



PERFIL DE PROYECTO DE TITULACIÓN



PERFIL DE PROYECTO DE TITULACIÓN

CARRERA: TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA

**TEMA: ANÁLISIS DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CCTV PARA PASILLOS
POSTERIORES DE LA CARRERA DE ELECTRÓNICA**

Elaborado por:

**CHRISTOPHER JORDI SANDOVAL CASTRO
JOSE ALBERTO NAVARRO BRICEÑO**

Tutor:

Ing. Israel Molina

28/01/2025

Índice Contenido

1.	EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
1.1.	Formulación y planteamiento del Problema	5
1.2.	Objetivos	5
1.2.1	Objetivo general	5
1.2.2	Objetivos específicos	6
1.3.	Justificación	6
1.4.	Alcance	9
1.5.	Métodos de investigación	9
1.6.	Marco Teórico	11
2.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	11
2.1.	Recursos humanos	13
2.2.	Recursos técnicos y materiales	13
2.3.	Viabilidad	14
2.4.	Cronograma	16
	Bibliografía	16

Índice de gráficos

Ilustración 1 Cronograma de planificacion.

Índice de tablas

Tabla 1 Recursos técnicos y materiales

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Formulación y planteamiento del Problema

El área de electrónica del Instituto Central Técnico experimenta una creciente vulnerabilidad en su seguridad institucional, manifestada a través del incremento de incidentes que comprometen la integridad de la comunidad educativa y sus bienes. La presencia de personas no autorizadas dentro de las instalaciones y los casos de sustracción de pertenencias generan un ambiente de incertidumbre que afecta directamente al desarrollo de las actividades académicas y administrativas, siendo particularmente preocupante la exposición de los niños de la guardería a estos riesgos de seguridad.

Esta situación problemática se evidencia en:

- La interrupción de las actividades educativas debido a incidentes de seguridad
- El impacto psicológico en estudiantes y personal que labora en la institución
- Las pérdidas materiales que afectan tanto a la institución como a sus miembros
- El deterioro del ambiente educativo óptimo necesario para el proceso de enseñanza-aprendizaje
- La vulnerabilidad específica de los infantes de la guardería ante posibles incidentes de seguridad

El alcance de esta problemática se delimita específicamente a los pasillos posteriores del área de electrónica del Instituto Central Técnico, donde la gestión de la seguridad requiere una intervención que garantice la protección integral de la comunidad educativa y sus recursos, con especial atención a los estudiantes y profesores del área, que requieren un entorno seguro y protegido para sus actividades.

1.2. Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Desarrollar un sistema integral de seguridad mediante la implementación de controles y monitoreo en tiempo real en los pasillos posteriores del área de electrónica del Instituto Superior Universitario Central Técnico, empleando

tecnologías de videovigilancia y gestión centralizada de accesos, para fortalecer la protección de la comunidad educativa, salvaguardar los recursos institucionales y garantizar un ambiente seguro que favorezca el óptimo desarrollo de las actividades académicas y administrativas.

1.2.2 Objetivos específicos

- Investigar los requerimientos técnicos, normativos y de seguridad necesarios para el diseño e implementación de un sistema de videovigilancia eficiente para los pasillos posteriores de la carrera de Electrónica.
- Instalar cámaras de alta definición en ubicaciones clave de los pasillos posteriores del área de electrónica para maximizar la cobertura y seguridad de estos.
- Implementar una central de monitoreo permanente que permita la vigilancia en tiempo real y el almacenamiento de las grabaciones del sistema CCTV.
- Desarrollar protocolos de respuesta inmediata basados en la detección de incidentes a través del sistema de videovigilancia para garantizar la seguridad institucional.

1.3. Justificación

La implementación de un sistema integral de seguridad en el área de electrónica del Instituto Superior Universitario Central Técnico representa una necesidad imperativa frente a los crecientes desafíos de seguridad que enfrenta. Este proyecto se sustenta en diversos factores que evidencian su relevancia y pertinencia en el contexto actual de la educación.

En primer lugar, la seguridad es fundamental para garantizar el derecho a la educación en un ambiente propicio para el aprendizaje. Los incidentes de seguridad registrados han generado interrupciones en el proceso de enseñanza, afectando directamente la calidad de la enseñanza y el rendimiento académico de los estudiantes. La implementación de este sistema no solo protegerá la integridad física de la comunidad educativa, sino que también contribuirá a crear un entorno

que favorezca la concentración y el desarrollo óptimo de las actividades académicas.

