

ISU CENTRAL TÉCNICO INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO versión: 3.6 ELAB: 28/06/2018 R-REV: 23/5/2023	
SUSTANTIVO FORMATO Código: PDR.DC31.03	MACROPROCESO: 01 DOCENCIA PROCESO: 03 TITULACIÓN 01 TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN PERFIL Y ESTUDIO DE PERFIL DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN

Página 1 de 25



PERFIL DE TRABAJO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

Quito – Ecuador 2024



PERFIL DE TRABAJO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

CARRERA: ELECTRÓNICA

TEMA: IMPLEMENTACIÓN DE CÓDIGOS QR Y GPS PARA MOSTRAR MANUALES Y PREVENIR ROBOS DE EQUIPOS EN LABORATORIOS DE ELECTRÓNICA.

ELABORADO POR:

**DARWIN DAVID TISALEMA MORILLO
ALEX DARIO JACHO OÑA**

TUTOR:

ING. ANDRES SEGUNDO JAMA GOMEZ

FECHA: 17/2/2025

Tabla de contenido

1.	EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	5
1.1.	Formulación y planteamiento del Problema	5
1.2.	Objetivos	7
1.2.1.	Objetivo general	7
1.2.2.	Objetivo específico	7
1.3.	Justificación	7
1.4.	Alcance	8
1.5.	Métodos de investigación	8
1.5.1.	Investigación Experimental:	8
1.5.2.	Análisis de Requerimientos:	8
1.5.3.	Revisión Bibliográfica:	8
1.5.4.	Diseño del Sistema de Códigos QR:	9
1.5.5.	Implementación y Pruebas:	9
1.5.6.	Análisis de Resultados:	9
1.6.	Marco teórico	9
2.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	11
2.1.	Recursos humanos	11
2.2.	Recursos técnicos y materiales	11
2.3.	Viabilidad	11
2.3.1.	Condiciones Técnicas	11
2.3.2.	Condiciones Legales	12
2.3.3.	Condiciones Económicas	13
2.4.	Cronograma	14
	BIBLIOGRAFÍA	15

<i>Imagen 1 Códigos QR (Quick Response)</i>	9
<i>Imagen 2 SmartTag+</i>	10
<i>Imagen 3 La tecnología RFID (Radio-Frequency Identification)</i>	10
<i>Tabla 1 Recursos técnicos y materiales</i>	11
<i>Tabla 2 Cronograma Gantt</i>	14

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Formulación y planteamiento del Problema

Situación problemática:

Los laboratorios de la carrera de Electrónica enfrentan un desafío en cuanto al acceso oportuno y eficaz a información crucial sobre los equipos disponibles. Esta problemática se manifiesta en:

- Dificultades para que los estudiantes comprendan el funcionamiento y uso adecuado de los equipos.
- Tiempo malgastado en la búsqueda de información en manuales físicos o en internet.
- Ineficiencia en las prácticas de laboratorio debido a la falta de conocimiento sobre los equipos.
- Mayor riesgo de daños a los equipos por un uso incorrecto.
- Ausencia de un sistema de seguimiento y control de los equipos, lo que facilita su robo o extravío.

Delimitación del problema:

El proyecto se enfocará en la implementación de un sistema integrado de códigos QR (Quick Response) y GPS (Global Positioning System) en los equipos de laboratorio de la carrera de Electrónica, con el objetivo de:

- Facilitar el acceso inmediato a información detallada sobre cada equipo, incluyendo manuales, características, funciones y guías de uso.
- Brindar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más dinámica y efectiva.
- Disuadir el robo de equipos y facilitar su recuperación en caso de extravío.
- Optimizar la gestión de inventario y el control de los equipos.

Enfoque del proyecto:

El proyecto se centra en mejorar la gestión y seguridad de los equipos en los laboratorios del área de electrónica mediante dos estrategias clave: la implementación de códigos QR y la integración de sistemas GPS. Los códigos QR facilitarán el acceso a información detallada

sobre las características y manuales de los equipos, mientras que el uso de GPS permitirá monitorear y localizar los equipos costosos para prevenir robos.

