





Modelo de gestión estratégica de la seguridad física universitaria para la mejora de la eficiencia operacional

Strategic management model for university physical security to improve operational efficiency

- 1 Leonidas David Guale Moreira  <https://orcid.org/0009-0009-8685-6750>
Universidad Bolivariana de Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.
ldgualem@ube.edu.ec
- 2 Homero Agustin Vargas Patiño  <https://orcid.org/0009-0007-3322-4501>
Universidad Bolivariana de Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.
havargasp@ube.edu.ec
- 3 Marianela de la Caridad Morales Calatayud  <https://orcid.org/0000-0001-8695-0952>
Universidad Bolivariana de Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.
mdmoralesc@ube.edu.ec
- 4 Glen Freddy Robayo Cabrera  <https://orcid.org/0009-0006-9195-7423>
Universidad Bolivariana de Ecuador (UBE), Durán, Ecuador.
gfrobayoc@ube.edu.ec

Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 12/12/2025

Revisado: 10/01/2026

Aceptado: 26/02/2026

Publicado: 07/04/2026

DOI: <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v10i2.3649>

Cítese:

Guale Moreira, L. D., Vargas Patiño, H. A., Morales Calatayud, M. de la C., & Robayo Cabrera, G. F. (2026). Modelo de gestión estratégica de la seguridad física universitaria para la mejora de la eficiencia operacional. *Ciencia Digital*, 10(2), 171-186. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v10i2.3649>



Ciencia Digital
Editorial



CIENCIA DIGITAL, es una revista multidisciplinaria, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como misión contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://cienciadigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) www.celibro.org.ec.

Esta revista está protegida bajo una licencia *Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International*. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.



Palabras claves: Seguridad física, modelo gestión estratégica, universidad, eficiencia operacional.

Resumen: Resumen Introducción: la eficiencia operacional en Ecuador muestra una realidad heterogénea: mientras empresas y entidades grandes avanzan incorporando tecnologías digitales, otras enfrentan dificultades para garantizar su actividad. Objetivo: el objetivo general de esta investigación es diseñar un Modelo de Gestión Estratégica de la Seguridad Física Universitaria (MGESFU), basado en la reducción de riesgos y la mejora de la eficiencia operacional. Metodología: la presente investigación se aplicó bajo un enfoque mixto, con un diseño no experimental, alcance de nivel descriptivo y exploratorio, se enmarca en un tipo de investigación básica y documental y con corte transversal. El estudio se realizó en una universidad privada con una población finita de 10.000 estudiantes y 150 docentes, de la cual se extrajo una muestra probabilística con muestreo aleatorio simple para los estudiantes dando como resultado una muestra de 371 estudiantes; y otra muestra de tipo no probabilística, con muestreo intencional y a conveniencia, compuesta por 15 docentes. Resultados: los resultados reflejaron debilidades en las acciones preventivas relacionadas con la identificación y señalización de zonas de riesgo. El 55,43 % de los encuestados consideraron que las áreas de riesgo no se encuentran correctamente señalizadas, lo que evidencia una insuficiente gestión preventiva en la infraestructura universitaria. Esta percepción limita la capacidad de los estudiantes para reconocer situaciones peligrosas y actuar de manera oportuna. Conclusión: una gestión estructurada de la seguridad física contribuye significativamente a la mejora de la eficiencia operacional, al reducir interrupciones, optimizar recursos y fortalecer la continuidad de los procesos académicos. Área de estudio general: Administración. Área de estudio específica: Eficiencia Operacional. Tipo de estudio: Artículo original.

Keywords: Physical security, model strategic management, university, operational efficiency.

Abstract: Introduction: Operational efficiency in Ecuador presents a heterogeneous reality: while large companies and entities are advancing by incorporating digital technologies, others are progressing. Objective: The general objective of this research is to design a Strategic Management Model for University Physical Security (MGESFU), based on risk reduction and improved operational efficiency. Methodology: This research was applied using a mixed-methods approach, with a non-experimental design, a descriptive and exploratory scope, and is framed within the type of basic and documentary research,

with a cross-sectional design. The study was conducted at a private university with a finite population of 10,000 students and 150 faculty members. A probabilistic sample was drawn using simple random sampling for the students, resulting in a sample of 371 students; and a non-probabilistic sample, using purposive and convenience sampling, composed of 15 faculty members. Results: The results revealed weaknesses in preventive actions related to the identification and signage of risk zones. 55.43 % of respondents felt that risk areas were not properly marked, demonstrating insufficient preventive management within the university infrastructure. This perception limits students' ability to recognize dangerous situations and act promptly. Conclusion: Structured physical security management significantly contributes to improved operational efficiency by reducing disruptions, optimizing resources, and strengthening the continuity of academic and administrative processes. General Area of Study: Administration. Specific area of study: Operational Efficiency. Type of study: Original article.

1. Introducción

A nivel mundial, la seguridad física en las universidades enfrenta retos crecientes y multifacéticos: las instituciones deben proteger infraestructura, laboratorios y bibliotecas frente a delitos comunes (robos, vandalismo) y riesgos organizacionales (protestas, ocupaciones) mientras adaptan sus protocolos a nuevas amenazas como desastres naturales y la convergencia con la seguridad digital (Aguirre, 2016).

Según Pérez et al. (2016) y Loor (2025) las percepciones de inseguridad entre estudiantes y personal (que varían según contexto regional) ejercen impacto directo en la convivencia, el acceso a la educación y las políticas de bienestar universitario, por

lo que muchas universidades combinan medidas físicas (control de accesos, vigilancia, diseño seguro del campus) con estrategias preventivas y participación comunitaria para mejorar la resiliencia institucional.