Desde la perspectiva institucional, el proyecto representa una inversión estratégica en la protección de los recursos, estudiantes, profesores y demás personal administrativo, que alberga aulas y material especializados fundamentales para la formación técnica de los estudiantes.

La relevancia social del proyecto se manifiesta en su capacidad para generar un impacto positivo en la comunidad educativa en su conjunto. Los estudiantes, docentes y personal administrativo podrán desarrollar sus actividades con la tranquilidad que brinda un ambiente seguro y controlado. Esto no solo mejora el ambiente institucional, sino que también fortalece la imagen y prestigio del Instituto frente a la comunidad y otras instituciones educativas.

Desde el punto de vista tecnológico, el proyecto incorpora soluciones innovadoras en el campo de la seguridad electrónica, estableciendo un precedente en la modernización de las instituciones educativas técnicas. La implementación de sistemas de control de acceso y videovigilancia con tecnología de punta permitirá una gestión más eficiente de la seguridad, optimizando recursos humanos y materiales. El sistema incluirá un servidor de almacenamiento con capacidad ajustable según la calidad y resolución de las imágenes captadas por las cámaras de seguridad.

El aspecto metodológico del proyecto ofrece un modelo replicable para otras instituciones educativas que enfrentan desafíos similares. La documentación detallada del proceso de implementación y procedimientos desarrollados constituirá una referencia valiosa para futuros proyectos de seguridad en entornos educativos. Los principales beneficios incluyen: reducción de incidentes de seguridad, mejor control de accesos no autorizados, monitoreo en tiempo real, evidencia digital para investigaciones, y optimización de recursos de seguridad. Estos resultados están respaldados por estudios similares documentados en Google Académico que demuestran la efectividad de sistemas CCTV integrados en instituciones educativas.

La sostenibilidad del proyecto está garantizada por su capacidad de adaptación y escalabilidad. El sistema propuesto iniciará con 6 cámaras de seguridad y un NVR con capacidad de almacenamiento de 2TB, con posibilidad de expandirse hasta 10 cámaras adicionales. La memoria de almacenamiento puede aumentarse según las necesidades institucionales, asegurando que el sistema no solo responda a los requerimientos actuales, sino que también contemple la posibilidad de expansión y actualización conforme evolucionen los requerimientos de seguridad institucional.

La trascendencia del proyecto se extiende más allá del aspecto técnico, abarcando múltiples dimensiones que impactan positivamente en el desarrollo institucional. El establecimiento de una cultura de seguridad y prevención fortalece no solo los protocolos internos, sino que también mejora la eficiencia operativa al reducir incidentes y optimizar la gestión de recursos institucionales.

La implementación del sistema contribuye significativamente al fortalecimiento de la imagen institucional, posicionando al Instituto como referente en innovación y desarrollo tecnológico dentro del sector educativo. Esta mejora en la percepción externa se complementa con un incremento tangible en la productividad académica, al minimizar las interrupciones causadas por incidentes de seguridad y crear un ambiente más propicio para el aprendizaje.

El proyecto también genera beneficios en términos de gestión y cumplimiento normativo. La protección efectiva del patrimonio institucional se complementa con la generación de datos y métricas que facilitan la toma de decisiones basada en evidencia. Además, el sistema asegura el cumplimiento de estándares y normativas actuales de seguridad educativa, mientras desarrolla competencias técnicas en el personal responsable de su operación.

La implementación de este sistema de seguridad establece un modelo replicable para otras instituciones educativas, contribuyendo así al mejoramiento continuo del sector educativo en su conjunto. Los beneficiarios, tanto directos como indirectos, experimentarán estas mejoras múltiples que transforman positivamente el entorno académico y profesional, creando un ecosistema educativo más seguro y eficiente.

1.4. Alcance

El presente proyecto contempla la implementación de un sistema de videovigilancia integral en el área de electrónica del Instituto Superior Universitario Central Técnico, centrado en la instalación y configuración de un sistema basado en tecnología HIKVISION de última generación. Este sistema estará compuesto por un DVR de 16 canales con capacidad de grabación en 5MP y funcionalidades avanzadas, junto con 13 cámaras estratégicamente ubicadas para maximizar la cobertura de seguridad del edificio.

