la gestión y supervisión de las copias de seguridad, el cual brinda una administración integrada de los puntos de recuperación.

Resulta adecuado crear una observación concerniente a la carencia de ejercicios, pruebas y verificaciones del funcionamiento del plan de continuidad del SINIGEP. También, exhibir la inexistencia de un plan de respuestas ante desastres, los cuales fragilizan la continuidad de los servicios provistos por el sistema.

### 8.3. Plan de Contingencia y Políticas de Seguridad Física y Lógica

Ante la solicitud del Manual de Políticas y procedimientos de seguridad física, lógica y su formalidad, el ente informa que SINIGEP se encuentra alojado en Azure y no cuenta con un manual propio, ya que adopta las políticas y procedimientos de seguridad proporcionados por la plataforma y publicados en el sitio web del proveedor.

El auditado menciona los procedimientos de seguridad aplicados a la infraestructura de la empresa proveedora, pero no suministra la documentación con los procesos de seguridad física aplicados a los dispositivos autorizados para el acceso a SINIGEP. En consecuencia, resulta oportuno resaltar la limitación por medio de una observación, la falta de establecimiento y mantenimiento de un sistema de gestión de seguridad de la información.

La Subsecretaría cuenta con un procedimiento de contingencia destinado al sistema, instrumentado de manera interna.

Ante una contingencia, el proceso a seguir es el siguiente:

1. Bloquear o retirar de línea los servidores involucrados.
2. Seleccionar un punto de restauración, considerando la fecha y tomando el respaldo completo de los servidores afectados.
3. Restaurar los servidores desde el respaldo seleccionado.
4. Verificar que el sistema se inicie correctamente y funcione de manera adecuada.
5. Habilitar nuevamente en línea los servidores restaurados.

El procedimiento puesto en práctica busca la restauración de la operación del sistema con el objetivo de minimizar el impacto de cualquier incidente que pueda ocurrir.

El procedimiento de contingencia detallado, aplicado a SINIGEP, no se encuentra formalizado. Tampoco tiene roles, responsables y recursos tecnológicos asignados a cada tarea, niveles de servicio proyectados, plazos de ejecución, eventos, su probabilidad de ocurrencia, entre otros. Lo expresado requiere la formulación de una deficiencia asociada con el plan de contingencia y gestión de la continuidad.

---

#### 8.4. Compromiso de confidencialidad y Política de Prevención de Software Malicioso

No se aporta evidencia documental que incluya la Política de Prevención de Software Malicioso. La carencia de la citada política debilita los controles en el acceso al sistema, facilitando el ataque de terceros y debilitando la protección de los datos administrados. Evaluando las respuestas dadas, es adecuado confeccionar una observación relativa a la carencia recién mencionada. Observación N°22

### **9. Propiedad Intelectual del sistema y protección del código fuente**

#### 9.1 Propiedad Intelectual

El código fuente de SINIGEP se encuentra almacenado en los servidores pertenecientes a Azure, administrados por la Dirección General Proyectos y Tecnología Educativa.

No se identifica al propietario del código fuente del sistema, si el copyright pertenece al GCBA y si la titularidad de los derechos ha sido registrada a su favor.

La falta de acreditación documental respalda la elaboración de una observación que expresa la fragilidad en la gestión de los acuerdos de servicio. Observación N°9

#### 9.2 Políticas y medidas orientadas a la protección del código fuente

El auditado adjunta, a modo de muestra, la copia de los convenios de confidencialidad firmados por el personal tecnológico afectado a la administración del sistema.

Asimismo, expresa que se utilizan procesos de backup cuyo objetivo es suministrar protección al código fuente ante posibles sustracciones o pérdidas.

### **VI. OBSERVACIONES**

Los dominios descritos analizan el Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada (SINIGEP), sus procesos, servicios e infraestructura tecnológica. Asimismo, evalúan el entorno, nivel de cumplimiento del marco normativo, gobierno y gestión tecnológica, la administración de la información y su operatividad.

Examina el nivel de cumplimiento de las normas y recomendaciones establecidas por ASI según la Resolución N°177/ASI/13 y ampliatorias y los objetivos de gobierno y gestión para el Marco de Referencia COBIT 2019.



---

## Objetivos de gobierno

Evaluación de las opciones estratégicas y monitorización de su obtención.

Evaluar, Dirigir y Monitorizar - EDM 01

- ✓ Asegurar el establecimiento y el mantenimiento del marco de gobierno.

**1) Parte de la normativa vigente no está publicada en el Boletín Oficial de la Ciudad de Buenos Aires.**

**2) No se exhiben procesos aplicados al monitoreo del cumplimiento de los objetivos específicos destinados al SINIGEP.**

La implementación de un monitoreo periódico y la recopilación de datos facilitan la verificación del cumplimiento de los objetivos de servicio definidos para el sistema.

## Objetivos de gestión

Organización, estrategia y actividades de apoyo para la tecnología y la información.

Alinear, planificar y organizar - APO 01

- ✓ Gestionar el marco de I&T.

**3) No se adjunta sustento documental vinculado con la obtención de los requerimientos iniciales de SINIGEP. Tampoco los procesos llevados adelante para realizar el diseño, los acuerdos formales logrados entre las partes interesadas y sus actualizaciones.**

Alinear, planificar y organizar - APO 02

- ✓ Gestionar la estrategia.

**4) No se constató la existencia de un análisis de factibilidad para el sistema SINIGEP, que haya evaluado si el Ministerio de Educación dispuso de los recursos humanos y tecnológicos necesarios para su desarrollo interno inicial.**

Alinear, planificar y organizar - APO 03

- ✓ Gestionar la arquitectura empresarial.



