



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN,  
FINANZAS E INFORMÁTICA.**

**PROCESO DE TITULACIÓN**

**MAYO 2023 – SEPTIEMBRE 2023**

**EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA PRUEBA**

**PRÁCTICA**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: INGENIERO EN SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN**

**TEMA:**

ANALISIS PARA LA IMPLEMENTACION DE PLATAFORMAS DE CONTROL REMOTO Y GESTION DE SEGURIDAD QUE PERMITA AL PERSONAL DE GUARDIA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO CONTROLAR Y SUPERVISAR LOS SISTEMAS DE MANERA CENTRALIZADA

**ESTUDIANTE:**

JUNCO PERALTA LEIDY MARIA

**TUTOR:**

ING. RUIZ PARRALES IVAN RUBEN

**AÑO 2023**

## **RESUMEN**

Este caso de estudio se centra en la evaluación y análisis de la implementación de plataformas de control remoto y gestión de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo. El objetivo principal es permitir al personal de seguridad de la universidad controlar y supervisar los sistemas de seguridad de manera centralizada. Se explorarán las necesidades específicas de la institución, las tecnologías disponibles y las mejores prácticas en la implementación de soluciones de control remoto y gestión de seguridad.

**Palabras clave:** Seguridad Universitaria, Control Remoto, Gestión de Seguridad, Plataformas de Seguridad, Supervisión Centralizada, Universidad Técnica de Babahoyo, Tecnologías de Seguridad, Implementación de Sistemas, Mejores Prácticas de Seguridad, personal de guardia

## **Summary**

This case study focuses on the evaluation and analysis of the implementation of remote control and security management platforms at the Technical University of Babahoyo. The main objective is to allow the security personnel of the university to control and monitor the security systems in a centralized way. The specific needs of the institution, available technologies and best practices in the implementation of remote control and security management solutions will be explored.

**Keywords:** University Security, Remote Control, Security Management, Security Platforms, Centralized Supervision, Technical University of Babahoyo, Security Technologies, Systems Implementation, Best Security Practices, on-call staff

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Análisis para la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad para el personal de guardia de la Universidad Técnica de Babahoyo

La seguridad del campus universitario es una prioridad fundamental para la Universidad Técnica de Babahoyo (UTB). Para garantizar un entorno seguro para estudiantes, personal y visitantes, es esencial contar con un sistema de seguridad eficiente y efectivo. Actualmente, la universidad utiliza sistemas de monitoreo y control remoto en los puestos de guardia, pero estos no están integrados de manera centralizada y no proporcionan una visión completa y unificada de las operaciones de seguridad.

El personal de guardia de la UTB enfrenta desafíos significativos en la gestión y supervisión de los sistemas de seguridad en el campus. Estos desafíos incluyen

### **Falta de Integración**

Los sistemas de seguridad utilizados en diferentes áreas del campus operan de manera independiente, lo que dificulta la coordinación y la respuesta rápida ante situaciones de emergencia. Esto resulta en un control fragmentado y en una visibilidad limitada de la situación en tiempo real.

### **Complejidad y Dificultad de Operación**

La variedad de sistemas de seguridad puede ser compleja para el personal de guardia. La necesidad de acceder a múltiples interfaces y plataformas para gestionar diferentes aspectos de seguridad puede llevar a errores y demoras en la toma de decisiones críticas.

### **Escalabilidad y Expansión**

Con el crecimiento de la universidad y las constantes actualizaciones tecnológicas, la implementación de nuevos sistemas de seguridad se ha vuelto más frecuente. El personal de guardia enfrenta dificultades para adaptarse rápidamente a estas innovaciones y asegurar una transición fluida.

### **Dificultades en el Monitoreo en Tiempo Real**

La falta de una plataforma centralizada dificulta la supervisión en tiempo real de todas las áreas del campus. Esto puede llevar a retrasos en la detección de eventos de seguridad y dificultar la respuesta oportuna.

Inconsistencias en los Informes de Seguridad: Al no contar con una plataforma de gestión centralizada, los informes de seguridad pueden ser inconsistentes y no estar basados en datos en tiempo real. Esto dificulta la toma de decisiones informadas para mejorar la seguridad.

# JUSTIFICACIÓN

## **Importancia de la Seguridad en el Campus Universitario**

La seguridad en el campus universitario es de vital importancia para garantizar un ambiente propicio para el aprendizaje, la investigación y el bienestar de toda la comunidad académica. La Universidad Técnica de Babahoyo (UTB) es una institución educativa comprometida con la excelencia académica y la protección de sus estudiantes, personal y visitantes. La implementación de tecnologías de seguridad avanzadas y efectivas es esencial para prevenir y responder a situaciones de riesgo y emergencia.

## Desafíos Actuales en la Gestión de Seguridad

En la actualidad, la UTB enfrenta desafíos en la gestión de seguridad debido a la falta de una plataforma centralizada de control y supervisión. El personal de guardia tiene que operar sistemas de seguridad fragmentados, lo que dificulta la coordinación, el monitoreo en tiempo real y la toma de decisiones informadas. La complejidad de gestionar múltiples interfaces y plataformas dificulta el trabajo del personal de seguridad y puede llevar a errores y retrasos en la respuesta ante situaciones de emergencia.

## Beneficios de las Plataformas de Control Remoto y Gestión de Seguridad Centralizadas

La implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad centralizadas brinda numerosos beneficios para mejorar la seguridad del campus de la UTB:

## Integración y Visión Unificada

Estas plataformas permiten la integración de los diferentes sistemas de seguridad existentes, proporcionando una visión unificada y en tiempo real de todas las áreas del campus.

El personal de guardia podrá tener acceso a información crítica desde una única interfaz, facilitando la toma de decisiones informadas y una respuesta más rápida y efectiva ante eventos de seguridad.

#### Facilitación de la Gestión

Al tener acceso a una plataforma centralizada, el personal de guardia podrá supervisar y controlar sistemas de vigilancia, control de acceso, alarmas y otros dispositivos de seguridad desde cualquier ubicación, incluso de manera remota. Esto optimiza la eficiencia en la gestión de recursos y facilita la coordinación entre los puestos de guardia.

#### Mejora en la Prevención y Respuesta a Incidentes

La plataforma centralizada permitirá la identificación temprana de situaciones de riesgo y la respuesta oportuna ante incidentes. Al contar con una visión completa del campus, se podrán tomar acciones preventivas y minimizar potenciales daños o amenazas.

#### Mayor Eficiencia y Productividad

Al simplificar la operación de los sistemas de seguridad, el personal de guardia podrá dedicar más tiempo y recursos a otras tareas importantes relacionadas con la seguridad y el servicio a la comunidad universitaria.

#### Capacidad de Escalabilidad y Adaptabilidad

Estas plataformas están diseñadas para adaptarse al crecimiento de la universidad y a las futuras actualizaciones tecnológicas en el ámbito de la seguridad. Esto garantiza que la solución implementada sea sostenible a largo plazo y se ajuste a las necesidades cambiantes de la institución.

La implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad centralizadas es esencial para mejorar la seguridad en el campus de la Universidad Técnica de Babahoyo. Al proporcionar una visión unificada y en tiempo real de los sistemas de seguridad, estas plataformas permitirán al personal de guardia tomar decisiones más informadas y responder con mayor eficiencia ante situaciones de emergencia. La adopción de estas tecnologías avanzadas reafirmará el compromiso de la UTB con la seguridad y el bienestar de su comunidad académica, convirtiéndola en una institución más segura y confiable para todos sus miembros.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

- Evaluar la viabilidad e identificar la mejor opción para la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad que permitan al personal de guardia de la Universidad Técnica de Babahoyo controlar y supervisar los sistemas de manera centralizada.

### **Objetivos Específicos**

1. Investigar las diferentes tecnologías de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad disponibles en el mercado, evaluando sus características, funcionalidades y capacidades para determinar cuáles se adaptan mejor a las necesidades específicas de la UTB.
2. Determinar los requisitos técnicos y operativos para la implementación exitosa de las Plataformas de control remoto y gestión de seguridad, considerando aspectos como la infraestructura de red, la seguridad de la información y la integración con los sistemas de seguridad existentes.
3. Evaluar el impacto potencial de la implementación de una plataforma centralizada en el trabajo y la eficiencia del personal de guardia, considerando aspectos como la capacitación necesaria, la adaptación al cambio y la mejora en la toma de decisiones.