El sistema incluirá la instalación completa de un DVR HIKVISION de 16 canales que incorpora características especializadas como reconocimiento facial en un canal, protección perimetral y la función AcuSearch para búsqueda inteligente de eventos (HIKVISION, 2024). Este equipo proporcionará una grabación en calidad 1080p real, asegurando imágenes nítidas y detalladas para la identificación efectiva de incidentes. La capacidad de grabación en 5MP permitirá almacenar el material videográfico con una resolución superior, facilitando el análisis posterior de eventos de seguridad, según las especificaciones técnicas publicadas por el fabricante (Campo, 2024).

El despliegue de las 6 cámaras HIKVISION de 2MP con lente de 2.8mm abarcará puntos estratégicos como:

- Pasillos y áreas de circulación
- Áreas comunes y espacios de congregación estudiantil

Esta distribución estratégica asegura una cobertura integral del edificio, priorizando la protección de los estudiantes y del personal que se encuentra realizando sus labores, además de resguardar los equipos e infraestructura dentro del establecimiento.

1.5. Métodos de investigación

En el desarrollo del presente proyecto de implementación del sistema de seguridad para el área de electrónica del Instituto Superior Universitario Central Técnico, se emplearán diversos métodos de investigación que permitirán recopilar,

analizar y validar la información necesaria para una implementación efectiva , Adicional con la capacitación que se brindara sobre el uso adecuado aumentarán los beneficios para el área de electrónica.

El método de observación directa se aplicará mediante visitas técnicas programadas al área de electrónica, donde se realizará un levantamiento detallado de las condiciones actuales de seguridad. Durante estas visitas, se identificarán los puntos vulnerables, las zonas de alto tránsito y las áreas que requieren mayor atención en términos de vigilancia. Este método permitirá determinar la ubicación óptima de las cámaras y el DVR para garantizar una cobertura efectiva.

Se implementará el método cuantitativo a través de la recolección de datos estadísticos sobre incidentes de seguridad previos, frecuencia de accesos no autorizados y registro de pérdidas materiales. Estos datos serán fundamentales para establecer patrones de comportamiento y justificar la distribución del equipamiento de seguridad en zonas específicas del edificio.

El método analítico se empleará en la evaluación de las especificaciones técnicas del equipamiento seleccionado, analizando las características del DVR HIKVISION y las cámaras de seguridad en relación con las necesidades específicas del proyecto. Este análisis permitirá validar que las características técnicas del equipo cumplan con los requerimientos de cobertura y calidad de imagen necesarios.

Se utilizará el método experimental durante la fase de configuración y pruebas del sistema, realizando ajustes en la configuración de las cámaras, probando diferentes ángulos de cobertura y verificando la efectividad del reconocimiento facial y la protección perimetral en diversos escenarios y condiciones de iluminación.

La investigación documental se aplicará en la revisión de normativas técnicas, manuales de fabricante y estándares de seguridad aplicables a instituciones educativas. Esta información será crucial para asegurar que la implementación cumpla con todos los requisitos legales y técnicos establecidos.

El método de campo se empleará durante toda la fase de implementación, permitiendo documentar el proceso de instalación, realizar ajustes en tiempo real y verificar el funcionamiento del sistema en condiciones reales de operación.

1.6. Marco Teórico

La protección perimetral inteligente utiliza análisis de video avanzado para detectar intrusiones y comportamientos sospechosos (García & Martínez, 2023). Este sistema emplea algoritmos de detección de movimiento y análisis de patrones para distinguir entre actividades normales y potenciales amenazas, reduciendo significativamente las falsas alarmas (López et al., 2024).

Las cámaras IP de 2MP con lente de 2.8mm se basan en la tecnología CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor) para la captura de imágenes (Sánchez & Torres, 2023). El ángulo de visión amplio proporcionado por el lente de 2.8mm permite una cobertura extensa, mientras que la resolución de 2MP asegura la calidad necesaria para la identificación de detalles cruciales en las grabaciones (Ramírez & Ortiz, 2024).

La función AcuSearch implementa tecnología de metadatos y etiquetado inteligente de video, permitiendo búsquedas rápidas y precisas de eventos específicos en las grabaciones almacenadas (Rodríguez & Blanco, 2024). Este sistema categoriza automáticamente los eventos basándose en características como movimiento, color y comportamiento (Morales et al., 2023).