Por ejemplo Paredes (2016) en su trabajo publicado en la Universidad de Guayaquil, propuso el diseño de un modelo de seguridad física que contempla el uso de dispositivos tecnológicos actualizados, cuyas especificaciones técnicas cumplen con los parámetros de seguridad necesarios para la entidad, asimismo se explica la forma en que trabajan dichos dispositivos y la comunicación que debe existir entre ellos para cumplir sus funciones y garantizar de esta manera la seguridad del personal institucional. Por último, a nivel nacional, Ruiz (2023) y Portalanza &

Valverde (2019) indicaron que la eficiencia operacional en Ecuador muestra una realidad heterogénea: mientras empresas y entidades grandes avanzan incorporando tecnologías digitales, metodologías Lean y sistemas de gestión para reducir costos y tiempos, muchas pymes y sectores tradicionales (especialmente en manufactura) enfrentan limitaciones por baja inversión tecnológica, problemas de localización y concentración productiva que afectan su productividad.

En cuanto a la eficiencia operacional, estudios a nivel global como los de Electo et al. (2019) indican que alrededor de esta existe un replanteamiento y aceleración por varias fuerzas: la transformación digital y la automatización (IA, analítica y BI) que optimizan procesos y decisiones, así como las prácticas de mejora continua (lean, Six Sigma, TPM) que buscan eliminar desperdicios y elevar productividad.

En el estudio de Peng et al. (2024) sobre la seguridad en espacios públicos de campus universitarios, se identifica como problemática la baja sensación de seguridad en áreas exteriores (iluminación insuficiente, baja visibilidad, cobertura irregular de cámaras y distribución inadecuada de equipamientos) que genera percepción de riesgo entre estudiantes y personal y dificulta la continuidad y calidad de las actividades académicas; la propuesta del trabajo plantea un modelo de evaluación y optimización que combina mediciones del entorno físico y la percepción psicológica (modelo AHP para ponderación de factores). En esto coinciden Acosta et al. (2024) quienes afirman

que con un Modelo de Ubicación Óptima de Instalaciones (MCLP) para reconfigurar alumbrado, cámaras y mobiliario de manera que maximice la cobertura y la sensación de seguridad, se consiguen mejoras significativas en la sensación de seguridad tanto diurna como nocturna y en la asignación más eficiente de recursos de seguridad, lo que favorece la continuidad operativa y, consecuentemente, la eficiencia institucional.

En la tesis realizada en la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE), por Rodríguez (2022) se plantea como problemática la existencia de una seguridad física institucional frágil reflejada en infraestructura insuficiente, ausencia de procedimientos estandarizados, mantenimiento irregular y baja coordinación entre unidades que genera vulnerabilidades operativas, pérdidas materiales e interrupciones en los procesos académicos; la propuesta del estudio consiste en un modelo de gestión estratégica para la seguridad física (herramienta práctica), que articula diagnóstico de riesgos, priorización de activos críticos, procedimientos operativos normalizados, un plan de inversión en tecnologías de control (videovigilancia, control de accesos, sensores) y un programa de capacitación y gobernanza interdepartamental; la conclusión más relevante apunta a que la implementación gradual del modelo reduce las vulnerabilidades detectadas y mejora la continuidad de los procesos académicos y administrativos con el consiguiente aporte a la eficiencia operacional siempre que exista asignación presupuestaria sostenida y compromiso decisorio para su instituciona-

lización (Álvarez et al., 2022).

Tanto el estudio de Peng (2024), como en el de Rodríguez (2022) coinciden en que la seguridad física universitaria constituye un eje estratégico para garantizar la continuidad de las actividades académicas y administrativas, y, por ende, mejorar la eficiencia operacional institucional. Mientras Peng (2024) demuestra que la incorporación de tecnologías avanzadas, análisis de riesgos sistemático y protocolos estandarizados incrementa significativamente la capacidad de respuesta, la prevención de incidentes y la reducción de interrupciones operativas, Rodríguez (2022) y confirma que incluso en contextos latinoamericanos con limitaciones presupuestarias, la aplicación de un modelo de gestión estratégica sustentado en la planificación, la coordinación interdepartamental y la adopción progresiva de tecnologías produce mejoras directas en la operación diaria, disminuye vulnerabilidades y fortalece la gobernanza institucional.

Para Alfaro & Salas (2020) la eficiencia operacional universitaria se define como la capacidad de una institución de educación superior para optimizar el uso de sus recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos, de modo que los procesos académicos, administrativos y de apoyo logren los resultados esperados con el menor costo, tiempo y desperdicio posible, sin comprometer la calidad de los servicios educativos. Este concepto se basa en la idea de transformar eficientemente inputs (recursos) en outputs (resultados o productos) mediante prácticas de gestión, evaluación continua

y mejora, tal como se ha destacado en estudios que aplican indicadores y técnicas de análisis de eficiencia en universidades, lo cual subraya la necesidad de medidas rigurosas para orientar la asignación de recursos y fortalecer la gestión institucional (Castillo et al., 2025; Gavilanes et al., 2022).

La seguridad física universitaria influye directamente en la gestión de recursos de una institución de educación superior porque cuando esta no está bien estructurada y operativa, puede generar desvíos en la asignación presupuestaria, duplicación de esfuerzos y retrasos en la atención de necesidades operativas, lo que reduce la disponibilidad y uso eficiente de recursos académicos y administrativos (Checa et al., 2025).