Generación de Códigos QR:

- El código QR enlazará a una base de datos que contenga información relevante sobre el equipo, como características técnicas, manuales de uso, procedimientos de mantenimiento y tutoriales.
- Colocar los códigos QR en un lugar visible y accesible en cada equipo.

Desarrollo de la Base de Datos:

- Diseñar y configurar una base de datos para almacenar la información de cada equipo.
- Asegurar que la base de datos sea de fácil acceso y navegación para los usuarios.
- Implementar medidas de seguridad para proteger la integridad de los datos.

Integración de GPS en Equipos Costosos:

- Identificar los equipos más costosos y críticos en el laboratorio.
- Adquirir y configurar dispositivos GPS adecuados para estos equipos.
- Integrar los dispositivos GPS de manera discreta y segura en los equipos.
- Configurar una plataforma de monitoreo en línea para rastrear la ubicación de los equipos en tiempo real.
- Establecer alertas automáticas para notificar a los responsables en caso de movimiento no autorizado de los equipos.

Impacto esperado:

Se anticipa que la implementación del sistema de códigos QR (Quick Response) y GPS (Global Positioning System) tendrá un impacto positivo en la educación y la gestión de los equipos de laboratorio de la carrera de Electrónica, generando mejoras en:

- La experiencia de aprendizaje de los estudiantes.
- La eficiencia en las prácticas de laboratorio.
- La seguridad de los equipos.
- La gestión de inventario y el control de los equipos.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Optimizar la gestión y accesibilidad de la información técnica, así como la seguridad de los equipos en los laboratorios de electrónica, mediante la implementación de códigos QR para visualizar características y manuales de los equipos, e integrar sistemas GPS para monitorear la ubicación de equipos valiosos.

1.2.2. Objetivo específico

- Identificar los equipos electrónicos presentes en los laboratorios, mediante un inventario exhaustivo y la creación de un formulario dirigido a los docentes, para contar con un registro preciso y actualizado de los recursos disponibles.
- Asignar códigos QR a cada equipo registrado, utilizando herramientas ya existentes, para que los usuarios puedan visualizar de manera rápida y sencilla las características y manuales técnicos de los dispositivos.
- Implementar un sistema de GPS en equipos de alto valor, mediante la integración de dispositivos de rastreo en los equipos seleccionados, para monitorear su ubicación en tiempo real y prevenir robos o pérdidas.
- Evaluar el funcionamiento del sistema de códigos QR y GPS mediante pruebas de campo, para verificar su eficacia en la accesibilidad de la información y en la prevención de robos o pérdidas de equipos.

1.3. Justificación

Este proyecto de grado se lleva a cabo con el propósito de abordar la implementación de códigos QR (Quick Response) en los laboratorios de la carrera de Electrónica. A continuación, se exponen las razones y argumentos clave:

Necesidad de Acceso Rápido a Información:

- Los laboratorios de Electrónica requieren acceso rápido y eficiente a información sobre los equipos utilizados en sus prácticas y experimentos.
- Los códigos QR proporcionan una forma conveniente de acceder a manuales, características técnicas y funciones específicas de cada equipo.

Trascendencia y Utilidad Práctica:

- La implementación de códigos QR (Quick Response) permitirá a los estudiantes y docentes acceder a información relevante de manera instantánea.
- Esto mejorará la eficiencia en el uso de los equipos y facilitará el aprendizaje.

Aporte al Sector Educativo y Productivo:

- La integración de códigos QR (Quick Response) en los laboratorios de Electrónica contribuirá al avance tecnológico y a la formación de profesionales más capacitados.
- Además, esta solución podría ser aplicada en otros contextos, como la industria o el mantenimiento de equipos.

1.4. Alcance

El producto final que se obtendrá al finalizar el proyecto consistirá en la implementación completa del sistema de códigos QR (Quick Response) en los laboratorios de la carrera de Electrónica.