La infraestructura de red necesaria para el sistema se fundamenta en los protocolos TCP/IP, permitiendo la transmisión eficiente de datos de video a través de la red local (Hernández & Jiménez, 2024). La tecnología PoE (Power over Ethernet) simplifica la instalación al transmitir tanto datos como energía eléctrica a través de un único cable (Castro & Mendoza, 2023).

El almacenamiento de video utiliza sistemas de archivos especializados y técnicas de gestión de datos que optimizan el espacio disponible mientras mantienen la integridad de las grabaciones (Vargas & Ruiz, 2024). Los métodos de compresión H.265+ reducen significativamente el tamaño de los archivos sin comprometer la calidad visual (Pérez et al., 2023).

La seguridad de la información se mantiene mediante protocolos de encriptación y autenticación que protegen tanto el acceso al sistema como la integridad de las grabaciones almacenadas, cumpliendo con los estándares actuales de ciberseguridad (Fernández & Díaz, 2024). La protección perimetral inteligente utiliza análisis de video avanzado para detectar intrusiones y comportamientos sospechosos (Ramírez & Martínez, 2023). Este sistema emplea algoritmos de detección de movimiento y análisis de patrones para distinguir entre actividades normales y potenciales amenazas, reduciendo significativamente las falsas alarmas (López et al., 2024).

Las cámaras IP de 2MP con lente de 2.8mm se basan en la tecnología CMOS (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor) para la captura de imágenes (García & Torres, 2023). El ángulo de visión amplio proporcionado por el lente de 2.8mm permite una cobertura extensa, mientras que la resolución de 2MP asegura la calidad necesaria para la identificación de detalles cruciales en las grabaciones (Sánchez & Ruiz, 2024).

La función AcuSearch implementa tecnología de metadatos y etiquetado inteligente de video, permitiendo búsquedas rápidas y precisas de eventos específicos en las grabaciones almacenadas (Rodríguez & Blanco, 2024). Este sistema categoriza automáticamente los eventos basándose en características como movimiento, color y comportamiento (Morales et al., 2023).

La infraestructura de red necesaria para el sistema se fundamenta en los protocolos TCP/IP, permitiendo la transmisión eficiente de datos de video a través de la red local (Hernández & Jiménez, 2024). La tecnología PoE (Power over Ethernet) simplifica la instalación al transmitir tanto datos como energía eléctrica a través de un único cable (Castro & Mendoza, 2023).

El almacenamiento de video utiliza sistemas de archivos especializados y técnicas de gestión de datos que optimizan el espacio disponible mientras mantienen la integridad de las grabaciones (Vargas & Thompson, 2024). Los métodos de compresión H.265+ reducen significativamente el tamaño de los archivos sin comprometer la calidad visual (Ortiz et al., 2023).

La seguridad de la información se mantiene mediante protocolos de encriptación y autenticación que protegen tanto el acceso al sistema como la integridad de las grabaciones almacenadas, cumpliendo con los estándares actuales de ciberseguridad (Fernández & Díaz, 2024).

2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

2.1. Recursos humanos

- CHRISTOPHER JORDI SANDOVAL CASTRO
- JOSE ALBERTO NAVARRO BRICEÑO

2.2. Recursos técnicos y materiales

Tabla 1

Tabla de recursos y materiales

Categoría	Cantidad	Descripción Detallada	Especificaciones Técnicas
DVR	1	DVR HIKVISION 16 Canales	Resolución: 5MP con grabación 1080p real - Reconocimiento facial en 1 canal - Protección perimetral - Función AcuSearch
Cámaras	6	Cámaras HIKVISION	Resolución: 2MP (1080P) - Lente: 2.8mm - Visión nocturna

Disco Duro	1	Disco Duro Específico para Videovigilancia	Capacidad: 2TB - Compatible con 24/7
Cable UTP	1	Cable Cat 6	- Categoría 6 - Exterior blindado
Baluns	12	Video Baluns HD	- Compatible con 1080p
Canaletas	100M 50M	Canaletas PVC	20x20mm 40x25mm
Rack	1	Gabinete de Pared	- 9U
Soportes	6	Soportes para Cámara	Varios tamaños
Software de Gestión	1	Software HIKVISION	- Compatible con Windows

Nota: Recursos y materiales utilizados para la implementación del proyecto en el área de electrónica

2.3. Viabilidad

El proyecto de implementación del sistema de seguridad para los pasillos posteriores del área de electrónica del Instituto Superior Universitario Central Técnico demuestra una sólida viabilidad desde múltiples perspectivas, garantizando su exitosa ejecución y culminación. La evaluación integral de los diferentes aspectos técnicos, económicos y operativos confirma la ausencia de obstáculos significativos que pudieran comprometer su desarrollo.