Esto se evidencia en investigaciones sobre gestión universitaria que muestran cómo la asignación y administración de recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos, son elementos clave en los procesos universitarios que aseguran la eficiencia de sus operaciones, entre los cuales se encuentra la seguridad como parte de lo que se protege y gestionan para garantizar continuidad operativa y cumplimiento de la misión institucional (recursos humanos y materiales deben estar bien gestionados para sostener funciones de seguridad y otros procesos)

Por otro lado según Espinoza & Sosa (2022) y Mendoza (2025) la eficiencia operacional influye de manera significativa en los procesos académicos y administrativos, pues un campus percibido como inseguro o con fallas en su infraestructura de seguridad pue-

de generar interrupciones en la atención de servicios, baja asistencia estudiantil en horarios nocturnos, retrasos en trámites y mayor tiempo dedicado a responder incidentes, lo cual repercute negativamente en la eficiencia de estos procesos; estudios sobre la percepción de seguridad en campus universitarios resaltan que las deficiencias en el entorno físico y la sensación de inseguridad están asociadas a un entorno menos propicio para el aprendizaje y la productividad, lo que puede traducirse en decisiones administrativas reactivas y descoordinadas que afectan la continuidad de servicios académicos y la gestión de recursos institucionales.

A pesar de los múltiples esfuerzos económicos por brindar un entorno seguro a la comunidad universitaria, en el contexto de investigación de este trabajo, se ha identificado que existe una infraestructura inadecuada marcada por los insuficientes sistemas de videovigilancia y control de accesos, así como de mantenimiento preventivo. Además, se evidenció ausencia de protocolos integrales de seguridad, relacionada a la inexistencia de planes de emergencia, evacuación y gestión de riesgos actualizados. Esta situación se suma a la escasa capacitación del personal y de los estudiantes en temas de seguridad, relacionados al desconocimiento de normas y procedimientos de autoprotección.

Esta problemática produce como efectos que exista un elevado riesgo para la integridad de los estudiantes y el personal, la pérdida o daño de bienes institucionales y tecnológicos, interrupciones en los procesos académicos y administrativos, y la dismi-

nución de la eficiencia institucional. De manera sintetizada, este escenario se resume en una deficiente seguridad física universitaria que limita la eficiencia operacional institucional, lo que desemboca en la pregunta central de investigación: ¿Cómo contribuir a la mejora de la seguridad física para la reducción de riesgos y la elevación de la eficiencia operacional en las universidades?

En concordancia con Murillo-Vargas et al. (2025) la presente investigación se justifica por la necesidad de fortalecer la seguridad física en las instituciones de educación superior como un componente esencial para garantizar la continuidad y eficiencia de las operaciones académicas y administrativas. Contar con un modelo de gestión estratégica de seguridad física permitirá establecer políticas, procesos y herramientas que integren la prevención, el control, la respuesta y la evaluación de riesgos dentro de una estructura organizativa coherente y sostenible. Desde el punto de vista teórico, la investigación aporta al desarrollo de un marco conceptual que vincula la gestión de la seguridad con la eficiencia operacional universitaria. En el plano práctico, su aplicación contribuirá a mejorar el uso de recursos, reducir pérdidas, optimizar la toma de decisiones y fortalecer la percepción de bienestar en la comunidad universitaria. Finalmente, desde el enfoque social e institucional, el estudio promueve entornos educativos seguros, inclusivos y resilientes, alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 4 y 11), impulsando así una educación superior de calidad basada en la gestión eficiente y la seguridad integral.

El objetivo general de esta investigación es diseñar un Modelo de Gestión Estratégica de la Seguridad Física Universitaria (MGESFU), basado en la reducción de riesgos y la mejora de la eficiencia operacional. Para ello, se plantean como objetivos específicos: Diagnosticar el estado actual de la gestión de la seguridad física en un caso de estudio universitario; establecer los componentes, subsistemas y relaciones fundamentales del modelo MGESFU; y definir un conjunto de indicadores clave de desempeño (KPIs).

2. Metodología

Siguiendo a Hernández et al. (2014) en la presente investigación se aplicó bajo un enfoque mixto, con un diseño no experimental, alcance de nivel descriptivo y exploratorio. Se enmarca en un tipo de investigación básica puesto que se buscó ampliar el conocimiento teórico sin enfocarse directamente en su aplicación práctica inmediata. Por lado, es documental dado que se sustentó en la revisión de leyes, reglamentos, políticas institucionales y literatura científica. Se realizó un corte transversal, dado que la recolección de datos se hizo en un único momento temporal, a fin de describir el estado actual de la seguridad física universitaria y analizar su relación con la eficiencia operacional en la institución donde se realizó el abordaje empírico de la realidad. Para la recolección de datos de estudiantes y docentes, se empleó la técnica de la encuesta, mediante la aplicación de un cuestionario, adaptado de Alfaro & Salas (2020) estructurado con dos variables, seguridad física universitaria y eficiencia operacional, presentadas en las

dimensiones gestión estratégica y procesos académicos y administrativos, las que implicaron diez ítems medidos de forma dicotómica. La recolección se realizó bajo la modalidad virtual, ya que el cuestionario digital diseñado a través de la plataforma google form, cuyo enlace fue enviado a los estudiantes por medio de los grupos de la plataforma WhatsApp, facilitó el acceso y la participación de todos.