Sistema de Monitoreo GPS (Global Positioning System) son para los equipos más costosos y críticos del laboratorio estarán equipados con dispositivos GPS (Global Positioning System), en cual el sistema de monitoreo será en tiempo real que permitirá rastrear la ubicación a una distancia de 100 metros de estos equipos

1.5. Métodos de investigación

1.5.1. Investigación Experimental:

Configurar un experimento con un grupo de control (sin códigos QR) y un grupo experimental (con códigos QR) en el laboratorio.

1.5.2. Análisis de Requerimientos:

Entrevistas y encuestas con el personal del laboratorio para identificar necesidades específicas relacionadas con la gestión de equipos y el acceso a manuales.

1.5.3. Revisión Bibliográfica:

Investigación de estudios previos y prácticas existentes sobre el uso de códigos QR en entornos de laboratorio para identificar beneficios y limitaciones.

1.5.4. Diseño del Sistema de Códigos QR:

Desarrollo e implementación de un sistema de códigos QR para acceder a manuales, incluyendo la generación y colocación de códigos en equipos.

1.5.5. Implementación y Pruebas:

Implementación del sistema en el laboratorio, seguida de pruebas para evaluar su funcionalidad y efectividad en la gestión de manuales.

1.5.6. Análisis de Resultados:

Recopilación y análisis de datos sobre el uso del sistema para determinar su impacto y posibles áreas de mejora.

1.6. Marco teórico

Códigos QR (Quick Response)

Es un tipo de código de barras bidimensional que almacena información que puede ser leída por dispositivos electrónicos, como smartphones o escáneres. Su diseño permite almacenar datos alfanuméricos y caracteres especiales, proporcionando acceso rápido a información compleja (*Yeh et al., 2014*). Los códigos QR se utilizan ampliamente para facilitar el acceso a manuales, especificaciones y otros documentos técnicos en entornos industriales y educativos (*Liu et al., 2016*).



Imagen 1 Códigos QR (Quick Response)

SmartTag+

Es un dispositivo de rastreo compacto que utiliza tecnología de Bluetooth y UWB (Ultra Wideband) para ofrecer una localización precisa y una experiencia de búsqueda intuitiva. Está diseñado para integrarse con el ecosistema de dispositivos Samsung y proporciona una solución efectiva para rastrear objetos personales como llaves, carteras y maletas. (*Samsung, 2021*).



Imagen 2 SmartTag+

La tecnología RFID (Radio-Frequency Identification)

Es un sistema de identificación automática que utiliza ondas de radio para transmitir datos entre un lector y una etiqueta RFID (Rouse, 2015). Esta tecnología permite la captura y el almacenamiento de información sin necesidad de contacto físico directo, facilitando la gestión de inventarios, seguimiento de activos y automatización de procesos (He, 2008).



Imagen 3 La tecnología RFID (Radio-Frequency Identification)

2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

2.1. Recursos humanos

Estudiantes:

- Darwin David Tisalema Morillo
- Alex Dario Jacho Oña

Tutor:

- Ing. Andres Jama

2.2. Recursos técnicos y materiales

Tabla 1 Recursos técnicos y materiales

N°	Materiales
1	Etiquetas con Códigos QR (Quick Response)
2	Base de Datos o Servido
3	Dispositivos de Escaneo
4	Dispositivos de Rastreo GPS (Global Positioning System) SmartTag+
5	Sistema Central de Seguimiento (Software)

2.3. Viabilidad

2.3.1. Condiciones Técnicas

Infraestructura Tecnológica:

- Es fundamental que los laboratorios cuenten con la infraestructura necesaria para implementar códigos QR (Quick Response) y GPS (Global Positioning System).
- Esto incluye acceso a Internet, dispositivos móviles (como teléfonos o tabletas) con cámaras para escanear códigos QR (Quick Response) y sistemas de seguimiento GPS (Global Positioning System).

Software y Plataformas:

- Seleccionar un software o plataforma confiable para generar y administrar los códigos QR (Quick Response) es esencial.

- Investigar opciones que permitan personalizar la información vinculada a cada código y rastrear su uso.