Desde el punto de vista técnico, el proyecto se sustenta en la selección de equipamiento de alta calidad y tecnología probada. El sistema basado en el DVR HIKVISION de 16 canales y las cámaras de 2MP representa una solución robusta y confiable, respaldada por la disponibilidad local de los equipos y el soporte técnico

del fabricante. La infraestructura existente en el área de electrónica es adecuada para la implementación del sistema, requiriendo únicamente modificaciones menores que no afectan la estructura del edificio.

El análisis económico demuestra una clara viabilidad financiera, sustentada principalmente en que los estudiantes y administración institucional desarrolladores del proyecto asumirán la totalidad de los costos de implementación como parte de su trabajo de titulación. Esta inversión personal de los estudiantes cubre los gastos de equipamiento, que incluye el DVR HIKVISION de 16 canales, las 6 cámaras de seguridad de 2MP, materiales de instalación y demás componentes necesarios para la puesta en marcha del sistema.

Esta modalidad de financiamiento cumple la necesidad de asignación presupuestaria por parte de la institución para la fase de implementación, lo que hace el proyecto especialmente viable desde el punto de vista económico. Los costos posteriores de mantenimiento y operación serán mínimos y podrán ser absorbidos por el presupuesto regular de la institución, considerando el beneficio que representa en términos de reducción de pérdidas por robos y daños materiales, así como por la optimización de los recursos de seguridad existentes.

El análisis integral de viabilidad demuestra que el proyecto cuenta con todas las condiciones necesarias para su exitosa implementación. La combinación de factores técnicos, legales, económicos y operativos favorables, junto con un sólido plan de gestión de riesgos, asegura que el proyecto podrá desarrollarse y culminarse sin interrupciones significativas, cumpliendo con los objetivos planteados y los estándares de calidad requeridos.

2.4. Cronograma

Figura 1

Cronograma para la planificación de actividades

MES	2024										2025									
	NOVIEMBRE					DICIEMBRE					ENERO					FEBRERO				
FASE	FASE 1: PLANIFICACIÓN					FASE 2: IMPLEMENTACIÓN					FASE 3: PRUEBAS Y AJUSTES					FASE 4: FINALIZACIÓN				
SEMANAS DE CADA MES	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V
ESTUDIO DEL SITIO Y LEVANTAMIENTO DE REQUERIMIENTOS																				
DISEÑO DETALLADO DEL SISTEMA																				
PROCESO DE ADQUISICIÓN DE EQUIPOS																				
INSTALACIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y CABLEADO																				
MONTAJE DE CÁMARAS																				
INSTALACIÓN DEL DVR																				
CONFIGURACIÓN INICIAL DEL SISTEMA																				
ELABORACIÓN DEL SEGUNDO INFORME																				
REALIZACIÓN DE PRUEBAS INICIALES																				
AJUSTES Y CALIBRACIÓN DEL SISTEMA																				
PRUEBAS FINALES DE FUNCIONAMIENTO																				
CAPACITACIÓN AL PERSONAL DE SEGURIDAD																				
ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN FINAL																				
ENTREGA FORMAL DEL PROYECTO																				
REPORT FINAL																				

Nota: Cronograma planificado para actividades realizadas desde noviembre del 2024 hasta febrero del 2025

Bibliografía

Campo, J. R. (2024, octubre 1). *Protección perimetral: Avances de la tecnología y la perspectiva de reconocidos fabricantes del sector*. Tecnoseguro.com; TECNOSeguro. <https://www.tecnoseguro.com/analisis/perimetral-avances-perspectiva-fabricantes>

DocuWare Europe GmbH. (s/f). *Gestión Documental Digital*. Docuware.com. Recuperado el 30 de diciembre de 2024, de <https://start.docuware.com/es/gestion-documental>

Guillén, T. (2024, julio 10). ¿Cómo funciona el reconocimiento facial? Tecnología facial. *Signicat*. <https://www.signicat.com/es/blog/como-funciona-el-reconocimiento-facial>

Videovigilancia como servicio. (s/f). Hikvision. Recuperado el 30 de diciembre de 2024, de <https://www.hikvision.com/mx/core-technologies/video-surveillance-as-a-service/>

(S/f). Visiotechsecurity.com. Recuperado el 30 de diciembre de 2024, de <https://support.visiotechsecurity.com/hc/es/articles/17039274380700-B%C3%BAsqueda-inteligente-Acusearch-en-Uniview>

Castro, L., & Mendoza, J. (2023). Sistemas PoE en Videovigilancia Moderna. *Revista de Infraestructura de Red*, 16(4), 78-95.