- 5) La evidencia documental provista por el organismo no asegura el cumplimiento del Estándar de Desarrollo (ES 0901) y el Proceso de Control de Cambios en Software de Aplicación provisto por Organismos (PC0901), establecidos por la Agencia de Sistemas de Información.

Alinear, planificar y organizar - APO 04

- ✓ Gestionar la innovación.

- 6) No se adjunta documentación respaldatoria formal que asegure que se realizó el análisis de factibilidad que fundamente la necesidad de la actualización tecnológica y funcional del SINIGEP vigente. Tampoco, que la propuesta técnica solicitada en el pliego sea la más adecuada.

La evaluación de la viabilidad del proyecto promueve la adecuada toma de decisiones y la asignación eficiente de los recursos.

- 7) No se anexa documentación que garantice la existencia de un esquema de evaluación de oportunidades de mejora e innovación con la ayuda de las tecnologías emergentes.

Alinear, planificar y organizar - APO 06

- ✓ Gestionar el presupuesto y los costos.

- 8) No consta la asignación de un presupuesto detallado para el desarrollo, mantenimiento y actualizaciones de SINIGEP. Tampoco el estipulado para cada área y los montos establecidos a los procesos relacionados con el sistema.

Alinear, planificar y organizar - APO 09

- ✓ Gestionar los acuerdos de servicio.

- 9) No se adjunta documentación que identifique al propietario del código fuente del sistema, la pertenencia del copyright y si fue realizado el registro de la titularidad de los derechos.

El proceso de inscripción del código fuente del sistema, junto con el registro de la titularidad de los derechos de



**autor, incrementa el grado de protección de los activos de la organización.**

Alinear, planificar y organizar - APO 11

- ✓ Gestionar la calidad.

**10) Ausencia de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) que incluya métricas e indicadores aplicados al SINIGEP.**

Alinear, planificar y organizar - APO 12

- ✓ Gestionar el riesgo.

**11) Ausencia de Política de Análisis de Riesgos Tecnológicos. Tampoco se exhiben métricas, índices y acciones correctivas aplicadas a SINIGEP.**

**La puesta en práctica de procesos de identificación, evaluación y acciones de mitigación de riesgos eleva el nivel de seguridad y protección de los activos.**

Alinear, planificar y organizar - APO 13

- ✓ Gestionar la seguridad.

**12) Carencia de Políticas de Seguridad Física y Lógica que asegure el acceso al personal autorizado a los recursos informáticos mediante los cuales se accede a SINIGEP.**

**La técnica de encriptación de contraseñas puesta en práctica por el organismo no es la más robusta. Asimismo, las bases de datos y sistemas operativos utilizados no cuentan con soporte oficial vigente.**

Alinear, planificar y organizar - APO 14

- ✓ Gestionar los datos.

**13) Ausencia de pruebas documentales que certifiquen la inscripción de las bases de datos utilizadas en SINIGEP, tampoco se identifica el área a cargo del proceso, según lo establecido en la Ley CABA N° 1.845/05 de Protección de Datos Personales.**

**El registro formal de las bases de datos del sistema contribuye a la confidencialidad de los datos clasificados como sensibles.**



- 14) No existe Política de Gestión, Evaluación de la calidad y Depuración de los datos procesados en el sistema.**

**La incorporación de políticas de clasificación de la información proporciona el marco requerido para salvaguardar los datos según su criticidad, confidencialidad, integridad y disponibilidad.**

Definición, adquisición, implementación de soluciones e integración de los procesos del organismo.

Construir, adquirir e implementar - BAI 03

- ✓ Gestionar la identificación y construcción de soluciones.

- 15) La herramienta utilizada en la mesa de ayuda para dar seguimiento a los incidentes no genera reportes e indicadores automatizados.**

- 16) No se exhiben las soluciones y tecnologías utilizadas para la mejora continua de interfaz de usuario (UI) y experiencia de usuario (UX).**

Construir, adquirir e implementar - BAI 06

- ✓ Gestionar los cambios de TI.

- 17) La Subsecretaría Tecnología Educativa carece de un proceso formal para identificar las áreas responsables de recibir, evaluar, aceptar y/o rechazar las modificaciones solicitadas para SINIGEP.**

Construir, adquirir e implantar - BAI 09

- ✓ Gestionar los activos.

- 18) Carencia de Política de Administración de Accesos a los Recursos de Infraestructura Tecnológica; Política de Evaluación y Clasificación de la Información; Política de Responsabilidades sobre la Información y Política de Gestión de Activos.**

**Tampoco se adjunta documentación formalizada que contenga los criterios e identificación de los funcionarios responsables de la selección de la información recopilada y procesada en SINIGEP.**





**La adopción de políticas de gestión de activos es pertinente para atenuar los riesgos vinculados con la continuidad operativa del sistema.**

Construir, adquirir e implementar - BAI 11

- ✓ Gestionar los proyectos.

**19) No se adjunta evidencia de las evaluaciones efectuadas que sustenten la creación de SINIGEP. Tampoco un modelo utilizado para el estudio de factibilidad aplicado a las solicitudes de modificación y un patrón que establezca los criterios mínimos de aceptación o rechazo de los cambios requeridos.**

Entrega y soporte de servicios para la tecnología y la información.

Entregar, dar servicio y soporte - DSS 01

- ✓ Gestionar las operaciones.