Base de Datos o Servidor:

- Establecer una base de datos o servidor para almacenar la información relacionada con los equipos (manuales, especificaciones, ubicación GPS, etc.).

Dispositivos de Rastreo GPS (Global Positioning System):

- Adquirir dispositivos de seguimiento (Global Positioning System) confiables para integrarlos en los equipos costosos.
- Estos dispositivos deben ser compatibles con la infraestructura existente y proporcionar actualizaciones de ubicación en tiempo real.

2.3.2. Condiciones Legales

Cumplimiento Normativo:

- Investigar las leyes y regulaciones específicas del país o región relacionadas con el uso de códigos QR (Quick Response) y GPS (Global Positioning System).
- Asegurarse de cumplir con las normativas sobre privacidad, protección de datos y seguridad.

Consentimiento Informado:

- Antes de recopilar datos a través de códigos QR (Quick Response) (como la ubicación GPS (Global Positioning System)), obtener el consentimiento informado de los usuarios.
- Explicar claramente cómo se utilizarán los datos y con qué propósito.

Seguridad y Autenticidad:

- Implementar medidas de seguridad para evitar el uso malicioso de los códigos QR (Quick Response).
- Verificar la autenticidad de los códigos para evitar redirecciones a sitios web no autorizados.

2.3.3. Condiciones Económicas

Presupuesto:

- Costos asociados con la implementación de códigos QR (Quick Response) y GPS (Global Positioning System).
- Considerar los gastos en software, dispositivos de seguimiento, etiquetas QR (Quick Response).

2.4. Cronograma

TESIS - IMPLEMENTACIÓN DE CÓDIGOS QR PARA MOSTRAR CARACTERÍSTICAS Y MANUALES DE EQUIPOS EN LABORATORIOS, E INTEGRACIÓN DE GPS PARA PREVENIR EL ROBO DE EQUIPOS COSTOSOS EN EL ÁREA DE ELECTRÓNICA

Tabla 2 Cronograma Gantt

Temas	Inicio	Fin	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Reunión de inicio del proyecto	24-jun-2024	28-jun-2024	Reunión de inicio del proyecto (24-jun-24 - 28-jun-24)				
Investigación de tecnologías	01-jul-2024	05-jul-2024		Investigación de tecnologías (01-jul-24 - 05-jul-24)			
Desarrollo de un plan de acción	08-jul-2024	12-jul-2024		Desarrollo de un plan de acción (08-jul-24 - 12-jul-24)			
Desarrollo del perfil	15-jul-2024	19-jul-2024		Desarrollo del perfil (15-jul-24 - 19-jul-24)			
Desarrollo del perfil	22-jul-2024	26-jul-2024		Desarrollo del perfil (22-jul-24 - 26-jul-24)			
Desarrollo del perfil	29-jul-2024	02-ago-2024		Desarrollo del perfil (29-jul-24 - 02-ago-24)	Desarrollo del perfil (29-jul-24 - 02-ago-24)		
Diseño de códigos QR	05-ago-2024	09-ago-2024			Diseño de códigos QR (05-ago-24 - 09-ago-24)		
Selección de dispositivos GPS	12-ago-2024	16-ago-2024			Selección de dispositivos GPS (12-ago-24 - 16-ago-24)		
Selección de dispositivos GPS	19-ago-2024	23-ago-2024			Selección de dispositivos GPS (19-ago-24 - 23-ago-24)		
Adquisición de materiales	26-ago-2024	30-ago-2024			Adquisición de materiales (26-ago-24 - 30-ago-24)		
Creación de códigos QR	02-sep-2024	06-sep-2024				Creación de códigos QR (02-sep-24 - 06-sep-24)	
Creación de códigos QR	09-sep-2024	13-sep-2024				Creación de códigos QR (09-sep-24 - 13-sep-24)	
Impresión y colocación	16-sep-2024	20-sep-2024				Impresión y colocación (16-sep-24 - 20-sep-24)	
Instalación de dispositivos GPS	23-sep-2024	27-sep-2024				Instalación de dispositivos GPS (23-sep-24 - 27-sep-24)	
Configuración de la plataforma de monitoreo	30-sep-2024	04-oct-2024				Configuración de la plataforma de monitoreo (30-sep-24 - 04-oct-24)	Configuración de la plataforma de monitoreo (30-sep-24 - 04-oct-24)
Pruebas de funcionamiento	07-oct-2024	11-oct-2024					Pruebas de funcionamiento (07-oct-24 - 11-oct-24)
Ajustes y correcciones	14-oct-2024	18-oct-2024					Ajustes y correcciones (14-oct-24 - 18-oct-24)