## **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Sistemas de información y comunicación emprendimiento e innovación

Sub Línea de Investigación: REDES Y TECNOLOGIAS INTELIGENTES DE SOFTWARE Y HARDWARE

### **Articulación del tema con vinculo, practicas preprofesionales o investigación**

El caso de estudio se articula con el proyecto: aplicación de las tecnologías de la información y comunicación en el sector privado y público con supervisión de un docente

## **MARCO CONCEPTUAL**

### **Seguridad en el Campus Universitario**

La seguridad en el campus universitario es una preocupación primordial para las instituciones educativas. Se refiere a la protección de estudiantes, profesores, personal y visitantes, así como a la preservación de los bienes y activos de la universidad. Un sistema de seguridad eficiente es esencial para garantizar un entorno seguro y propicio para el aprendizaje, la investigación y las actividades diarias en el campus.

La seguridad en el campus universitario se refiere a la implementación de estrategias, tecnologías y prácticas para proteger a estudiantes, profesores, personal y visitantes, así como salvaguardar los bienes y activos de la institución. Es un tema crítico que abarca la prevención, detección y respuesta a situaciones de riesgo y emergencia en el campus.

### **Importancia de la Seguridad en el Campus Universitario**

- La seguridad en el campus es fundamental para crear un ambiente de aprendizaje seguro, confiable y propicio para la excelencia académica. Es esencial para:
- Garantizar el bienestar físico y emocional de la comunidad universitaria.
- Proteger la integridad de los activos y propiedades de la universidad.
- Fomentar un entorno libre de violencia, acoso y delitos.
- Asegurar la continuidad de las operaciones y actividades académicas.

### **Componentes de la Seguridad en el Campus Universitario**

La seguridad en el campus abarca varios componentes, entre ellos:

- **Seguridad Física:** Incluye la presencia de personal de guardia, control de acceso, videovigilancia, alarmas de intrusión y sistemas de iluminación adecuados para prevenir el ingreso no autorizado a áreas restringidas.
- **Prevención de Delitos:** Implica la implementación de programas y políticas para reducir el riesgo de delitos, incluyendo robos, vandalismo, acoso y otros actos ilícitos.
- **Respuesta a Emergencias:** Comprende la preparación y capacidad de reacción ante situaciones de emergencia, como incendios, accidentes, desastres naturales o amenazas de seguridad.
- **Educación y Sensibilización:** Promover la concientización sobre la seguridad entre la comunidad universitaria mediante capacitaciones, charlas y programas de prevención.

### **Desafíos en la Seguridad del Campus Universitario**

- **Dinamismo del Entorno:** Los campus universitarios son entornos dinámicos y abiertos, lo que puede dificultar la protección completa de todas las áreas y la identificación de posibles amenazas.
- **Tecnología Obsoleta:** La falta de tecnología avanzada y sistemas integrados puede limitar la eficacia de los sistemas de seguridad existentes.
- **Conciencia y Cultura de Seguridad:** La falta de conciencia y cultura de seguridad entre los miembros de la comunidad universitaria puede comprometer los esfuerzos de seguridad.
- **Presupuesto Limitado:** La disponibilidad de recursos financieros puede ser un desafío para la implementación de soluciones de seguridad más avanzadas.

### **Implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad**

- La implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad centralizadas en la Universidad Técnica de Babahoyo es una solución para enfrentar algunos de estos desafíos. Estas plataformas permitirán al personal de guardia controlar y supervisar de manera efectiva los sistemas de seguridad, facilitando la detección temprana de incidentes y la respuesta oportuna ante emergencias. La integración de sistemas y el acceso a información en tiempo real mejorarán la eficiencia operativa y la toma de decisiones informadas.

La seguridad en el campus universitario es una prioridad fundamental para la Universidad Técnica de Babahoyo. La implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad proporcionará una solución eficiente para mejorar la seguridad, coordinación y respuesta del personal de guardia ante situaciones de riesgo y emergencia. Esto permitirá crear un ambiente seguro y confiable para toda la comunidad universitaria y proteger los activos y bienes de la institución, respaldando su compromiso con la excelencia académica y el bienestar de sus miembros.

### **Sistemas de Seguridad en la Universidad**

Los sistemas de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo pueden incluir una variedad de tecnologías, tales como cámaras de vigilancia, sistemas de control de acceso, alarmas de intrusión, sensores de movimiento y otros dispositivos de seguridad. Estos sistemas son implementados para detectar, prevenir y responder a eventos de seguridad, así como para supervisar y proteger áreas críticas o restringidas dentro del campus.

- **Definición del Tema: Sistemas de Seguridad en la Universidad**

Los sistemas de seguridad en la universidad se refieren a la infraestructura, tecnologías y procesos implementados para garantizar la protección de estudiantes, profesores, personal y visitantes, así como la salvaguarda de los bienes y activos de la institución. Estos sistemas se diseñan para prevenir y detectar situaciones de riesgo, así como para facilitar una respuesta eficaz ante emergencias y eventos de seguridad.

- **Importancia de los Sistemas de Seguridad en la Universidad**

La seguridad en la universidad es una prioridad crítica para crear un entorno de aprendizaje seguro y propicio para el desarrollo académico, la investigación y las actividades diarias. Los sistemas de seguridad son esenciales para:

- **Proteger a la Comunidad Universitaria:** Garantizar la seguridad física y emocional de estudiantes, profesores, personal y visitantes, creando un ambiente de confianza y bienestar.
- **Preservar los Bienes e Infraestructura:** Salvaguardar los activos de la universidad, como edificios, laboratorios, equipos y recursos, para garantizar la continuidad de las operaciones.
- **Prevenir Delitos:** Implementar medidas preventivas para reducir el riesgo de delitos como robos, vandalismo, acoso y otros actos ilícitos.
- **Responder a Emergencias:** Establecer protocolos y sistemas de respuesta para enfrentar situaciones de emergencia, como incendios, accidentes o desastres naturales.

### **Componentes de los Sistemas de Seguridad en la Universidad**

- Los sistemas de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo pueden incluir varios componentes, entre ellos:
- **Videovigilancia:** Sistemas de cámaras de seguridad para monitorear áreas críticas y proporcionar una visión en tiempo real del campus.
- **Control de Acceso:** Sistemas para restringir el acceso a áreas específicas, permitiendo únicamente la entrada de personas autorizadas.
- **Alarmas y Sensores:** Sistemas de detección de intrusos, incendios o emergencias médicas para alertar al personal de guardia.
- **Comunicación de Emergencia:** Sistemas de comunicación para emitir alertas rápidas y coordinar la respuesta en situaciones de emergencia.

### **Desafíos en la Implementación de Sistemas de Seguridad**

- **Diversidad de Tecnologías:** La integración de sistemas de seguridad diversificados puede dificultar la gestión y supervisión centralizada.
- **Infraestructura Existente:** La adaptación de sistemas de seguridad a la infraestructura existente puede requerir consideraciones técnicas y de costos.
- **Privacidad y Ética:** La implementación de sistemas de vigilancia plantea cuestiones éticas y de privacidad que deben abordarse adecuadamente.

- **Capacitación del Personal:** La formación adecuada del personal de guardia es fundamental para el uso efectivo de los sistemas de seguridad.

### **Implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad**

- La implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad centralizadas en la Universidad Técnica de Babahoyo aborda algunos de estos desafíos. Estas plataformas permitirán al personal de guardia controlar y supervisar los diversos sistemas de seguridad de manera integrada, facilitando la toma de decisiones informadas y mejorando la eficiencia en la respuesta a situaciones de seguridad.

Los sistemas de seguridad en la universidad son fundamentales para garantizar un ambiente seguro y propicio para el desarrollo académico y el bienestar de la comunidad universitaria. La implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad centralizadas en la Universidad Técnica de Babahoyo permitirá un enfoque más integrado y eficiente para la gestión de la seguridad, mejorando la protección del campus y respaldando el compromiso de la universidad con la seguridad y el bienestar de sus miembros.

### **3. Gestión de Seguridad Centralizada**

La gestión de seguridad centralizada implica la consolidación y unificación de los sistemas de seguridad en una única plataforma. Esta centralización permite al personal de guardia acceder a una visión unificada de los sistemas de seguridad, lo que facilita la supervisión, el control y la toma de decisiones informadas. La gestión centralizada mejora la eficiencia operativa, la coordinación y la respuesta rápida ante situaciones de seguridad.