**20) Ausencia de metodologías para la identificación, evaluación y clasificación de las áreas críticas.**

**El reconocimiento de los puntos críticos facilita la adecuación y protección de los accesos con la finalidad de prevenir caídas en los servicios, las cuales son generadas por intrusiones no autorizadas.**

Entregar, dar servicio y soporte - DSS 04

- ✓ Gestionar la continuidad.

**21) El proceso de contingencia utilizado para SINIGEP no se encuentra formalizado. No se exhibe un Plan de Recuperación de Desastres ni documentación que asegure la ejecución de pruebas de restauración de la información gestionada, sus responsables y los resultados obtenidos.**

Entregar, dar servicio y soporte - DSS 05

- ✓ Gestionar los servicios de seguridad.

**22) No se adjunta documentación respaldatoria que incluya la Política de Prevención de Software Malicioso.**

**El despliegue de controles de seguridad en las fases preventiva, detectiva y correctiva contribuye a la**



**mitigación de riesgos, lo cual obstaculiza el acceso no autorizado.**

Monitoreo del rendimiento tecnológico y objetivos de control interno.

Monitorizar, evaluar y valorar - MEA 01

- ✓ Gestionar la supervisión del rendimiento y la conformidad.

**23) No se dispone de información que legitime la existencia de indicadores de desempeño de los servicios, medición del rendimiento, desvíos y registro de los cambios solicitados. Tampoco de informes, nivel de satisfacción del usuario y registro de los componentes de la configuración del SINIGEP.**

**El monitoreo del rendimiento de los servicios mediante indicadores de desempeño facilita la detección de desviaciones y la aplicación de acciones correctivas para alcanzar las metas del servicio.**

## **VII. RECOMENDACIONES**

En base a los hallazgos identificados, a continuación, se presentan las acciones correctivas recomendadas para su subsanación.

### **Objetivos de gobierno**

Evaluación de las opciones estratégicas y monitorización de su obtención.

Evaluar, Dirigir y Monitorizar - EDM 01

- ✓ Asegurar el establecimiento y el mantenimiento del marco de gobierno.

**1) Instaurar rigurosos procesos de control que garanticen la publicación, en tiempo y forma, de la totalidad de la normativa vigente en el Boletín Oficial de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Esta medida resulta esencial a efectos de facilitar el acceso integral de los ciudadanos a la información y la transparencia.**

**2) Diseñar y documentar procesos de control y seguimiento para la verificación del cumplimiento de los objetivos específicos de SINIGEP, los cuales deben incluir la definición de métricas, indicadores, metodología de recopilación de datos, periodicidad y la confección de informes.**

## Objetivos de gestión

Organización, estrategia y actividades de apoyo para la tecnología y la información.

Alinear, planificar y organizar - APO 01

- ✓ Gestionar el marco de I&T.

- 3) Establecer y formalizar un modelo de relevamiento de requisitos para la implementación del sistema que satisfaga a las partes interesadas, posea flexibilidad, garantice la escalabilidad y facilite la innovación tecnológica.**

Alinear, planificar y organizar - APO 02

- ✓ Gestionar la estrategia.

- 4) Establecer un esquema de evaluación de viabilidad para precisar si el desarrollo del sistema puede concretarse con los recursos humanos y tecnológicos del Ministerio de Educación. En caso de ser necesario servicios de un proveedor externo, especificar el perfil técnico que la empresa contratada debe cumplir.**

Alinear, planificar y organizar - APO 03

- ✓ Gestionar la arquitectura empresarial.

- 5) Instaurar las acciones necesarias que garanticen la adaptación de SINIGEP a los estándares de desarrollo establecidos por la Agencia de Sistemas de Información con el objetivo de facilitar la integración de la información gestionada en los diferentes sistemas utilizados en el GCBA.**

Alinear, planificar y organizar - APO 04

- ✓ Gestionar la innovación.

- 6) Elaborar un documento que establezca la necesidad de la actualización tecnológica y funcional de SINIGEP, y evalúe la viabilidad de llevar adelante el desarrollo con recursos internos o mediante la contratación de servicios externos. Para la selección de un proveedor, se deberá aclarar el perfil técnico y la experiencia requerida.**



- 7) **Diseñar un modelo para la evaluación de mejoras, el cual incorpore tecnologías emergentes con el fin de optimizar el sistema vigente. Dicho esquema deberá ajustarse estrictamente a los lineamientos tecnológicos definidos por la ASInf, asegurando la coherencia y la integración con la plataforma actual.**

Alinear, planificar y organizar - APO 06

- ✓ Gestionar el presupuesto y los costos.

- 8) **Definir un presupuesto detallado con una asignación puntual para las actividades de desarrollo, mantenimiento y actualización del sistema. Para ello, es crucial la atribución de responsabilidades a las áreas involucradas y la provisión de los recursos que viabilicen el logro de los objetivos.**

Alinear, planificar y organizar - APO 09

- ✓ Gestionar los acuerdos de servicio.

- 9) **Formalizar el registro de la titularidad de los derechos de autor sobre el código fuente del sistema. El proceso otorga un respaldo legal indiscutible y la gestión óptima de la titularidad del sistema.**

Alinear, planificar y organizar - APO 11

- ✓ Gestionar la calidad.

- 10) **Crear un marco de gestión de calidad que incluya indicadores de servicio vinculados con la satisfacción del usuario, el nivel de cumplimiento de las funcionalidades, rendimiento y la operatividad del sistema.**

Alinear, planificar y organizar - APO 12

- ✓ Gestionar el riesgo.