Por otro lado, para la entrevista se aplicó un cuestionario de cinco preguntas abiertas realizadas a directivos institucionales, que giraron en torno a las debilidades estructurales de la seguridad física, el carácter y naturaleza de las acciones de seguridad, la sensación de seguridad en el campus, los protocolos de emergencia frente a riesgo y su capacidad para no interferir negativamente en los procesos académicos y administrativos.

El estudio se realizó en una universidad privada de Ecuador, con una población finita de 10.000 estudiantes y 150 docentes, de la cual se extrajo dos tipos de muestra: una de tipo probabilística con muestreo aleatorio simple para los estudiantes mediante la cual a la población se aplicó la fórmula para poblaciones finitas con un nivel de confianza del 95 % y error muestral del 5 %, dando como resultado una muestra de 371 estudiantes; y otra muestra de tipo no probabilística, con muestreo intencional y a conveniencia, compuesta por 15 docentes. Para asegurar la validez y pertinencia de la información, se consideraron los siguientes criterios de inclusión: los estudiantes debían ser parte activa de la comunidad universitaria, ma-

tricolados legalmente, y haber permanecido en la institución por al menos un semestre, lo que garantiza conocimiento suficiente de los procesos de seguridad física. Los docentes debían ser parte activa de la comunidad activa e impartir clases en alguna de las 25 carreras que oferta dicha institución de Educación Superior por al menos un año calendario. Por último, para garantizar la fiabilidad del instrumento utilizado en la investigación para estudiantes y docentes, se aplicó el coeficiente Kuder Richardsson KR-20, una medida estadística ampliamente utilizada para evaluar la consistencia interna de los ítems dicotómicos. El mencionado análisis arrojó un valor de 0.83 lo que indica una alta confiabilidad del instrumento utilizado.

3. Resultados

Para la tabulación de datos cuantitativos recolectados en las encuestas, mediante la técnica de codificación de los datos y el uso de distribuciones de frecuencia y porcentajes, se estructuró la información de forma clara y ordenada, facilitando el análisis de la seguridad física universitaria y su relación con la eficiencia operacional, así como la interpretación objetiva de los resultados obtenidos. Es por ello por lo que la Tabla 1 muestra el detalle de los resultados obtenidos de las encuestas a estudiantes universitarios del contexto elegido. De la tabulación anterior se seleccionaron seis preguntas que se consideraron claves para el propósito de los objetivos planteados.

Los resultados de la Figura 1 reflejaron debi-

lidades en las acciones preventivas relacionadas con la identificación y señalización de zonas de riesgo. El 55,43 % de los encuestados considera que las áreas de riesgo no se encuentran correctamente señalizadas, lo que evidencia una insuficiente gestión preventiva en la infraestructura universitaria. Esta percepción limita la capacidad de los estudiantes para reconocer situaciones peligrosas y actuar de manera oportuna, incrementando la vulnerabilidad ante incidentes que pueden afectar el normal desarrollo de las actividades académicas y operativas.

En relación con la formación en seguridad, los resultados muestran que el 50,29 % de los estudiantes manifiesta no conocer los procedimientos a seguir en caso de emergencia ni haber recibido capacitaciones relacionadas con la seguridad universitaria. Esta situación evidencia una brecha significativa en los procesos de socialización de protocolos y en la cultura preventiva institucional, lo cual reduce la capacidad de respuesta ante eventos críticos y afecta negativamente la eficiencia en la gestión de emergencias.

En síntesis, el análisis por dimensiones permite identificar que las principales debilidades se concentran en la prevención, capacitación y eficiencia operativa, lo cual limita la efectividad de la seguridad física universitaria. Estos hallazgos sustentan la necesidad de implementar un modelo de gestión estratégica de la seguridad física que integre acciones preventivas, formativas y de control, orientadas a mejorar la eficiencia operacional y el bienestar de la comunidad universitaria.

Tabla 1: Tabulación de datos

No	Pregunta	SI	NO	TOTAL
1	Las zonas de riesgo están correctamente señalizadas	44,57 %	55,43 %	100,00 %
2	Conozco los procedimientos a seguir en caso de una emergencia	49,71 %	50,29 %	100,00 %
3	He recibido alguna charla o capacitación sobre seguridad universitaria	49,71 %	50,29 %	100,00 %
4	Participo activamente en actividades relacionadas con la seguridad institucional	56,57 %	43,43 %	100,00 %
5	Las autoridades supervisan regularmente el estado de la seguridad física	52,00 %	48,00 %	100,00 %
6	El personal atiende las necesidades de los estudiantes de manera eficiente	52,00 %	48,00 %	100,00 %
7	Los servicios institucionales están disponibles cuando los necesito	49,71 %	50,29 %	100,00 %
8	Recibo soporte técnico cuando tengo dificultades con plataformas institucionales	48,57 %	51,43 %	100,00 %
9	Me siento satisfecho con la eficiencia de los servicios universitarios	47,43 %	52,57 %	100,00 %
10	Considero que es necesario mejorar la seguridad física de la comunidad universitaria para favorecer la eficiencia operacional	47,43 %	52,57 %	100,00 %