BIBLIOGRAFÍA

Análisis y estudio del código QR y su aplicación en centros de información. (2015).

Obtenido de

https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/129651/TFG_InfyDoc_LiuCan_SI_95_2014-2015.pdf

Aplicación, uso y perspectivas de desarrollo de los Códigos QR. (2021). Obtenido de

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/189174/Wan%20-%20Aplicacion%20uso%20y%20perspectivas%20de%20desarrollo%20de%20los%20Codigos%20QR%20en%20Espana.pdf?sequence=1>

Códigos QR y sus aplicaciones en las ciencias de la salud. (Junio de 2016). Obtenido de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132016000200008

FECHA DE PRESENTACIÓN:		
05 DÍA	02 MES	2025 AÑO
CARRERA: <u>Electrónica</u>		
APELLIDOS Y NOMBRES DEL ASESORADO:		
1755076831	Tisalema Morillo	Darwin David
	APELLIDOS	NOMBRES
TEMA DEL PROYECTO: <u>Implementación de códigos QR y dispositivos de rastreo para</u> <u>monitoreo manual y prevenir robos de equipos en laboratorios de electrónica</u>		
TUTOR: <u>Ing. Jeremy Noriega</u>		
INFORME DE CUMPLIMIENTO :		
INFORME ESCRITO DE PROYECTO DE GRADO CULMINADO		SI ☒ NO ☐
• SI SU RESPUESTA ES NO EXPLIQUE		
TRABAJO PRÁCTICO DE PROYECTO DE GRADO CULMINADO		SI ☒ NO ☐
• SI SU RESPUESTA ES NO EXPLIQUE		
PROYECTO CUMPLE CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS EN EL PERFIL		SI ☒ NO ☐
• SI SU RESPUESTA ES NO EXPLIQUE		
PROYECTO DE GRADO LISTO PARA REVISIÓN DEL TRIBUNAL		SI ☒ NO ☐

• SI SU RESPUESTA ES NO EXPLIQUE

ADJUNTO REGISTRO DE SEGUIMIENTO DE ASESORÍA

NOMBRE Y FIRMA DEL DOCENTE: *Jeremy Andrés Nouba Casanova*

[Firma]
1004430056

05

02

2025

DÍA

MES

AÑO

FECHA DE ENTREGA DE INFORME

FECHA DE PRESENTACIÓN:		05 02 2025	
		DÍA	MES AÑO
CARRERA: <i>Electrónica</i>			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL ASESORADO:		<i>Sacho Oña</i>	<i>Alex Darío</i>
		APELLIDOS	NOMBRES
TEMA DEL PROYECTO: <i>Implementación de códigos QR y dispositivos de rastreo para motor manual y prevenir robos de equipos en laboratorios de electrónica</i>			
TUTOR: <i>Ing. Geany Novoa</i>			
INFORME DE CUMPLIMIENTO :			
INFORME ESCRITO DE PROYECTO DE GRADO CULMINADO		SI ☒	NO ☐
• SI SU RESPUESTA ES NO EXPLIQUE			
		SI	NO
TRABAJO PRÁCTICO DE PROYECTO DE GRADO CULMINADO		☒	☐
• SI SU RESPUESTA ES NO EXPLIQUE			
		SI	NO
PROYECTO CUMPLE CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS EN EL PERFIL		☒	☐
• SI SU RESPUESTA ES NO EXPLIQUE			
		SI	NO
PROYECTO DE GRADO LISTO PARA REVISIÓN DEL TRIBUNAL		☒	☐