- 11) **Implementar una Política de Análisis de Riesgos Tecnológicos que posibilite la identificación, análisis, valoración, impacto de los incidentes y su probabilidad de ocurrencia.**

**El esquema deberá especificar el apetito y la tolerancia al riesgo, así como asignar los responsables a cargo y la**



**puesta en práctica de las medidas correctivas pertinentes.**

Alinear, planificar y organizar - APO 13

✓ Gestionar la seguridad.

**12) Diseñar una Política de Seguridad Física y Lógica que garantice y formalice el acceso a los recursos tecnológicos de SINIGEP solo al personal autorizado. Asimismo, actualizar la técnica de encriptación, las bases de datos y los sistemas operativos a la última versión vigente provista por el desarrollador.**

Alinear, planificar y organizar - APO 14

✓ Gestionar los datos.

**13) Reglamentar el proceso de inscripción y actualización de las bases de datos utilizadas en SINIGEP, según lo establecido en la Ley CABA N°1.845/05 de Protección de Datos Personales.**

**14) Instaurar una Política de Gestión, Evaluación de la calidad y Depuración de los datos procesados en el sistema. El documento debe incluir la metodología de recolección y monitoreo de los datos, la identificación de las inconsistencias detectadas y la eliminación de la información errónea u obsoleta.**

**La estrategia busca promover la exactitud, consistencia y confiabilidad de la información.**

Definición, adquisición, implementación de soluciones e integración de los procesos del organismo.

Construir, adquirir e implementar - BAI 03

✓ Gestionar la identificación y construcción de soluciones.

**15) Implementar una herramienta de gestión de incidentes integrada a SINIGEP que incluya la generación de métricas, análisis en tiempo real y generación de reportes automáticos. La puesta en marcha potenciaría de forma sustancial la eficiencia del flujo de trabajo y la calidad del servicio.**



- 16) Activar un plan de acción centrado en la optimización de la interfaz y la experiencia de usuario (UI/UX), a través de la adopción de herramientas que permitan mejorar la plataforma para obtener una interacción más fluida y accesible.**

Construir, adquirir e implementar - BAI 06

- ✓ Gestionar los cambios de TI.

- 17) Constituir y formalizar un proceso para identificar a las áreas responsables. Asignar a los responsables a cargo de las actividades de recepción, evaluación, aceptación y rechazo a las modificaciones solicitadas para SINIGEP, con la justificación pertinente.**

Construir, adquirir e implantar - BAI 09

- ✓ Gestionar los activos.

- 18) Diseñar, formalizar e implementar Políticas de: Administración de Accesos a los Recursos de Infraestructura Tecnológica, Evaluación y Clasificación de la Información, Responsabilidades sobre la Información y Gestión de Activos.**

**La puesta en marcha de la normativa especificada por ASInf favorece la reducción de costos, la continuidad del servicio y la mitigación de riesgos de seguridad.**

Construir, adquirir e implementar - BAI 11

- ✓ Gestionar los proyectos.

- 19) Crear y formalizar un esquema para el análisis de la viabilidad de las modificaciones solicitadas para SINIGEP. Dicho esquema deberá incluir la verificación de la alineación del sistema con los objetivos asignados, el impacto generado en otras funcionalidades, el análisis de los beneficios producidos y los riesgos asociados.**

Entrega y soporte de servicios para la tecnología y la información.

Entregar, dar servicio y soporte - DSS 01

- ✓ Gestionar las operaciones.



- 20) Elaborar una metodología para la identificación, análisis y clasificación de las áreas críticas vinculadas a SINIGEP. Este proceso fomentará la protección de los accesos, físicos y lógicos, mitigando los riesgos y las intrusiones.**

Entregar, dar servicio y soporte - DSS 04

- ✓ Gestionar la continuidad.

- 21) Confeccionar y poner en marcha un Plan de Recuperación de Desastres que garantice la continuidad de la operación. El documento deberá definir los roles, asignación de las responsabilidades para la ejecución de las pruebas de restauración, la evaluación de sus resultados y la implementación de las acciones correctivas pertinentes.**

Entregar, dar servicio y soporte - DSS 05

- ✓ Gestionar los servicios de seguridad.

- 22) Desarrollar, institucionalizar y aplicar una Política de Prevención de Software Malicioso que garantice la robustez de la infraestructura tecnológica que soporta el sistema. Esta medida será responsable de los controles de seguridad en las fases preventiva, detectiva y correctiva, cuyo propósito es la preservación de la integridad de los datos y la reducción de la disrupción de la operación.**

Monitoreo del rendimiento tecnológico y objetivos de control interno.

Monitorizar, evaluar y valorar - MEA 01

- ✓ Gestionar la supervisión del rendimiento y la conformidad.

- 23) Establecer un sistema de gestión para el servicio que disponga de indicadores clave, registro de los desvíos y la confección de reportes de satisfacción. Este enfoque permitirá la optimización de la configuración de SINIGEP incrementando la estabilidad, la confiabilidad y mejorando el desempeño.**

## **VIII. CONCLUSIONES**

El Sistema de Información de Instituciones Educativas de Gestión Privada (SINIGEP) se caracteriza por la complejidad de los procesos involucrados, los servicios provistos a diferentes actores, y la diversidad de los datos gestionados.

El sistema fue concebido para monitorear, perfeccionar y modernizar los procesos relacionados con las diversas áreas involucradas en el sistema educativo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Desde su creación, el sistema fue incorporando módulos y funcionalidades, con el objetivo de avanzar en la integración de los sistemas, la optimización de los procesos administrativos, la transparencia, el control y la mejora de la gestión educativa.

SINIGEP no es un sistema aislado en sí mismo, sino que forma parte de un todo dentro del Ministerio de Educación, y como tal, no solo genera información educativa, sino también administrativa, financiera y de recursos humanos, esenciales para la gestión integral de la educación.