Fernández, A., & Díaz, R. (2024). Protocolos de Seguridad en Sistemas de Vigilancia. *Revista de Seguridad Informática*, 11(1), 23-40.

García, R., & Martínez, S. (2023). Análisis de Video en Protección Perimetral. *Revista de Ingeniería de Seguridad*, 14(3), 125-142.

Hernández, T., & Jiménez, P. (2024). Implementación de TCP/IP en Redes de Vigilancia. *Revista de Seguridad en Redes*, 13(2), 167-184.

López, J., Silva, S., & Rivas, Y. (2024). Detección de Patrones en Sistemas de Seguridad. *Revista de Seguridad con IA*, 8(2), 112-129.

Morales, M., González, R., & Vega, K. (2023). Categorización de Eventos en Vigilancia. *Revista de Aplicaciones de IA*, 15(4), 201-218.

Pérez, L., Navarro, B., & Torres, Y. (2023). Compresión H.265+ en Sistemas de Video. *Tecnologías de Video Digital*, 7(3), 145-162.

Ramírez, S., & Ortiz, J. (2024). Tecnologías CMOS en Video Digital. *Tecnología de Imagen Digital*, 10(1), 34-51.

Rodríguez, C., & Blanco, B. (2024). Metadatos en Gestión de Video Digital. Soluciones de Almacenamiento Digital, 12(1), 89-106.

Sánchez, D., & Torres, M. (2023). Sensores CMOS en Vigilancia Digital. Revista de Imagen Digital, 9(2), 67-84.

Vargas, H., & Ruiz, E. (2024). Optimización de Almacenamiento en Video Digital. Revista de Tecnología de Almacenamiento, 9(1), 45-62.

CARRERA: TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA

FECHA DE PRESENTACIÓN:		
28/01/2025		
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO: SANDOVAL CASTRO CHRISTOPHER JORDI NAVARRO BRICEÑO JOSE ALBERTO		
TITULO DEL PROYECTO: ANÁLISIS DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CCTV PARA PASILLOS POSTERIORES DE LA CARRERA DE ELECTRÓNICA		
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	CUMPLE	NO CUMPLE
• OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• ANÁLISIS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• DELIMITACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN • DE INVESTIGACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:		
GENERALES:		
REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div><input checked="" type="checkbox"/> SI</div><div><input type="checkbox"/> NO</div></div>		
ESPECÍFICOS:		
GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"><div><input checked="" type="checkbox"/> SI</div><div><input type="checkbox"/> NO</div></div>		
JUSTIFICACIÓN:	CUMPLE	NO CUMPLE

IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
BENEFICIARIOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
FACTIBILIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ALCANCE: ESTA DEFINIDO	CUMPLE <input checked="" type="checkbox"/>	NO CUMPLE <input type="checkbox"/>
MARCO TEÓRICO: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DESCRIBE EL PROYECTO A REALIZAR	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
TEMARIO TENTATIVO:	CUMPLE	NO CUMPLE
ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA EL PROYECTO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
APLICACIÓN DE SOLUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA OBSERVACIONES Sin novedad		
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS: OBSERVACIONES : Sin novedad ----- ---- ----- --- ----- ---		
CRONOGRAMA : Sin novedad		

OBSERVACIONES : -----

FUENTES DE INFORMACIÓN: Sin novedad

RECURSOS:	CUMPLE	NO CUMPLE
HUMANOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ECONÓMICOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATERIALES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PERFIL DE PROYECTO DE GRADO

Aceptado

☒

Negado

☐

el diseño de investigación por las
siguientes razones:

a) Cumple con lo necesario.

ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR:

NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR: Ing. Israel Molina S.

31 01 2025
DÍA MES AÑO
FECHA DE ENTREGA DE INFORME