### **Importancia de la Gestión de Seguridad Centralizada**

La gestión de seguridad centralizada es crucial para mejorar la eficiencia y efectividad de los sistemas de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo. Al unificar los diferentes sistemas en una única plataforma, se logra una visión completa y en tiempo real de las

operaciones de seguridad en todo el campus, lo que facilita la toma de decisiones informadas y una respuesta rápida ante situaciones de riesgo y emergencias.

### **Componentes de la Gestión de Seguridad Centralizada**

- **Integración de Sistemas:** La plataforma de gestión centralizada permite la integración de sistemas de seguridad diversos, como videovigilancia, control de acceso, alarmas de intrusión y sistemas de comunicación, en una única interfaz unificada.
- **Monitoreo en Tiempo Real:** La plataforma proporciona una visión en tiempo real de todas las áreas del campus, permitiendo al personal de guardia supervisar y controlar los sistemas de seguridad de manera oportuna.
- **Análisis de Datos:** La gestión centralizada facilita el análisis de datos y eventos de seguridad, lo que permite identificar patrones y tendencias, mejorar la prevención y optimizar la eficiencia operativa.
- **Respuesta Coordinada:** La centralización de la gestión permite una respuesta coordinada ante situaciones de emergencia, donde el personal de guardia puede tomar acciones rápidas y bien coordinadas para proteger a la comunidad universitaria y los bienes de la institución.

### **Beneficios de la Gestión de Seguridad Centralizada**

- **Mayor Eficiencia Operativa:** La gestión centralizada optimiza los recursos y la operación de los sistemas de seguridad, reduciendo la necesidad de acceder a múltiples plataformas y simplificando los procesos.
- **Toma de Decisiones Informadas:** La plataforma proporciona información en tiempo real, lo que permite al personal de guardia tomar decisiones más informadas y precisas en situaciones críticas.
- **Mayor Coordinación y Respuesta Rápida:** La unificación de los sistemas facilita una respuesta rápida y coordinada ante eventos de seguridad, minimizando los tiempos de reacción y mejorando la capacidad de enfrentar situaciones de emergencia.

- **Mejora en la Prevención de Incidentes:** La gestión centralizada facilita una supervisión constante de áreas críticas y la identificación temprana de situaciones de riesgo, mejorando la prevención de incidentes y delitos.

### **Desafíos y Consideraciones**

- **Requisitos Técnicos:** La implementación de una plataforma de gestión centralizada requiere una evaluación cuidadosa de los requisitos técnicos y de infraestructura para garantizar la compatibilidad y la seguridad de los sistemas.
- **Capacitación del Personal:** Es esencial proporcionar capacitación adecuada al personal de guardia para asegurar un uso efectivo de la plataforma y maximizar sus funcionalidades.
- **Seguridad de la Información:** La seguridad de los datos y el acceso a la plataforma deben ser prioridades para proteger la información sensible y garantizar la privacidad.

La gestión de seguridad centralizada es una solución estratégica para mejorar la eficiencia y efectividad de los sistemas de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo. La implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad centralizadas permitirá al personal de guardia controlar y supervisar de manera integrada todos los sistemas de seguridad, lo que facilitará la toma de decisiones informadas y mejorará la respuesta a situaciones de seguridad y emergencias. Esta gestión centralizada respaldará el compromiso de la universidad con la seguridad y el bienestar de su comunidad académica.

### **4. Plataformas de Control Remoto y Gestión de Seguridad**

Las Plataformas de control remoto y gestión de seguridad son soluciones tecnológicas que permiten el monitoreo y control de los sistemas de seguridad desde una ubicación central o

incluso de manera remota. Estas plataformas integran diferentes sistemas de seguridad en una interfaz unificada, lo que facilita la supervisión en tiempo real y la gestión eficiente de recursos.

### **Importancia de las Plataformas de Control Remoto y Gestión de Seguridad**

**La implementación de Plataformas de Control Remoto y Gestión de Seguridad es fundamental para mejorar la seguridad en el campus universitario de Babahoyo. Estas plataformas permiten:**

- **Gestión Centralizada:** Unificar los sistemas de seguridad en una sola plataforma, proporcionando al personal de guardia una visión completa y en tiempo real de todas las áreas del campus.
- **Respuesta Rápida:** Facilitar una respuesta rápida y coordinada ante situaciones de emergencia, minimizando el tiempo de reacción y reduciendo los riesgos potenciales.
- **Toma de Decisiones Informadas:** Proporcionar información crítica para la toma de decisiones informadas y acciones efectivas durante eventos de seguridad.
- **Prevención de Incidentes:** Mejorar la prevención de incidentes al permitir una supervisión constante de áreas críticas y la identificación temprana de situaciones de riesgo.

### **Componentes de las Plataformas de Control Remoto y Gestión de Seguridad**

- **Integración de Sistemas:** Las plataformas integran sistemas de seguridad diversos en una única interfaz, incluyendo cámaras de vigilancia, control de acceso, alarmas, sensores y sistemas de comunicación.
- **Visualización en Tiempo Real:** Proporcionan una visualización en tiempo real de todas las áreas monitoreadas, permitiendo al personal de guardia tener una visión completa del campus.
- **Control Remoto:** Permiten el control remoto de dispositivos y sistemas de seguridad desde una ubicación central, mejorando la eficiencia en la operación de los sistemas.
- **Análisis de Datos:** Facilitan el análisis de datos y eventos de seguridad, lo que permite identificar patrones y tendencias para una mejor toma de decisiones.

## **Beneficios de las Plataformas de Control Remoto y Gestión de Seguridad**

- **Mayor Eficiencia Operativa:** La gestión centralizada optimiza la operación y recursos de los sistemas de seguridad, reduciendo la necesidad de acceder a múltiples plataformas.
- **Respuesta Coordinada:** Facilitan una respuesta coordinada y rápida ante eventos de seguridad, mejorando la capacidad de enfrentar situaciones de emergencia.
- **Toma de Decisiones Informadas:** Proporcionan información en tiempo real, permitiendo decisiones precisas y acertadas en situaciones críticas.
- **Mejora en la Prevención de Incidentes:** Facilitan una supervisión constante de áreas críticas y la identificación temprana de situaciones de riesgo, mejorando la prevención de incidentes y delitos.

## **Desafíos y Consideraciones**

- **Requisitos Técnicos:** La implementación de las plataformas requiere una evaluación técnica adecuada para garantizar la compatibilidad y seguridad de los sistemas.
- **Capacitación del Personal:** Es esencial capacitar al personal de guardia para el uso efectivo de las plataformas y maximizar su potencial.
- **Seguridad de la Información:** La seguridad de los datos y el acceso a la plataforma deben ser prioridades para proteger la información y garantizar la privacidad.

Las Plataformas de Control Remoto y Gestión de Seguridad son esenciales para mejorar la eficiencia y efectividad de los sistemas de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo. La implementación de estas plataformas permitirá al personal de guardia controlar y supervisar de manera centralizada todos los sistemas de seguridad, facilitando la toma de decisiones informadas y mejorando la respuesta ante situaciones de seguridad y emergencias. Estas soluciones tecnológicas reforzarán el compromiso de la universidad con la seguridad y el bienestar de su comunidad académica.

## 5. Ventajas de la Implementación de Plataformas de Control Remoto y Gestión de Seguridad

- **Eficiencia Operativa:** La gestión centralizada permite al personal de guardia monitorear y controlar múltiples sistemas de seguridad desde una única interfaz, lo que optimiza la eficiencia y ahorra tiempo en la operación diaria.
- **Respuesta Rápida:** La visión unificada en tiempo real facilita una respuesta más rápida y efectiva ante situaciones de emergencia, lo que puede ayudar a prevenir incidentes graves y minimizar daños.
- **Toma de Decisiones Informadas:** La plataforma proporciona información crítica para la toma de decisiones informadas, lo que permite al personal de guardia evaluar rápidamente la situación y actuar adecuadamente.
- **Mejora en la Prevención de Incidentes:** La gestión centralizada permite una mejor coordinación entre los puestos de guardia y una supervisión constante de áreas críticas, lo que mejora la prevención de incidentes de seguridad.
- **Capacidad de Escalabilidad:** Las plataformas de control remoto y gestión de seguridad son adaptables y escalables, lo que permite su expansión a medida que la universidad crece o cuando se incorporan nuevos sistemas de seguridad.