Por otra parte, la integración de los objetivos estratégicos tecnológicos educativos por parte del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires es un punto clave para que los sistemas educativos evolucionen. El despliegue de sistemas unificados para la gestión de la información permite a los responsables llevar a cabo un análisis sistémico.

Esta capacidad inherente no solo fomenta la toma de decisiones basada en evidencia, sino que también se convierte en el primordial catalizador para estimular la eficiencia y la transparencia en la conducción del sector educativo.

Para lograr que un sistema sea íntegro, eficiente, seguro y confiable, es conveniente optimizar, documentar y formalizar los procesos de forma continua. La formalización del nivel de servicio tecnológico recibido incrementaría el nivel de cobertura ante un incidente, favoreciendo la continuidad operativa.

En tal sentido, resulta conveniente innovar el sistema, no solo a través de su actualización tecnológica, sino también garantizando que todos los procesos, principalmente aquellos suministrados por la Agencia de Sistema de Información, incluyan el nivel de calidad del servicio y se encuentren documentados. Esta formalización es recomendable para asignar las responsabilidades, ratificar la continuidad operativa y optimizar la calidad de los servicios prestados.



## ANEXO I

COBIT 2019 es un marco integral diseñado para gobernar y gestionar la tecnología de las organizaciones. Se encuentra basado en cinco principios básicos:

- Necesidades de las partes interesadas.
- Sistema de gobierno.
- Marco de gobierno.
- Factores de habilitación.
- Mejora continua.

### Objetivos de gobierno y gestión

Para que la información y la tecnología respalden los procesos de la organización, es necesario definir cinco objetivos de gobierno y treinta y cinco objetivos gestión.

Por otra parte, para satisfacer los objetivos de gobierno y gestión, es esencial considerar los componentes del sistema de gobierno, conformados por:



Fuente: Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información

## ANEXO II

### Responsabilidades Primarias.

Con la finalidad de entender las funciones y tareas asignadas, se detallan las responsabilidades primarias asignadas a la Subsecretaría, Direcciones, Gerencias y Subgerencias relacionadas con SINIGEP.

#### 1. Subsecretaría Tecnología Educativa (SSTEDU)

“Investigar y promover la incorporación de tecnologías innovadoras para mejorar la calidad educativa.”

“Promover acciones destinadas para brindar conectividad a los establecimientos educativos dependientes del Ministerio de Educación, en forma conjunta con la Agencia de Sistemas de Información de la Jefatura de Gabinete de Ministros.”

“Entender en los requerimientos, evaluación y desarrollo de herramientas informáticas para el Ministerio, bajo las normas de la Agencia de Sistemas de Información.”

“Planificar las acciones destinadas a la mejora de los procesos, las comunicaciones y el soporte de tecnología del Ministerio de Educación, en forma conjunta con las áreas competentes.”

“Desarrollar e implementar iniciativas de modernización de las tecnologías a ser utilizadas en el Ministerio de Educación, en coordinación con las áreas competentes.

Por otra parte, las responsabilidades primarias de las áreas a cargo de la Subsecretaría Tecnología Educativa que ejercen tareas vinculadas con la tecnología son:

##### 1.1 Dirección General Proyectos y Tecnología Educativa (DGPTE)

“Relevar las necesidades y detectar oportunidades de mejora en las diferentes áreas del Ministerio de Educación.”

“Planificar, contratar, desarrollar, implementar y dar mantenimiento de proyectos tecnológicos según los estándares de las áreas competentes.”

“Impulsar la generación de nuevos proyectos tecnológicos para la vinculación entre el Ministerio de Educación y las instituciones educativas.”

“Analizar los procesos administrativos y operativos del Ministerio de Educación y proponer modificaciones y/o mejoras aplicando la reingeniería de procesos.”

“Gestionar, monitorear y controlar los proyectos de tecnología educativa que se ejecutan en la Subsecretaría.”

“Asegurar la calidad de los desarrollos informáticos implementando estrategias de

aseguramiento de la calidad (QA, por su sigla en inglés).”

“Realizar tareas para asegurar la consistencia y optimización de las bases de datos.”

“Implementar estrategias de test de estrés que aseguren un correcto desempeño de las soluciones informáticas, sometiéndolas a un alto nivel de concurrencia de usuarios en simultáneo.”

### 1.2 Dirección General Sistemas de Gestión Escolar (DGSGE)

“Evaluar y analizar en forma conjunta con la Subsecretaría propuestas de innovación tecnológica aplicadas a la educación, y gestionar su implementación.”

“Planificar y supervisar la infraestructura y servicios tecnológicos, en el marco del Plan Integral de Educación Digital.”

“Planificar y coordinar las tareas de instalación, configuración y gestión de la infraestructura tecnológica del Ministerio de Educación y de los establecimientos educativos dependientes.”

“Coordinar, planificar y supervisar el mantenimiento preventivo y correctivo del equipamiento informático y de telecomunicaciones del Ministerio y en los establecimientos educativos dependientes.”

“Planificar, adquirir, instalar y prestar asistencia técnica y de mantenimiento informático y de comunicaciones a las áreas de la jurisdicción según los estándares de la Agencia de Sistemas de Información.”

“Diseñar y coordinar las acciones para dotar y administrar la conectividad y servicios relacionados a los establecimientos educativos dependientes del Ministerio.”

#### 1.2.1 Gerencia Operativa Soporte Técnico a Establecimientos

“Planificar y coordinar las tareas de instalación, configuración y gestión de los elementos concernientes a la infraestructura tecnológica.”