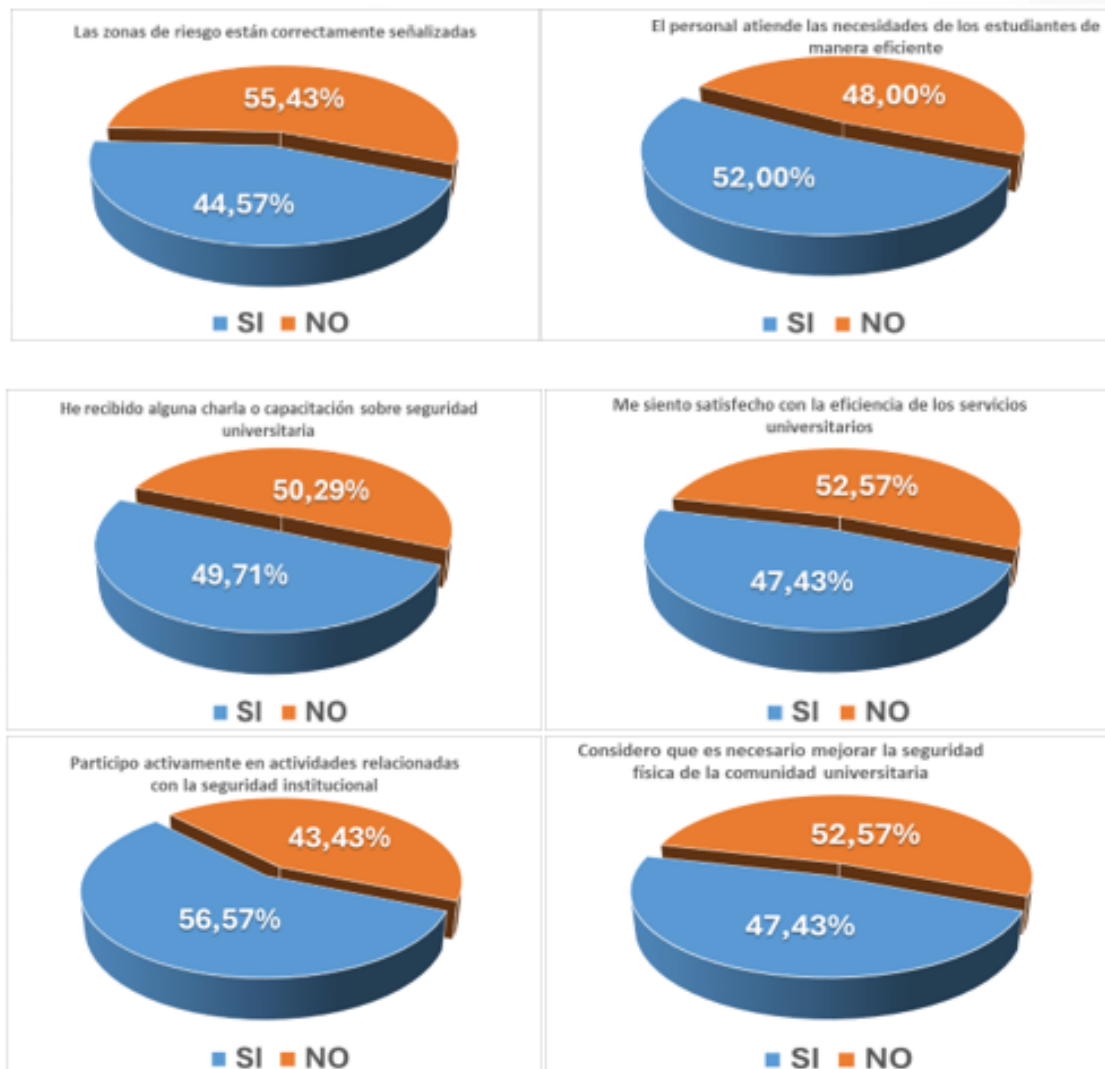
Estos resultados obtenidos permitieron aceptar la hipótesis general, debido a que más del 52 % de los estudiantes considera necesario mejorar la seguridad física universitaria para favorecer la eficiencia operacional. Asimismo, los altos porcentajes de percepción negativa en aspectos como señalización de riesgos, capacitación en seguridad y atención eficiente de los servicios institucionales evidencian que las deficiencias en seguridad física afectan directamente el normal desarrollo de las actividades académicas y administrativas. Esta relación confirma que una gestión inadecuada de la seguridad incide negativamente en el desempeño operativo y en la satisfacción de los usuarios

Para las entrevistas realizadas a 6 directivos, se recurrió a la técnica de análisis y síntesis del contenido, obteniendo el siguiente resumen:

Sobre el estado actual de la seguridad física en la universidad y sus riesgos, los docentes coincidieron en que enfrenta debilidades estructurales, relacionadas al control de accesos, la iluminación de ciertas áreas y la vigilancia en horarios nocturnos, lo que facilita el ingreso de personas ajenas a la institución, robos de pertenencias y una respuesta lenta ante incidentes. Se señaló que las acciones suelen ser reactivas, generando sensación de vulnerabilidad en el campus. Algunos señalaron la ausencia de protocolos claros para emergencias relacionadas a sismos o incendios.

Consistentemente con esto, se consideró que la seguridad física actual influye negativamente en la concentración, puntualidad y continuidad de las actividades académicas, además de generar retrasos en procesos administrativos que provocan interrupciones operativas y uso ineficiente del tiempo y de

Figura 1: Preguntas más relevantes



los recursos institucionales.

En relación con la gestión adecuada de los recursos destinados a la seguridad física, la mayoría consideró que los recursos existen, pero no se gestionan estratégicamente, evidenciándose falta de planificación y escasa capacitación del personal. Se mencionó que la inversión en seguridad no siempre responde a un análisis de riesgos previo.