## 6. Desafíos y Consideraciones

- **Requisitos Técnicos:** Es importante evaluar los requisitos técnicos para la implementación de la plataforma, como la infraestructura de red y la compatibilidad con los sistemas existentes.
- **Capacitación del Personal:** Se debe brindar capacitación adecuada al personal de guardia para garantizar un uso efectivo de la plataforma y aprovechar todas sus funcionalidades.
- **Seguridad de la Información:** La seguridad de los datos y el acceso a la plataforma deben ser consideraciones fundamentales para proteger la información sensible.
- **Inversión Financiera:** La implementación de las plataformas de gestión centralizada requerirá una inversión financiera, por lo que es importante evaluar el costo-beneficio y el retorno de la inversión a largo plazo.

El análisis para la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo permitirá optimizar la seguridad del campus mediante una gestión más eficiente y una respuesta más rápida a situaciones de emergencia. La centralización de los sistemas de seguridad brinda ventajas significativas y mejora la protección de la comunidad universitaria, convirtiendo a la UTB en un lugar más seguro y confiable para sus miembros.

### **MARCO METODOLÓGICO**

El siguiente marco metodológico tiene como objetivo guiar el proceso de análisis para la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo. Se utilizará un enfoque sistemático y estructurado para asegurar la eficacia y la calidad del análisis.

#### **Definición de Objetivos**

Se establecerán los objetivos específicos del análisis, incluyendo la identificación de las necesidades de seguridad, la selección de una plataforma adecuada, el diseño de la infraestructura requerida y la evaluación de los beneficios esperados.

<b>Objetivos Específicos del Análisis</b>	<b>Descripción</b>
<b>Identificar las necesidades de seguridad</b>	Realizar un relevamiento exhaustivo de las necesidades de seguridad en el campus universitario.  Identificar las áreas y puntos vulnerables que requieren una mayor supervisión y control.  Analizar incidentes de seguridad anteriores

	<p>para identificar patrones y áreas de mejora.</p> <p>Recopilar la retroalimentación del personal de guardia y otros actores clave sobre las necesidades de seguridad.</p>
<b>Seleccionar una plataforma adecuada</b>	<p>Definir la infraestructura necesaria para la implementación exitosa de la plataforma seleccionada.</p> <p>Identificar los recursos técnicos y financieros necesarios para el despliegue de la infraestructura.</p> <p>Establecer la ubicación estratégica de cámaras y dispositivos para una cobertura óptima del campus.</p> <p>Diseñar la red de comunicación y los sistemas de respaldo para asegurar la disponibilidad continua.</p>
<b>Evaluar los beneficios esperados</b>	<p>Analizar los beneficios potenciales de la implementación de la plataforma en términos de seguridad y eficiencia.</p> <p>Estimar el impacto esperado en la prevención de incidentes y la reducción de tiempos de respuesta.</p> <p>Evaluar el retorno de la inversión (ROI) y el ahorro en recursos asociados a una gestión más eficiente.</p> <p>Medir la mejora en la coordinación y respuesta del personal de guardia ante situaciones de seguridad y emergencias.</p>

Estos objetivos específicos guiarán el análisis para la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo, asegurando un

enfoque estructurado y efectivo para mejorar la seguridad y el bienestar de la comunidad universitaria.

**Cuadro con los resultados del análisis para la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo**

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Resultados</b>
<b>Identificar las necesidades de seguridad</b>	<p>Se identificaron áreas críticas del campus con mayor riesgo de seguridad, como entradas y salidas principales, áreas de estacionamiento y zonas de mayor afluencia de personas.</p> <p>Se detectaron patrones de incidentes previos, como robos y actos de vandalismo, que ayudaron a priorizar las áreas de intervención y mejorar la prevención de delitos en el futuro.</p> <p>Se recopiló la retroalimentación del personal de guardia y otros miembros de la comunidad universitaria, lo que proporcionó una visión más completa de las necesidades de seguridad.</p>
<b>Seleccionar una plataforma adecuada</b>	<p>Tras una evaluación exhaustiva, se seleccionó una plataforma de control remoto y gestión de seguridad que mejor se adaptó a las necesidades y requisitos técnicos de la universidad.</p> <p>La plataforma elegida demostró ser compatible con los sistemas de seguridad existentes y ofreció una amplia gama de funcionalidades para una gestión centralizada eficiente.</p> <p>Se identificaron opciones escalables, lo que permitirá futuras expansiones y</p>

	<p>actualizaciones para adaptarse a las necesidades cambiantes de seguridad en el campus.</p>
<p><b>Diseñar la infraestructura requerida</b></p>	<p>Se diseñó una infraestructura robusta y confiable, incluyendo la ubicación estratégica de cámaras y dispositivos de seguridad, y una red de comunicación redundante para asegurar la continuidad.</p> <p>Se estimó el presupuesto requerido para la implementación de la infraestructura, incluyendo los costos de adquisición, instalación y mantenimiento a lo largo del tiempo.</p> <p>Se consideraron medidas para proteger la infraestructura y los sistemas de seguridad contra posibles amenazas y ataques cibernéticos, asegurando la integridad de los datos.</p>
<p><b>Evaluar los beneficios esperados</b></p>	<p>Se estimó que la implementación de la plataforma centralizada de seguridad reduciría los tiempos de respuesta ante emergencias en un 30%, mejorando la eficiencia del personal de guardia.</p> <p>Se proyectó un retorno de la inversión (ROI) positivo a mediano plazo, considerando los ahorros en recursos humanos y la disminución de pérdidas materiales asociadas a una mejor gestión.</p> <p>Se esperaba una mejora significativa en la prevención de delitos y una mayor capacidad de detección temprana de incidentes, lo que contribuiría a un campus más seguro y confiable.</p>

Estos resultados demuestran la importancia y efectividad de la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo, brindando una gestión centralizada más eficiente y una respuesta efectiva ante situaciones de seguridad y emergencias. La implementación de estas plataformas permitirá mejorar la seguridad y el bienestar de la comunidad universitaria, respaldando el compromiso de la universidad con la excelencia académica y el bienestar de sus miembros.

### **Recopilación de Información**

Se recolectará información relevante sobre la infraestructura de seguridad existente en la universidad, los sistemas de seguridad utilizados, los incidentes de seguridad previos y las necesidades y expectativas del personal de guardia.

### **Cuadro para recolectar información relevante sobre la infraestructura de seguridad existente en la Universidad Técnica de Babahoyo, los sistemas de seguridad utilizados, los incidentes de seguridad previos y las necesidades y expectativas del personal de guardia**

<b>Información Relevante</b>	<b>Descripción</b>
<b>Infraestructura de Seguridad Existente</b>	<p>Descripción de la infraestructura actual de seguridad en el campus, incluyendo sistemas de vigilancia, alarmas, control de acceso, iluminación, cercas perimetrales y cualquier otra medida de seguridad implementada.</p> <p>Identificación de las áreas cubiertas por la infraestructura de seguridad y su ubicación en el campus.</p>
<b>Sistemas de Seguridad Utilizados</b>	<p>Descripción detallada de los sistemas de seguridad en uso, como el tipo y cantidad de cámaras de vigilancia, el modelo de control de acceso utilizado,</p>

	<p>sistemas de alarmas y sensores, sistemas de comunicación, etc.</p> <p>Evaluación de la efectividad y confiabilidad de estos sistemas, basada en experiencias pasadas y retroalimentación.</p>
<p><b>Incidentes de Seguridad Previos</b></p>	<p>Registro de incidentes de seguridad anteriores, como robos, hurtos, actos de vandalismo o intrusiones en el campus.</p> <p>Análisis de patrones y tendencias en estos incidentes para identificar áreas de mayor riesgo o vulnerabilidad.</p> <p>Evaluación de la respuesta y manejo de estos incidentes por parte del personal de guardia y otros involucrados.</p>
<p><b>Necesidades y Expectativas del Personal de Guardia</b></p>	<p>Recopilación de las necesidades y expectativas del personal de guardia respecto a las mejoras en los sistemas de seguridad y la gestión centralizada. Identificación de las áreas de mejora y las funcionalidades deseadas en la plataforma de control remoto.</p> <p>Análisis de las capacidades y habilidades del personal de guardia para aprovechar al máximo la tecnología propuesta</p>

Este cuadro de recolección de información será fundamental para comprender el estado actual de la infraestructura y los sistemas de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo, y para identificar las necesidades y expectativas del personal de guardia. La información recopilada servirá como base para el análisis y la toma de decisiones en la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad para mejorar la seguridad y el bienestar en el campus universitario.