“Planificar, operar y supervisar el desarrollo de las actividades de procesamiento de la información ejecutadas sobre las plataformas que administra el centro de procesamiento de datos.”

“Coordinar el desarrollo de procedimientos para la atención de los usuarios.”

“Proponer y coordinar la elaboración de planes de contingencia para la solución de accidentes y fallas de los sistemas y las acciones correctivas correspondientes.”

“Definir, mantener y actualizar las estructuras y procedimientos del área, como instructivos, documentación, entre otros.”

“Coordinar, planificar y supervisar el mantenimiento preventivo y correctivo del equipamiento informático y de telecomunicaciones del Ministerio y en los establecimientos educativos dependientes.”

“Planificar, adquirir, instalar y prestar asistencia técnica y de mantenimiento informático y de comunicaciones a las áreas de la jurisdicción según los estándares de la Agencia de Sistemas de Información.”

“Diseñar y coordinar las acciones para dotar de conectividad y servicios relacionados a los establecimientos educativos dependientes del Ministerio.”



## ANEXO III

ADMINISTRACIÓN GUBERNAMENTAL DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES  
DISTRIBUCIÓN ADMINISTRATIVA DE CRÉDITOS - EJERCICIO 2024

| Jur. | SubJur. | Entidad | U.E. | Programa | SubProg. | Proyecto | Actividad | Obra | Descripción                           | Crédito Alt1   |
|------|---------|---------|------|----------|----------|----------|-----------|------|---------------------------------------|----------------|
| 55   | 0       | 0       | 3150 |          |          |          |           |      | Subsecretaría de Tecnología Educativa | 40.051.312.281 |
| 55   | 0       | 0       | 3150 | 11       |          |          |           |      | Actividades Comunes SSTES             | 30.815.886.955 |
| 55   | 0       | 0       | 3150 | 85       |          |          |           |      | Proyectos y Tecnología Educativa      | 3.270.114.853  |

Fuente: GCBA

## ANEXO IV

ADMINISTRACION DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES  
PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES PUBLICAS 2024-2026  
(en pesos)

| Jur | Og | UE | Pg.  | Sg. | Py. | Ac. | Ob. | FF | Denominación                                        | Inversión<br>Total | Inversiones    |                |                |                | Posteriores |
|-----|----|----|------|-----|-----|-----|-----|----|-----------------------------------------------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------|
|     |    |    |      |     |     |     |     |    |                                                     |                    | Anteriores     | 2024           | 2025           | 2026           |             |
| 55  |    |    |      |     |     |     |     |    | MINISTERIO DE EDUCACIÓN                             | 259.691.180.089    | 47.830.661.336 | 86.811.208.109 | 63.688.979.664 | 61.360.330.980 | 0           |
|     |    |    | 3150 |     |     |     |     |    | SUBSECRETARÍA DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA               | 93.006.250.969     | 18.868.743.671 | 26.305.111.280 | 23.916.198.009 | 23.916.198.009 | 0           |
|     |    |    |      | 11  |     |     |     |    | ACTIVIDADES COMUNES SSTES                           | 93.006.250.969     | 18.868.743.671 | 26.305.111.280 | 23.916.198.009 | 23.916.198.009 | 0           |
|     |    |    |      |     | 61  |     |     |    | PLAN SARMIENTO                                      | 91.457.829.077     | 18.821.034.579 | 24.804.398.480 | 23.916.198.009 | 23.916.198.009 | 0           |
|     |    |    |      |     |     | 0   | 1   | 11 | PLAN INTEGRAL DE EDUCACIÓN DIGITAL - PLAN SARMIENTO | 89.517.127.436     | 18.037.283.959 | 24.409.316.699 | 23.535.263.389 | 23.535.263.389 | 0           |
|     |    |    |      |     |     | 0   | 1   | 14 | PLAN INTEGRAL DE EDUCACIÓN DIGITAL - PLAN SARMIENTO | 188.154.717        | 188.154.717    | 0              | 0              | 0              | 0           |
|     |    |    |      |     |     | 0   | 1   | 22 | PLAN INTEGRAL DE EDUCACIÓN DIGITAL - PLAN SARMIENTO | 9.699.111          | 9.699.111      | 0              | 0              | 0              | 0           |
|     |    |    |      |     |     | 0   | 2   | 11 | PROYECTOS DE TECNOLOGÍA EDUCATIVA                   | 1.742.847.813      | 585.896.792    | 395.081.781    | 380.934.620    | 380.934.620    | 0           |
|     |    |    |      |     |     |     |     | 64 | PROYECTOS TECNOLÓGICOS                              | 1.548.421.891      | 47.709.091     | 1.500.712.800  | 0              | 0              | 0           |
|     |    |    |      |     |     | 0   | 1   | 11 | PLANETARIO GALILEO GALILEI                          | 1.548.421.891      | 47.709.091     | 1.500.712.800  | 0              | 0              | 0           |