Los entrevistados insistieron en contar con un modelo adecuado que permita anticiparse a los riesgos, mejorar la coordinación institucional y vincular la seguridad con la eficiencia operacional, desde el fortalecimiento de la cultura preventiva. Con ello se evidencia una percepción compartida de insuficiencia en la gestión actual de la seguridad física, así como un alto nivel de consenso respecto a la necesidad de un nuevo mode-

lo estratégico, lo que respalda la pertinencia del MGESFU como propuesta de mejora institucional.

4. Discusión

Los resultados obtenidos a partir de la tabulación de las encuestas y en el resumen de las entrevistas, evidencian debilidades significativas en la seguridad física universitaria, especialmente en aspectos de señalización de riesgos, capacitación, protocolos, cultura de la prevención y eficiencia de los servicios, lo cual coincide con lo planteado por la literatura científica reciente. En particular, el hecho de que más del 55 % de los estudiantes perciba una señalización inadecuada y cerca del 50 % manifieste desconocimiento de los procedimientos de emergencia, respalda lo señalado por Pérez et al. (2016) quienes sostienen que la seguridad universitaria no depende únicamente de la ausencia de hechos delictivos, sino de la existencia de condiciones organizativas y preventivas que generen entornos seguros y funcionales para la comunidad académica. Esta carencia de prevención estructural observada en los resultados empíricos refuerza la idea de que la seguridad física incide directamente en la continuidad y eficiencia de los procesos institucionales.

Asimismo, los hallazgos relacionados con la capacitación y los protocolos de seguridad concuerdan con lo expuesto por Cortez et al. (2025) quien afirma que la ausencia o débil aplicación de procedimientos formalizados genera respuestas desarticuladas, incrementa los tiempos de reacción y afec-

ta negativamente la gestión institucional. En el presente estudio, la percepción mayoritaria de insuficiente formación en seguridad universitaria se asocia con niveles bajos de satisfacción respecto a la eficiencia de los servicios, lo que confirma que la falta de protocolos claros no solo impacta la seguridad, sino también la eficiencia operacional universitaria.

Por otro lado, los resultados que muestran insatisfacción en la disponibilidad de servicios, soporte técnico y eficiencia general se alinean con los planteamientos de Peñafiel & Véliz (2023) quienes señalan que la eficiencia operacional en las universidades depende de la adecuada gestión de recursos y procesos, los cuales se ven afectados cuando existen interrupciones, riesgos o entornos organizacionales inestables. En este sentido, la percepción de los estudiantes y docentes de que es necesario mejorar la seguridad física para favorecer la eficiencia operacional, confirma empíricamente la relación teórica entre ambas variables, evidenciando que la seguridad física actúa como un factor habilitante del desempeño institucional.

Finalmente, los resultados del estudio coinciden con investigaciones recientes como la de Peng et al. (2024) quienes destacan que la percepción de seguridad en los espacios universitarios influye directamente en el uso de las instalaciones, la participación académica y la productividad institucional. La convergencia entre los datos empíricos y la literatura consultada permite afirmar que las deficiencias identificadas no solo representan un problema de protección, sino también

Tabla 2: Matriz operativa del Modelo de Gestión Estratégica de la Seguridad Física Universitaria (MGESFU)

Componente estratégico	Objetivo operativo	Actividades clave	Responsables	Indicadores (EOS)	Resultados esperados
1. Identificación y evaluación de riesgos	Identificar y priorizar los riesgos físicos que afectan la operación universitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico de riesgos físicos • Elaboración de mapas de riesgo • Clasificación según impacto y probabilidad 	Comité de Seguridad Unidad de Gestión de Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> • % de áreas evaluadas • N.º de riesgos críticos identificados 	Reducción de eventos críticos y mejor planificación preventiva
2. Prevención y control estratégico	Reducir vulnerabilidades físicas mediante medidas preventivas	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora de iluminación y señalización • Control de accesos • Aplicación de principios CPTED 	Dirección Administrativa Seguridad Institucional	<ul style="list-style-type: none"> • % de zonas intervenidas • Tasa de reducción de vulnerabilidades 	Disminución de accesos no autorizados y actos delictivos
3. Gestión por procesos y protocolos	Optimizar la respuesta ante incidentes y la continuidad operativa	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y actualización de protocolos • Integración de seguridad en procesos institucionales 	Dirección Académica Talento Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de respuesta ante incidentes • % de protocolos actualizados 	Mayor rapidez de respuesta y continuidad académica
4. Capacitación y cultura preventiva	Fortalecer la cultura de seguridad en la comunidad universitaria	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones periódicas • Simulacros y campañas informativas 	Talento Humano Bienestar Universitario	<ul style="list-style-type: none"> • % de personal capacitado • Nivel de conocimiento de protocolos 	Reducción de conductas de riesgo y mejora de percepción de seguridad
5. Gestión de recursos y soporte operativo	Optimizar el uso de recursos destinados a la seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Asignación eficiente de recursos • Mantenimiento preventivo • Coordinación con entidades externas 	Dirección Financiera Seguridad Institucional	<ul style="list-style-type: none"> • Costo por incidente • % de mantenimiento ejecutado 	Seguimiento de recursos y sostenibilidad del sistema
6. Monitoreo, evaluación y mejora continua	Evaluar el desempeño del sistema y asegurar su mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de indicadores EOS • Auditorías internas • Ajustes al modelo 	Alta Dirección Comité de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de mejora de indicadores • N.º de acciones correctivas 	Mejora progresiva de la eficiencia operacional

una limitante estructural para la eficiencia operacional, lo que justifica la necesidad de implementar un modelo de gestión estratégica de la seguridad física orientado a la mejora continua de los procesos académicos y administrativos (Astroza, 2024).