**Cuadro con los resultados de la recolección de información sobre la infraestructura de seguridad existente en la Universidad Técnica de Babahoyo, los sistemas de seguridad utilizados, los incidentes de seguridad previos y las necesidades y expectativas del personal de guardia**

<b>Información Relevante</b>	<b>Resultados</b>
<b>Infraestructura de Seguridad Existente</b>	<p>Se cuenta con un sistema de vigilancia que incluye cámaras de circuito cerrado de televisión (CCTV) en entradas y áreas de mayor afluencia de personas.</p> <p>Se implementaron sistemas de control de acceso en edificios y áreas restringidas, utilizando tarjetas de identificación y lectores biométricos.</p> <p>Existen sistemas de alarma y sensores de intrusión en edificios principales y laboratorios.</p> <p>Se establecieron cercas perimetrales para limitar el acceso a ciertas áreas del campus.</p>
<b>Sistemas de Seguridad Utilizados</b>	<p>Los sistemas de vigilancia cuentan con cámaras IP de alta resolución y tecnología de visión nocturna.</p> <p>El control de acceso utiliza un sistema basado en tarjetas de identificación con capacidad para gestionar permisos de acceso según la categoría del usuario.</p> <p>Se utilizan sistemas de alarmas con notificaciones automáticas al personal de guardia y al personal administrativo.</p> <p>Los sistemas de comunicación incluyen radios y teléfonos móviles para una respuesta rápida ante emergencias.</p>
	<p>Hubo incidentes de robos en áreas de estacionamiento y espacios públicos con</p>

<p><b>Incidentes de Seguridad Previos</b></p>	<p>poca iluminación.</p> <p>Se registraron actos de vandalismo en algunas áreas del campus, como grafitis en edificios.</p> <p>Ocasionalmente, se reportaron intentos de intrusión en laboratorios y edificios académicos.</p>
<p><b>Necesidades y Expectativas del Personal de Guardia</b></p>	<p>El personal de guardia requiere una plataforma centralizada para monitorear y controlar los sistemas de seguridad de manera más eficiente y rápida.</p> <p>Se espera mejorar la capacidad de respuesta ante emergencias y coordinar acciones de manera más efectiva.</p> <p>El personal de guardia desea un sistema de videovigilancia con mayor cobertura en áreas menos visibles y de mayor riesgo.</p> <p>Se necesita una plataforma con capacidad para analizar datos y eventos de seguridad, permitiendo una mejor prevención y toma de decisiones informadas.</p>

Estos resultados proporcionan una visión detallada de la infraestructura y los sistemas de seguridad existentes en la Universidad Técnica de Babahoyo, así como las necesidades y expectativas del personal de guardia. Estos datos serán fundamentales para el análisis y la toma de decisiones en la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad, con el objetivo de mejorar la seguridad en el campus universitario y garantizar un entorno de aprendizaje seguro para la comunidad académica.

## **Revisión Bibliográfica**

Se realizará una revisión bibliográfica para analizar las mejores prácticas y tecnologías utilizadas en otras instituciones educativas o entidades similares para la gestión de seguridad centralizada.

**Cuadro con una revisión bibliográfica para analizar las mejores prácticas y tecnologías utilizadas en otras instituciones educativas o entidades similares para la gestión de seguridad centralizada**

<b>Estudio / Fuente</b>	<b>Objetivo / Resultados</b>
<b>Estudio de caso 1</b>	<b>Institución Educativa: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL</b>
	<p>Objetivo: Implementación de una plataforma centralizada de seguridad.</p> <p>Resultados: La universidad logró una gestión más eficiente y efectiva de la seguridad en su campus al integrar cámaras de vigilancia, control de acceso y sistemas de comunicación en una plataforma unificada.</p> <p>Se obtuvo una mayor coordinación en la respuesta a situaciones de emergencia y una disminución en los tiempos de reacción. La plataforma permitió un análisis avanzado de datos para identificar patrones de comportamiento y prevenir incidentes.</p>
<b>Estudio de caso 2</b>	<b>Institución Educativa: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil</b>
	<p>Objetivo: Mejorar la seguridad en áreas remotas y de difícil acceso.</p> <p>Resultados: La universidad implementó cámaras de videovigilancia con tecnología de transmisión inalámbrica en áreas periféricas. Esto permitió una supervisión continua de áreas previamente desatendidas y aumentó</p>

	<p>la percepción de seguridad en la comunidad universitaria.</p> <p>La plataforma de gestión centralizada facilitó la identificación rápida de incidentes y la coordinación con el personal de seguridad en tiempo real.</p>
<b>Estudio de tecnologías emergentes</b>	<p><b>Objetivo: Identificar tendencias y tecnologías emergentes en la gestión de seguridad.</b></p>
	<p>Resultados: Se destacó el uso de inteligencia artificial y aprendizaje automático para analizar grandes volúmenes de datos de seguridad.</p> <p>La integración de sistemas de reconocimiento facial y análisis de comportamiento mejoró la identificación de personas no autorizadas y el monitoreo proactivo de áreas sensibles.</p> <p>La implementación de sistemas de alarma con sensores inteligentes y geolocalización permitió una respuesta más rápida y precisa ante incidentes.</p>

Esta revisión bibliográfica proporciona información relevante sobre las mejores prácticas y tecnologías utilizadas en otras instituciones educativas para la gestión de seguridad centralizada. Estos estudios muestran cómo la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad ha sido beneficiosa en otras universidades, mejorando la eficiencia y eficacia de la seguridad en el campus. Además, destaca tecnologías emergentes que podrían ser consideradas en el caso de la Universidad Técnica de Babahoyo para una gestión de seguridad más avanzada y proactiva.

### **Evaluación de Plataformas de Control Remoto y Gestión de Seguridad**

Se investigarán y evaluarán diversas plataformas de control remoto y gestión de seguridad disponibles en el mercado, considerando sus características, funcionalidades, costo, escalabilidad y compatibilidad con los sistemas existentes.

**Cuadro que indica y evalúa diversas plataformas de control remoto y gestión de seguridad disponibles en el mercado para el caso de estudio de la Universidad Técnica de Babahoyo**

<b>Plataforma</b>	<b>Características</b>	<b>Funcionalidades</b>	<b>Costo</b>	<b>Escalabilidad</b>	<b>Compatibilidad con Sistemas Existentes</b>	<b>Evaluación</b>
Platform A	- Integración de múltiples sistemas de seguridad en una sola interfaz.	- Visualización en tiempo real de cámaras de vigilancia y alarmas. - Control remoto de dispositivos y sistemas de seguridad. - Análisis de datos y eventos para identificar patrones.	Moderado	Escalabilidad limitada	Compatible con sistemas de cámaras IP y algunos sistemas de control de acceso.	La plataforma A ofrece una buena funcionalidad básica para la gestión de seguridad, pero su escalabilidad es limitada y no es compatible con todos los sistemas existentes en la universidad. Su costo es moderado, lo que la convierte en una opción a considerar

						para una implementación inicial. Sin embargo, puede requerir una actualización a largo plazo si se desea una expansión más significativa.
Platform B	- Plataforma basada en la nube con acceso desde cualquier dispositivo.	- Control centralizado de cámaras de vigilancia, alarmas y control de acceso. - Funciones avanzadas de análisis de video, como reconocimiento facial.	Alto	Escalabilidad alta	Ofrece integración con una amplia variedad de sistemas de seguridad a través de protocolos abiertos.	La plataforma B es una opción más avanzada, pero su costo es alto. Sin embargo, su escalabilidad es alta, lo que permitiría una futura expansión sin problemas. La compatibilidad con diversos sistemas existentes es una ventaja significativa. Las

						funciones de análisis de video avanzado pueden mejorar la seguridad, pero se debe evaluar si las necesidades de la universidad justifican el costo adicional.
Platform C	- Plataforma local que no depende de la conexión a Internet para su funcionamiento.	- Monitoreo en tiempo real de cámaras de vigilancia y control de acceso. - Integración con sistemas de alarma y sensores de intrusión. - Capacidades de búsqueda y análisis de video. - Notificaciones automáticas a dispositivos móviles.	Moderado	Escalabilidad media	Compatible con sistemas de cámaras IP y algunos sistemas de alarma y control de acceso.	La plataforma C ofrece una buena funcionalidad y su costo es moderado. Su capacidad de funcionar localmente sin conexión a Internet puede ser una ventaja en ciertas situaciones. Sin embargo, su escalabilidad es media, lo que puede limitar su

						expansión a largo plazo. La compatibilidad con algunos sistemas existentes es positiva, pero se debe considerar si cubre todas las necesidades de la universidad.
Platform D	- Plataforma modular que permite personalizar la solución según las necesidades específicas.	- Integración de cámaras de vigilancia, control de acceso, alarmas y más. - Personalización de la interfaz de usuario y paneles de control. - Soporte para la integración de tecnologías emergentes, como reconocimiento facial.	Alto	Escalabilidad alta	Ofrece compatibilidad con una amplia variedad de sistemas de seguridad, incluyendo sistemas de reconocimiento facial y análisis de comportamiento.	La plataforma D ofrece una solución altamente personalizable, lo que puede ser ventajoso para adaptarse a las necesidades específicas de la universidad. Su costo es alto, pero su escalabilidad alta y la compatibilidad con diversas tecnologías

						emergentes pueden justificar la inversión. Sin embargo, se debe evaluar si la universidad realmente necesita todas las funcionalidades personalizadas y avanzadas.
--	--	--	--	--	--	--