Fuente: GCBA

## ANEXO V

ADMINISTRACION GUBERNAMENTAL DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES  
PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES 2024 - 2026  
MEDICIÓN FÍSICA

| Jur. | OG | UE   | Programa | SubPrograma | Proyecto | Actividad | Obra | Descripción                                           | Producto                     | Unidad de medida | Total  |
|------|----|------|----------|-------------|----------|-----------|------|-------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|--------|
| 55   |    |      |          |             |          |           |      | MINISTERIO DE EDUCACIÓN                               |                              |                  |        |
| 55   | 55 |      |          |             |          |           |      | MINISTERIO DE EDUCACIÓN                               |                              |                  |        |
| 55   | 55 | 3150 |          |             |          |           |      | Subsecretaría de Tecnología Educativa                 |                              |                  |        |
| 55   | 55 | 3150 | 11       |             |          |           |      | Actividades Comunes SSTES                             |                              |                  |        |
| 55   | 55 | 3150 | 11       |             | 0        |           |      | Actividades Comunes SSTES                             |                              |                  |        |
| 55   | 55 | 3150 | 11       |             | 0        | 61        |      | PLAN SARMIENTO                                        |                              |                  |        |
| 55   | 55 | 3150 | 11       |             | 0        | 61        | 0    | Plan Integral de Educación Digital - Plan Sarmiento   |                              |                  |        |
| 55   | 55 | 3150 | 11       |             | 0        | 61        | 0    | 1 Plan Integral de Educación Digital - Plan Sarmiento | Equipamiento                 | EQUIPO           | 640000 |
| 55   | 55 | 3150 | 11       |             | 0        | 61        | 0    | Proyectos de Tecnología Educativa                     |                              |                  |        |
| 55   | 55 | 3150 | 11       |             | 0        | 61        | 0    | 2 Proyectos de Tecnología Educativa                   | Diseñar proyectos especiales | ACCION           | 14800  |
| 55   | 55 | 3150 | 11       |             | 0        | 64        |      | PROYECTOS TECNOLÓGICOS                                |                              |                  |        |
| 55   | 55 | 3150 | 11       |             | 0        | 64        | 0    | PLANETARIO GALILEO GALILEI                            |                              |                  |        |
| 55   | 55 | 3150 | 11       |             | 0        | 64        | 0    | 1 PLANETARIO GALILEO GALILEI                          | Obra de refacción            | METRO CUADRADO   | 144868 |