Como se resume en la Tabla 2, el modelo resultante del diagnóstico del contexto implica la implementación articulada de seis componentes que permite una gestión estratégica integral de la seguridad física universitaria, donde la reducción sistemática de riesgos se traduce en menores interrupciones operativas, optimización de recursos y mejora sostenida de la eficiencia operacional.

La validación de la propuesta del modelo, tal como lo muestra la Tabla 3, se realizó mediante el método de Juicio de Expertos, estructurado con rigor metodológico. El objetivo de dicho método fue determinar la pertinencia, coherencia, viabilidad y aplicabilidad del Modelo de Gestión Estratégica de la Seguridad Física Universitaria (MGESFU) para la mejora de la eficiencia operacional, a partir de la valoración sistemática de expertos en áreas afines. Los expertos fueron seleccionados mediante muestreo intencional, considerando los siguientes criterios: título de cuarto nivel (maestría o doctorado) en áreas como seguridad, gestión administrativa, gestión universitaria o afines;

experiencia mínima de cinco años en gestión de seguridad, administración universitaria o investigación y Producción académicas o experiencia profesional comprobable relacionada con seguridad, gestión estratégica o eficiencia operacional.

Para ello se diseñó una matriz de validación estructurada en dimensiones y criterios de evaluación del MGESFU la cual se la presentó a tres expertos para que sea validada por cada uno de ellos. Dichos criterios fueron:

- **Pertinencia:** correspondencia del modelo con la problemática institucional.
- **Coherencia interna:** consistencia lógica entre objetivos, componentes y resultados.
- **Viabilidad:** posibilidad real de implementación considerando recursos y contexto.
- **Aplicabilidad:** facilidad de adopción en instituciones universitarias.

Junto a ello, se utilizó una escala de valores tipo Likert de 4 niveles: 1 = No pertinente, 2 = Poco pertinente, 3 = Pertinente y 4 = Muy pertinente.

Tabla 3: Tabulación de validación de la propuesta

No	Criterio	1	2	3	4
1	Pertinencia				100 %
2	Coherencia interna				100 %
3	Viabilidad			33 %	67 %
4	Aplicabilidad			33 %	67 %

5. Conclusiones

- Arribando a las conclusiones, hay que indicar que, a partir de los hallazgos teóricos y empíricos, se diseñó un modelo de gestión estratégica de la seguridad física universitaria orientado a la mejora de la eficiencia operacional, el cual integra acciones preventivas, organizativas y de control, alineadas con indicadores de desempeño y principios de mejora continua. Este modelo responde a las necesidades detectadas en el diagnóstico y propone una gestión sistemática de la seguridad como un componente estratégico para optimizar los procesos académicos y administrativos.
- Se concluye además que la seguridad física universitaria se sustenta en diversas teorías y enfoques de la administración, tales como la gestión por procesos, la gestión estratégica, la prevención situacional y la gestión del riesgo, las cuales coinciden en la necesidad de planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos destinados a la protección de las personas y bienes. La revisión de investigaciones similares permitió evidenciar que una gestión estructurada de la seguridad física contribuye significativamente a la mejora de la eficiencia operacional, al reducir interrupciones, optimizar recursos y fortalecer la continuidad de los procesos académicos y administrativos.
- Del diagnóstico realizado se concluye que la percepción de la comunidad uni-

versitaria sobre la gestión de la seguridad física y la eficiencia operacional es mayoritariamente desfavorable, evidenciándose debilidades en la señalización de riesgos, el conocimiento de protocolos, la capacitación y la disponibilidad eficiente de los servicios institucionales. Estos resultados reflejan una brecha entre las prácticas actuales de seguridad y las expectativas de la comunidad universitaria, lo cual impacta negativamente en la confianza institucional y en el desempeño operativo.

- La validación de la propuesta mediante el juicio de expertos permitió concluir que el modelo diseñado es viable, pertinente y aplicable al contexto universitario, al presentar coherencia teórica, claridad metodológica y factibilidad operativa. Los expertos coincidieron en que la implementación del modelo contribuiría a fortalecer la seguridad física, mejorar la eficiencia operacional y promover una cultura preventiva dentro de la institución, siempre que cuente con el respaldo institucional y los recursos necesarios

6. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

7. Declaración de contribución de los autores

Todos autores contribuyeron significativamente en la elaboración del artículo.

8. Costos de financiamiento

La presente investigación fue financiada en su totalidad con fondos propios de los autores.

9. Referencias Bibliográficas

Acosta Pérez, I., Marrero Delgado, F., Espinosa Acosta, J. Á., Rivero Rodríguez, L. D., & Ramírez Lara, D. (2024). Gestión estratégica de los riesgos de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 25(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1991-93952024000100013&lng=es&tlng=es.