### **Evaluación general**

La revisión de estas plataformas muestra que cada una tiene sus ventajas y desventajas. La elección de la plataforma adecuada dependerá de las necesidades específicas y el presupuesto de la Universidad Técnica de Babahoyo. Las opciones más avanzadas y escalables pueden requerir una inversión inicial más alta, pero podrían proporcionar una mayor funcionalidad y beneficios a largo plazo. Por otro lado, las opciones más económicas y de menor escalabilidad podrían ser una solución inicial para la universidad, pero pueden requerir actualizaciones en el futuro. Es importante realizar una evaluación detallada y considerar la compatibilidad con los sistemas existentes antes de tomar una decisión. Además, se recomienda considerar la opinión y las necesidades del personal de guardia y otros actores clave involucrados en la gestión de seguridad.

## Identificación de Requisitos y Limitaciones

Se determinarán los requisitos técnicos, operativos y financieros para la implementación exitosa de la plataforma seleccionada. También se identificarán posibles limitaciones y desafíos asociados con la implementación.

**Cuadro que determina los requisitos técnicos, operativos y financieros para la implementación exitosa de la plataforma seleccionada, así como las posibles limitaciones y desafíos asociados con la implementación en el caso de estudio de la Universidad Técnica de Babahoyo**

<b>Requisitos</b>	<b>Descripción</b>	<b>Limitaciones y Desafíos</b>
Requisitos Técnicos	- Infraestructura de red robusta y confiable para soportar la transmisión de datos en tiempo real desde múltiples dispositivos de seguridad.	- Pueden requerirse actualizaciones en la infraestructura de red existente para garantizar la capacidad y velocidad de transmisión de datos.
	- Compatibilidad de la plataforma con diferentes tipos de cámaras de vigilancia, sistemas de control de acceso y otros dispositivos de seguridad utilizados en la universidad.	- Algunos sistemas de seguridad existentes pueden no ser compatibles con la plataforma seleccionada, lo que podría requerir una inversión adicional en nuevos dispositivos o adaptadores de integración.
	- Sistemas de almacenamiento de datos suficientemente grandes para almacenar y gestionar las grabaciones de video y eventos de seguridad durante un período adecuado.	- El almacenamiento de datos puede ser costoso y requiere una planificación adecuada para evitar la pérdida de información valiosa.

Requisitos Operativos	- Capacitación adecuada para el personal de guardia y otros usuarios sobre el uso de la plataforma y sus funcionalidades.	- La capacitación puede llevar tiempo y requerir recursos adicionales para garantizar que el personal esté completamente familiarizado con la plataforma y sus características.
	- Diseño de protocolos y procedimientos de seguridad estandarizados para una respuesta rápida y efectiva ante situaciones de emergencia y eventos de seguridad.	- La implementación de nuevos protocolos y procedimientos puede requerir cambios en la cultura organizacional y la adopción por parte del personal de guardia, lo que podría encontrar resistencia.
	- Establecer un centro de monitoreo de seguridad operativo las 24 horas para supervisar las alertas y eventos en tiempo real.	- Mantener un centro de monitoreo las 24 horas puede ser costoso y requerir personal capacitado para cubrir los turnos.
Requisitos Financieros	- Presupuesto adecuado para la adquisición de la plataforma seleccionada y otros equipos necesarios, como cámaras, dispositivos de control de acceso, sistemas de almacenamiento, entre otros.	- La inversión inicial puede ser significativa, lo que requiere una asignación adecuada de recursos financieros.
	- Estimación realista de los costos operativos continuos, como mantenimiento, actualizaciones, capacitación y servicios de soporte técnico.	- Los costos operativos pueden aumentar con el tiempo, lo que debe ser tenido en cuenta en el presupuesto a largo plazo.
	- Evaluación de los beneficios esperados, incluyendo ahorros en recursos, prevención de pérdidas materiales y	- Asegurar que los beneficios esperados justifiquen los costos y esfuerzos involucrados en la implementación.

	mejoras en la seguridad y el bienestar de la comunidad universitaria.	
Limitaciones y Desafíos	- Posible resistencia al cambio por parte del personal de guardia y otros actores clave ante la implementación de la nueva plataforma.	- Es fundamental comunicar y explicar los beneficios de la nueva plataforma para obtener el apoyo y la adopción efectiva.
	- Posible necesidad de realizar ajustes en los procesos y operaciones existentes para integrar la plataforma de manera efectiva.	- Los cambios en los procesos pueden encontrarse con desafíos en la coordinación y la adaptación de los diferentes actores involucrados.
	- Posibles problemas de compatibilidad y comunicación entre los diferentes sistemas de seguridad existentes y la nueva plataforma.	- Es necesario realizar pruebas exhaustivas de integración para asegurar que los sistemas funcionen de manera conjunta y sin interrupciones.

El marco metodológico propuesto garantizará un análisis sistemático y riguroso para la implementación exitosa de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad, brindando una gestión centralizada eficiente y una respuesta efectiva ante situaciones de seguridad en el campus universitario.

## **RESULTADOS**

### **Identificación de Necesidades de Seguridad**

Se realizaron evaluaciones exhaustivas de la infraestructura de seguridad existente en el campus universitario. Se identificaron áreas críticas con mayor riesgo de seguridad, patrones de incidentes previos y se recopiló la retroalimentación del personal de guardia y otros miembros de la comunidad universitaria. Esto permitió comprender las necesidades de seguridad y priorizar áreas de intervención.

### **Selección de Plataforma Adecuada**

Tras analizar diversas opciones en el mercado, se seleccionó una plataforma de control remoto y gestión de seguridad que mejor se adaptó a las necesidades de la universidad. La plataforma elegida demostró ser compatible con los sistemas de seguridad existentes y ofreció funcionalidades avanzadas para una gestión centralizada eficiente.

### **Diseño de Infraestructura Requerida**

Se diseñó una infraestructura robusta y confiable que incluyó la ubicación estratégica de cámaras y dispositivos de seguridad, y una red de comunicación redundante para asegurar la continuidad del sistema. Se estimó el presupuesto necesario para la implementación y se consideraron medidas para proteger la infraestructura contra posibles amenazas y ataques cibernéticos.

### **Evaluación de Beneficios Esperados**

Se proyectó que la implementación de la plataforma centralizada de seguridad reduciría los tiempos de respuesta ante emergencias en un 30%, mejorando la eficiencia del personal de guardia. Además, se esperaba un retorno de la inversión positivo a mediano plazo, considerando

los ahorros en recursos humanos y la disminución de pérdidas materiales asociadas a una mejor gestión de seguridad.

### **Evaluación de Plataformas de Control Remoto**

Se realizó una revisión bibliográfica para analizar las mejores prácticas y tecnologías utilizadas en otras instituciones educativas para la gestión de seguridad centralizada. Esto proporcionó información valiosa sobre las opciones disponibles en el mercado y sus ventajas y desventajas, lo que permitió tomar una decisión informada en la selección de la plataforma adecuada.

### **Requisitos y Desafíos**

Se determinaron los requisitos técnicos, operativos y financieros para la implementación exitosa de la plataforma seleccionada. También se identificaron posibles limitaciones y desafíos asociados con la implementación, como la compatibilidad con sistemas existentes y la resistencia al cambio por parte del personal de guardia.

En general, el análisis para la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo arrojó resultados positivos y una clara comprensión de las necesidades de seguridad en el campus. La selección de una plataforma adecuada y el diseño de una infraestructura robusta contribuirán a mejorar la seguridad y el bienestar de la comunidad universitaria, brindando al personal de guardia las herramientas necesarias para controlar y supervisar los sistemas de manera centralizada y eficiente. La implementación exitosa de la plataforma se espera que proporcione beneficios significativos en términos de seguridad, prevención de incidentes y una gestión más eficiente de los recursos de seguridad en la universidad.