Fuente: GCBA



## ANEXO VI

**Programa:** 85 Proyectos y Tecnología Educativa

Unidad Ejecutora: Subsecretaría de Tecnología Educativa

Jurisdicción: 55.MINISTERIO DE EDUCACIÓN

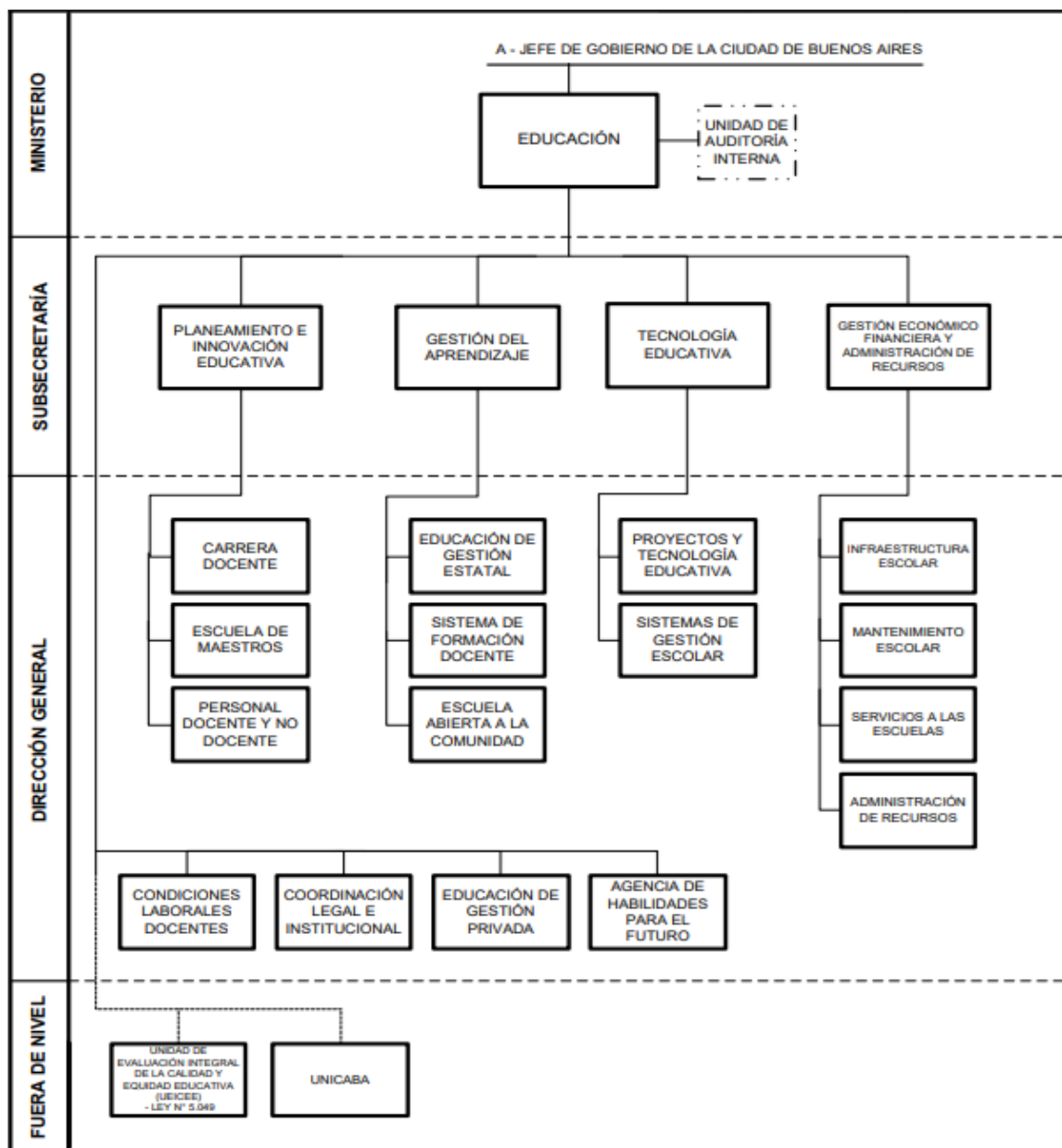
Finalidad: Servicios Sociales

Función: Educación

| PRESUPUESTO FINANCIERO                             |                      |
|----------------------------------------------------|----------------------|
| Inciso<br>Principal                                | IMPORTE              |
| <b>Gastos en personal</b>                          | <b>3.164.596.501</b> |
| Personal Permanente                                | 218.701.554          |
| Personal Transitorio                               | 2.869.117.600        |
| Servicios extraordinarios                          | 135.444              |
| Asignaciones familiares                            | 14.844.422           |
| Asistencia social al personal                      | 35.379.344           |
| Gabinete de autoridades superiores                 | 26.418.137           |
| <b>Bienes de consumo</b>                           | <b>2.202.679</b>     |
| Productos alimenticios, agropecuarios y forestales | 734.227              |
| Otros bienes de consumo                            | 1.468.452            |
| <b>Servicios no personales</b>                     | <b>97.596.646</b>    |
| Servicios profesionales, técnicos y operativos     | 97.596.646           |
| <b>Bienes de uso</b>                               | <b>5.718.827</b>     |
| Maquinaria y equipo                                | 4.939.256            |
| Activos intangibles                                | 779.571              |
| <b>TOTAL</b>                                       | <b>3.270.114.653</b> |

Fuente: GCBA

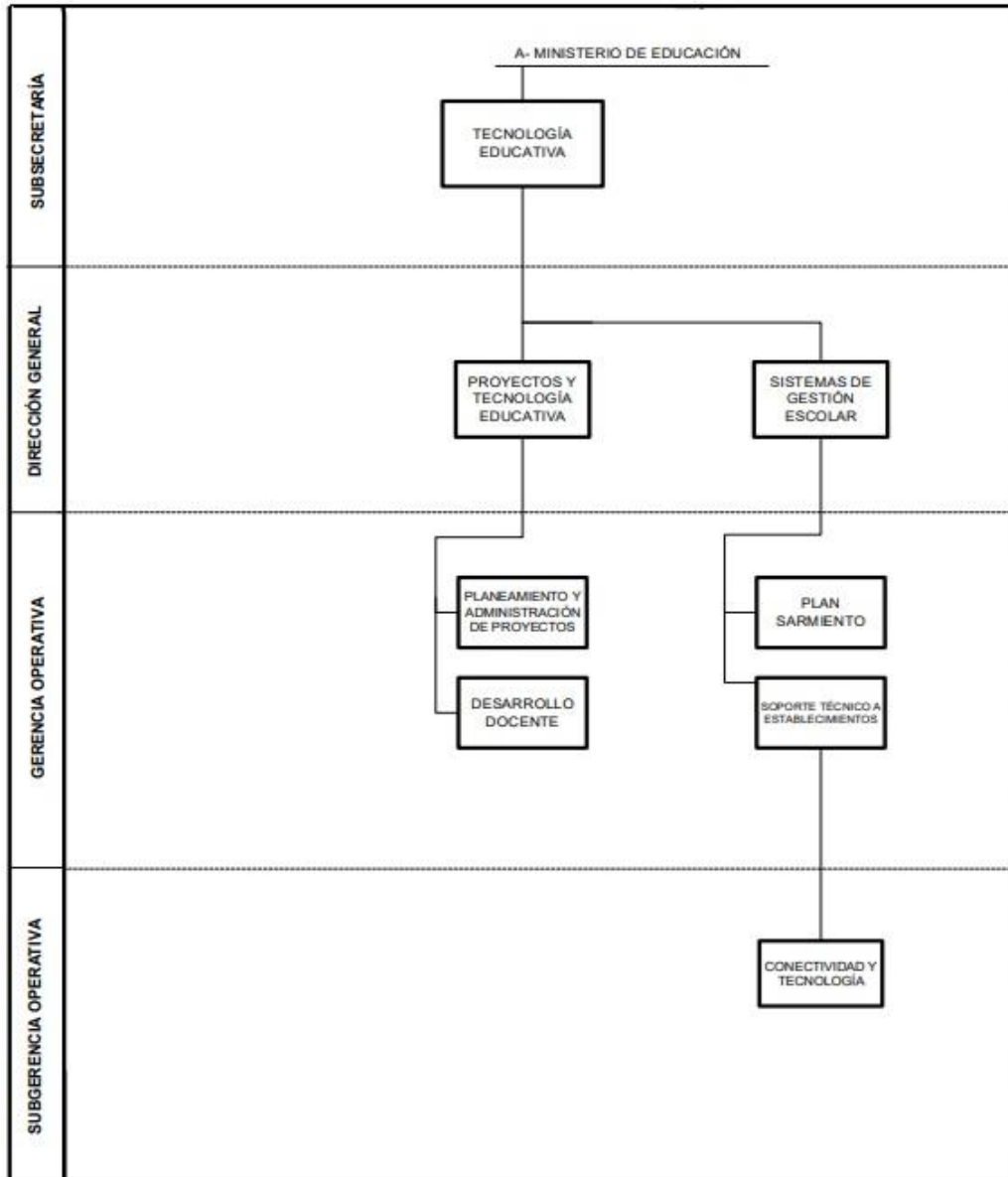
## ANEXO VII



Fuente: GCBA



## ANEXO VIII



Fuente: GCBA