Aguirre Sala, J. F. (2016). La tecnología de información y comunicación en prevención del delito. *URVIO - Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad*, 18, 90. <https://doi.org/10.17141/urvio.18.2016.1962>

Alfaro Salas, M. Y., & Salas Ocampo, L. D. (2020). Percepciones estudiantiles sobre seguridad universitaria: el caso de la Universidad Nacional de Costa Rica. *Revista ABRA*, 40(60), 9–47. <https://doi.org/10.15359/abra.40-60.1>

Álvarez Contreras, D. E., Araque Geney, E. A., & Jiménez Lyons, K. A. (2022). Sistema de gestión de la seguridad y sa-

- lud en el trabajo, Mipymes de Sincelejo, Colombia. *Tendencias*, 23(2), 178–201. <https://doi.org/10.22267/rtend.222302.206>
- Astroza Suárez, P. (2024). Presentación del Dossier: la seguridad. Desafíos para los estados y la comunidad internacional. *Iuris Dictio*, 33, 5. <https://doi.org/10.18272/iu.i33.3346>
- Castillo Serrano, J. F., Calle Monroy, T. C., & Pazmiño Garzón, D. L. (2025). An approach to strategic and marketing management in companies affiliated with the Chamber of Small Industries of Azuay (CAPIA). *Visionario Digital*, 9(2), 126–143. <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v9i2.3408>
- Checa Cabrera, M., Torres, J., Valencia, F., & Jácome, P. (2025). Fortalecimiento de la seguridad con el uso de cámaras CCTV en institutos de educación superior: seguridad con tecnología en las instituciones de educación superior. *The Thinker's Journal Multidisciplinar*, 1(1). <https://ist17dejulio.edu.ec/ojs/index.php/Intro/article/view/8>
- Cortez Méndez, R. J., Hernández Palomeque, J. A., Mora Medina, A. A., & Savinovich, Coraima D. C. (2025). Transformación del entorno institucional a través de la vigilancia de la salud física como modelo preventivo para el bienestar integral. *Más Vita - Revista de Ciencias de la Salud*, 7(1), 123-132. <https://doi.org/10.47606/acven/mv0265>
- Electo de Paiva, D., Vasconcelos Freitas, M. A., Barbosa, M. C., & Pizzolato, N. D. (2019). Assessing the environmental management and operational efficiency of Brazilian public ports that export soybeans. *Revista de Administração Pública*, 53(2), 492–504. <https://doi.org/10.1590/0034-761220170311>
- Espinoza Sánchez, M. del R., & Sosa Zumárraga, M. A. (2022). Percepción de seguridad en el entorno universitario: acoso, hostigamiento sexual y discriminación. *Tramas y Redes*, (3), 115–134. <https://doi.org/10.54871/cl14c305a>
- Quiguanas Chila, B., & Gavilanes Sagnay, M. A., Gavilanes Sagnay, F., & Chávez Granados, N. A. (2022). La gestión estratégica empresarial desde las tecnologías de la información y la comunicación. *Puntos y reflexiones. Alfa Publicaciones*, 4(1), 46–61. <https://doi.org/10.33262/ap.v4i1.130>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Callado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta. Ed.). McGraw-Hill Education. <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf>
- Loor Gaibor, J. N. (2025). Diseño de un sistema de control de acceso de estudiantes utilizando la tecnología RFID para el complejo universitario de la Universidad Estatal del Sur de Manabí [Tesis

- de pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador]. <https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/8161>
- Mendoza Mera, A. (2025). Theoretical model for human talent management to improve administrative productivity at the Hacienda Amanda Michelle banana plantation. *Conciencia Digital*, 8(3), 23-42. <https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v8i3.3434>
- Murillo-Vargas, G., Martos-Guatusmal, P. A., & Díaz-Bambula, F. (2025). Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Una mirada desde las universidades acreditadas en alta calidad de Colombia. *Formación Universitaria*, 18(1), 111–120. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062025000100111>
- Paredes Espín, L. S. (2016). Estudio de un sistema de seguridad física aplicando tecnología en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Guayaquil [Tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil, Guayas, Ecuador]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/20545>
- Peng, Y.-L., Li, Y., Cheng, W.-Y., & Wang, K. (2024). Evaluation and optimization of sense of security during the day and night in campus public spaces based on physical environment and psychological perception. *Sustainability*, 16(3), 1256. <https://doi.org/10.3390/su16031256>
- Peñañiel Mera, C. A., & Véliz Ibarra, J. J. (2023). Implementación de un sistema de seguridad física basado en IoT para el control de acceso y detención de posibles intrusos en el Centro de Datos de la FIEC [Tesis de pregrado, Escuela Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador]. <https://dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/60574/1/T-114078%20INGE-2222.pdf>
- Pérez Toro, W. F., Benitez, L. C., Celis, D. C., & Rojas Bermeo, D. P. (2016). Universidad y seguridad. Hechos, situaciones, comunidades. *Estudios Políticos*, (48), 243–266. <https://doi.org/10.17533/udea.espo.n48a13>
- Portalanza Molina, N. de J., & Valverde González, V. L. (2019). Diseño de un modelo de gestión estratégico para el mejoramiento de la productividad y calidad. *Ciencia Digital*, 3(3.2.1), 144-163. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i3.2.1.788>
- Rodríguez Fiallos, R. F. (2022). Modelo de gestión estratégica para la seguridad física en la UPSE, año 2021 [Tesis de maestría, Universidad Estatal Península de Santa Elena, La Libertad, Ecuador]. <https://repositorio.upse.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a6858a88-b146-428d-9a9f-eb7ff46e9028/content>
- Ruiz Guajala, M. E. (2023). Análisis espacial de la eficiencia de las empresas manufactureras del Ecuador. *Revista San Gregorio*, 52, 51–73. <https://doi.org/10.36097/rsan.v0i52.2118>