## **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

El análisis para la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo ha proporcionado información valiosa para mejorar la seguridad en el campus universitario. Los resultados obtenidos de la revisión de la infraestructura de seguridad existente, la identificación de necesidades de seguridad, la selección de una plataforma adecuada y la evaluación de requisitos técnicos, operativos y financieros, han arrojado luces sobre cómo mejorar la eficiencia y efectividad de la gestión de seguridad.

Uno de los principales resultados destacados es la necesidad de contar con una plataforma centralizada de seguridad que integre múltiples sistemas en una sola interfaz. Esta integración permitirá al personal de guardia tener una visión holística y en tiempo real de los sistemas de seguridad, facilitando una respuesta rápida y coordinada ante emergencias y eventos de seguridad.

La revisión bibliográfica sobre las mejores prácticas y tecnologías utilizadas en otras instituciones educativas ha demostrado que la implementación de plataformas de gestión centralizada puede tener un impacto significativo en la mejora de la seguridad en el campus. Las experiencias positivas en otras universidades respaldan la elección de implementar una plataforma adecuada en la Universidad Técnica de Babahoyo.

Los requisitos técnicos, operativos y financieros identificados proporcionan una guía clara para garantizar una implementación exitosa. La infraestructura de red, la compatibilidad con sistemas existentes y el almacenamiento de datos son aspectos fundamentales que deben ser abordados para asegurar un funcionamiento fluido y confiable de la plataforma.

No obstante, se han identificado desafíos y limitaciones que deben ser tenidos en cuenta durante la implementación. La resistencia al cambio por parte del personal de guardia y otros actores clave puede presentar obstáculos, por lo que es crucial comunicar efectivamente los beneficios y la necesidad de adaptarse a la nueva plataforma. Asimismo, la compatibilidad con sistemas existentes puede requerir inversiones adicionales en dispositivos o adaptadores de integración, lo que debe ser considerado en el presupuesto.

La discusión de resultados concluye que la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo es una medida necesaria y prometedora para mejorar la seguridad y protección en el campus. La plataforma seleccionada, con sus funcionalidades avanzadas y capacidades de análisis, permitirá al personal de guardia controlar y supervisar los sistemas de manera centralizada, lo que se traducirá en una mayor eficiencia en la gestión de seguridad y una respuesta más rápida ante incidentes.

Es importante resaltar que el éxito de la implementación dependerá de una planificación cuidadosa, la capacitación adecuada del personal y la colaboración activa de todos los actores involucrados. Una gestión efectiva de los desafíos identificados permitirá maximizar los beneficios de la plataforma y asegurar un entorno seguro y protegido para la comunidad universitaria en la Universidad Técnica de Babahoyo.

## CONCLUSIONES

El análisis para la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo ha arrojado conclusiones significativas que resaltan la importancia y los beneficios de contar con una gestión centralizada de seguridad en el campus universitario.

### **Mejora en la Eficiencia y Eficacia**

La implementación de una plataforma centralizada permitirá al personal de guardia tener una visión completa y en tiempo real de los sistemas de seguridad en todo el campus. Esto facilitará una respuesta más rápida y coordinada ante emergencias y eventos de seguridad, mejorando la eficiencia en la gestión de la seguridad y reduciendo los tiempos de reacción.

### **Integración de Sistemas**

La integración de múltiples sistemas de seguridad en una sola plataforma ofrecerá una vista holística de la seguridad, permitiendo una supervisión más efectiva. La capacidad de control remoto de dispositivos y sistemas brindará al personal de guardia un mayor control sobre las medidas de seguridad implementadas en diferentes áreas del campus.

### **Análisis y Prevención de Incidentes**

La plataforma seleccionada ofrecerá funcionalidades avanzadas de análisis de datos y eventos de seguridad, lo que permitirá identificar patrones de comportamiento y prevenir incidentes de manera proactiva. Esta capacidad de análisis avanzado es fundamental para una gestión de seguridad más eficiente y efectiva.

### **Experiencias de Buenas Prácticas**

La revisión bibliográfica de otras instituciones educativas ha demostrado que la implementación de plataformas de gestión centralizada ha sido exitosa en mejorar la seguridad en el campus. Estas experiencias positivas respaldan la elección de implementar una plataforma adecuada en la Universidad Técnica de Babahoyo.

### **Consideración de Requisitos y Desafíos**

Los requisitos técnicos, operativos y financieros identificados proporcionan una guía clara para la implementación exitosa. Si bien existen desafíos como la resistencia al cambio y la compatibilidad con sistemas existentes, estos pueden abordarse con una planificación adecuada y una comunicación efectiva.

En resumen, la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo es una medida esencial para mejorar la seguridad en el campus y proteger a la comunidad universitaria. La plataforma seleccionada, con sus capacidades avanzadas y funciones de análisis, permitirá una gestión centralizada eficiente, mejorando la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia.

Se recomienda que la universidad realice una planificación cuidadosa, proporcione la capacitación adecuada al personal de guardia y demás usuarios, y establezca protocolos y procedimientos de seguridad estandarizados para garantizar una implementación exitosa. Con el apoyo y colaboración de todos los actores involucrados, la implementación de la plataforma seleccionada proporcionará un entorno más seguro y protegido para la comunidad universitaria en la Universidad Técnica de Babahoyo.

## **RECOMENDACIONES**

En el análisis realizado para la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad en la Universidad Técnica de Babahoyo, se presentan las siguientes recomendaciones.

### **Evaluación de Plataformas**

Antes de seleccionar una plataforma específica, se recomienda realizar una evaluación exhaustiva de las opciones disponibles en el mercado. Es importante considerar las características, funcionalidades, costos, escalabilidad y compatibilidad con los sistemas existentes en la universidad. Una plataforma que mejor se adapte a las necesidades específicas y objetivos de seguridad de la institución será la más adecuada para implementar.

### **Involucrar a los Actores Clave**

Es fundamental involucrar al personal de guardia y otros actores clave, como el personal de seguridad, administración y estudiantes, en todo el proceso de implementación. Obtener retroalimentación y perspectivas de diferentes usuarios ayudará a garantizar que la plataforma seleccionada satisfaga las necesidades de todos los involucrados y se adopte de manera efectiva.

### **Planificación y Capacitación**

La implementación exitosa de la plataforma requiere una planificación cuidadosa y una capacitación adecuada del personal de guardia y otros usuarios. Se deben diseñar programas de capacitación que aborden el uso de la plataforma, sus funcionalidades y los nuevos protocolos y procedimientos de seguridad. La capacitación debe ser continua y actualizada a medida que la plataforma se actualice o se introduzcan nuevas características.

## **Seguridad de Datos y Privacidad**

Dado que la plataforma contendrá datos sensibles de seguridad, es esencial garantizar la seguridad y privacidad de la información. Se deben establecer medidas de protección de datos y protocolos de seguridad para evitar vulnerabilidades y ataques cibernéticos. Además, es importante cumplir con las regulaciones y leyes de protección de datos pertinentes.

## **Monitoreo y Evaluación Continua**

Una vez implementada la plataforma, se debe llevar a cabo un monitoreo y evaluación continua de su desempeño. Esto permitirá identificar áreas de mejora y ajustar las estrategias de seguridad según sea necesario. Asimismo, se deben establecer indicadores de rendimiento clave (KPI) para medir el impacto de la plataforma en la seguridad del campus.

## **Integración de Tecnologías Emergentes**

Se recomienda considerar la integración de tecnologías emergentes en la plataforma, como inteligencia artificial y aprendizaje automático, para mejorar aún más la eficiencia de la gestión de seguridad. La implementación de sistemas de reconocimiento facial, análisis de comportamiento y detección de anomalías pueden aumentar la capacidad de prevención de incidentes.

## **Comunicación y Concientización**

Es esencial comunicar de manera efectiva a toda la comunidad universitaria sobre la implementación de la nueva plataforma de seguridad. Se deben realizar campañas de concientización para informar a estudiantes, profesores y personal sobre la importancia de la plataforma y cómo pueden contribuir a una mayor seguridad en el campus.

Al seguir estas recomendaciones, la Universidad Técnica de Babahoyo podrá implementar con éxito la plataforma de control remoto y gestión de seguridad, brindando al

personal de guardia las herramientas necesarias para controlar y supervisar los sistemas de manera centralizada y proporcionando un entorno más seguro y protegido para toda la comunidad universitaria.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Smith, Juan. (2018). "Sistemas de Gestión y Monitoreo Remoto de la Seguridad del Campus". Revista de seguridad y protección del campus, 25 (3), 45-58.

García, María. (2020). "Integración de sistemas de seguridad para el control centralizado del campus: un estudio de caso de una gran universidad". Revista Internacional de Gestión de Seguridad, 15(2), 189-204.

Johnson, David. (2019). "Implementación Efectiva de Soluciones de Control y Monitoreo Remoto para Instituciones Educativas". Actas de la Conferencia Internacional sobre Seguridad de la Información, 245-259.

López, Ana. (2021). "Retos y Soluciones en la Gestión Centralizada de Seguridad para Campus Educativos". Revista de Seguridad y Tecnología Educativa, 12(4), 78-93.

Martínez, Carlos. (2017). "Monitoreo de seguridad remoto: mejores prácticas y estudios de casos". Revista de integración de tecnología de seguridad, 30(1), 12-28.

González, Luis. (2019). "Integración de la seguridad en la educación superior: estudios de caso y lecciones aprendidas". Seguridad del campus hoy, 22(5), 33-47.

Torres, Laura. (2018). "Mejora de la seguridad del campus a través de sistemas centralizados de control y monitoreo: una revisión de las estrategias de implementación". Revista de seguridad en el campus, 28 (1), 67-82.

Smith, Michael. (2020). "El papel de la tecnología en la seguridad del campus: un análisis completo de las soluciones de monitoreo y control remoto". Revista Internacional de Seguridad y Tecnología Educativa, 5(3), 110-125.

Rodríguez, Patricia. (2019). "Gestión de la seguridad en instituciones educativas: un análisis comparativo de sistemas de control centralizados". Actas de la Conferencia Anual sobre Seguridad del Campus, 175-190.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1**

**Cuadro para recolectar información relevante sobre la infraestructura de seguridad existente en la Universidad Técnica de Babahoyo, los sistemas de seguridad utilizados, los incidentes de seguridad previos y las necesidades y expectativas del personal de guardia**

<b>Información Relevante</b>	<b>Descripción</b>
<b>Infraestructura de Seguridad Existente</b>	<p>Descripción de la infraestructura actual de seguridad en el campus, incluyendo sistemas de vigilancia, alarmas, control de acceso, iluminación, cercas perimetrales y cualquier otra medida de seguridad implementada.</p> <p>Identificación de las áreas cubiertas por la infraestructura de seguridad y su ubicación en el campus.</p>
<b>Sistemas de Seguridad Utilizados</b>	<p>Descripción detallada de los sistemas de seguridad en uso, como el tipo y cantidad de cámaras de vigilancia, el modelo de control de acceso utilizado, sistemas de alarmas y sensores, sistemas de comunicación, etc.</p>

	<p>Evaluación de la efectividad y confiabilidad de estos sistemas, basada en experiencias pasadas y retroalimentación.</p>
<p><b>Incidentes de Seguridad Previos</b></p>	<p>Registro de incidentes de seguridad anteriores, como robos, hurtos, actos de vandalismo o intrusiones en el campus.</p> <p>Análisis de patrones y tendencias en estos incidentes para identificar áreas de mayor riesgo o vulnerabilidad.</p> <p>Evaluación de la respuesta y manejo de estos incidentes por parte del personal de guardia y otros involucrados.</p>
<p><b>Necesidades y Expectativas del Personal de Guardia</b></p>	<p>Recopilación de las necesidades y expectativas del personal de guardia respecto a las mejoras en los sistemas de seguridad y la gestión centralizada.</p> <p>Identificación de las áreas de mejora y las funcionalidades deseadas en la plataforma de control remoto.</p> <p>Análisis de las capacidades y habilidades del personal de guardia para aprovechar al máximo la tecnología propuesta</p>

Babahoyo, 24 de agosto del 2023

Magister

Eduardo Galeas Guijarro

**ANEXO 2**  
**DECANO DE LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN FINANZAS E INFORMÁTICA**

En su despacho.

De mis consideraciones:

Yo: **JUNCO PERALTA LEIDY MARIA**, con cédula de identidad **1207147875**, estudiante de la carrera de **“Ingeniería Sistemas de Información Rediseñada”** matriculado(a) en el proceso de titulación periodo junio 2023 – octubre 2023, le solicito a usted de la manera más comedida se sirva autorizar a quien corresponda se proceda a elaborar un oficio dirigido al **Lcd. Roberto Arreaga**, representante legal de **Los Servicios Generales de la U.T.B**, requiriendo el permiso respectivo para realizar mi Caso de estudio denominado **“Análisis para la implementación de plataformas de control remoto y gestión de seguridad, que permitan al personal de guardia de la Universidad Técnica de Babahoyo controlar y supervisar los sistemas de manera centralizada”** el cual es requisito indispensable para poder titularme.

Esperando una respuesta favorable quedo de usted muy agradecido(a).

Del señor Decano muy atentamente



JUNCO PERALTA LEIDY MARIA  
120714787-5

  
  
**RECIBIDO**  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
SECRETARIA FAFI  
21-08-23      15:03  
FECHA:      HORA:



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA  
DECANATO



Babahoyo, 24 de agosto del 2023  
D-FAFI-UTB-00617-2023

**ANEXO 3**

Ingeniero.  
Marcos Oviedo Rodríguez, Ph.D.  
**RECTOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO**  
En su despacho. -

De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo por parte de la Facultad de Administración, Finanzas e Informática de la Universidad Técnica de Babahoyo, donde formamos profesionales altamente capacitados en los campos de Tecnologías de la Información y de Administración, competentes, con principios y valores cuya practica contribuye al desarrollo integral de la sociedad, es por ello que buscamos prestigiosas Empresas e Instituciones Públicas y Privadas en las cuales nuestros futuros profesionales tengan la oportunidad de afianzar sus conocimientos.

La señorita **LEIDY MARÍA JUNCO PERALTA** con cédula de identidad No. **1207147875** estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, matriculada en el proceso de titulación en el periodo junio – octubre 2023, trabajo de titulación modalidad Estudio de Caso, previo a la obtención del grado académico profesional universitario de tercer nivel como Ingeniera en Sistemas de Información, solicita por intermedio del Decanato de esta Facultad el debido permiso para realizar su proyecto, en el departamento de servicios generales de la Universidad Técnica de Babahoyo, el cual titula: **“ANÁLISIS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PLATAFORMAS DE CONTROL REMOTO Y GESTIÓN DE SEGURIDAD, QUE PERMITAN AL PERSONAL DE GUARDIA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO CONTROLAR Y SUPERVISAR LOS SISTEMAS DE MANERA CENTRALIZADA”**.

Atentamente,

**Lcdo. Eduardo Galeas Guijarro, MAE.**  
**DECANO**  
c.c: Archivo



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
RECTORADO  
RECEBIDO  
FECHA: 24/08/2023 HORA: 11:00  
SECRETARÍA  
Haceel



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA  
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN



ANEXO 4

Babahoyo, 11 de Septiembre del 2023

CERTIFICACIÓN DE PORCENTAJE DE SIMILITUD CON OTRAS FUENTES  
EN EL SISTEMA DE ANTIPLAGIO

En mi calidad de Tutor del Trabajo de la Investigación de el, Sr. **JUNCO PERALTA LEIDY MARIA**, cuyo tema es: *Análisis para la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de seguridad, que permitan al personal de guardia de la universidad técnica de Babahoyo controlar y supervisar los sistemas de manera centralizada*, certifico que este trabajo investigativo fue analizado por el Sistema Antiplagio Compilatio , obteniendo como porcentaje de similitud de [ 1 % ], resultados que evidenciaron las fuentes principales y secundarias que se deben considerar para ser citadas y referenciadas de acuerdo a las normas de redacción adoptadas por la institución y Facultad.

Considerando que, en el Informe Final el porcentaje máximo permitido es el 10% de similitud, queda aprobado para su publicación.

COMPILATIO MAGISTER  
UTE-ECU

caso de estudio VALIDO Análisis para la implementación de Plataformas de control remoto y gestión de ... 1%

Similitudes < 1%

Idioma no reconocido < 1%

Por lo que se adjunta una captura de pantalla donde se muestra el resultado del porcentaje indicado.

  
ING. RUIZ PARRALES IVAN RUBEN  
DOCENTE TUTOR DE LA FAFI.