• SI SU RESPUESTA ES NO EXPLIQUE

ADJUNTO REGISTRO DE SEGUIMIENTO DE ASESORÍA

NOMBRE Y FIRMA DEL DOCENTE: *Jeremy Andrés Nouba Casanova*

[Firma]
1004430056

05 02 2025
DÍA MES AÑO

FECHA DE ENTREGA DE INFORME



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO CON CONDICIÓN

CIENCIA Y TECNOLOGÍA A UNIVERSITARIO AL SERVICIO DE LA SOCIEDAD

AV. ISAAC ALBARRÁN 64-15 Y EL MORLAN, SECTOR EL INCAN / 383006

www.isu.edu.ec / info@isu.edu.ec

Generación: 2025-02-05 / 20:51:59

Período: OCTUBRE 2024 - FEBRERO 2025

ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO DE GRADO

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ELECTRONICA

FECHA DE PRESENTACIÓN:		05	02	2025
		DÍA	MES	AÑO
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:				
TISALEMA MORILLO DARWIN DAVID				
TÍTULO DEL PROYECTO:				
Implementación de códigos QR y dispositivos de rastreo para mejorar manuales y prevenir robos de equipos en laboratorios de electrónica.				
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	CUMPLE	NO CUMPLE		
- OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN	☒	☐		
- ANÁLISIS	☒	☐		
- DELIMITACIÓN	☒	☐		
- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO	☒	☐		
- FORMULACIÓN PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	☒	☐		
PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:				
GENERALES:				
REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO:				
SI ☒ NO ☐				
ESPECÍFICOS:				
GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO:				
SI ☒ NO ☐				

JUSTIFICACIÓN:	CUMPLE	NO CUMPLE
IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD	☒	☐
BENEFICIARIOS	☒	☐
FACTIBILIDAD	☒	☐

MARCO TEÓRICO:	SI	NO
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	☒	☐
DESCRIBE EL PROYECTO A REALIZAR:	☒	☐
TEMARIO TENTATIVO:	CUMPLE	NO CUMPLE
ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	☒	☐
ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA EL PROYECTO	☒	☐
APLICACIÓN DE SOLUCIONES	☒	☐
EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES	☒	☐

TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA	Exploratoria
OBSERVACIONES:	Ninguna
MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:	Encuestas
OBSERVACIONES:	Ninguna

CRONOGRAMA: <i>Correcto</i>		
OBSERVACIONES: <i>Ninguna</i>		
FUENTES DE INFORMACIÓN: <i>Correcta</i>		
RECURSOS:	CUMPLE	NO CUMPLE
HUMANOS	☒	☐
ECONÓMICOS	☒	☐
MATERIALES	☒	☐
PERFIL DE PROYECTO DE GRADO:		
ACEPTADO: ☒		
NO ACEPTADO: ☐ el diseño de investigación por las siguientes razones:		
a)		
b)		
c)		
ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR: 		
NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR: <i>Ing. Genny Novoa</i>		
05 06 2023 DÍA MES AÑO		
FECHA DE ENTREGA DE INFORME		

Generación: 2025-02-06 / 16:47:35

Periodo: OCTUBRE 2024 - FEBRERO 2025

ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO DE GRADO

CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ELECTRONICA

FECHA DE PRESENTACIÓN:			05	02	2025
			DÍA	MES	AÑO
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:					
JACHO ORA ALEX DARIO					
TÍTULO DEL PROYECTO:					
Implementación de códigos QR y dispositivos de rastreo para mostrar manuales y prevenir robos de equipos en laboratorios de electrónica.					
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	CUMPLE	NO CUMPLE			
- OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN	☒	☐			
- ANÁLISIS	☒	☐			
- DELIMITACIÓN	☒	☐			
- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO	☒	☐			
- FORMULACIÓN PRESUNTAS DE INVESTIGACIÓN	☒	☐			
PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:					
GENERALES:					
REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO:					
SI ☒ NO ☐					
ESPECÍFICOS:					
GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO:					
SI ☒ NO ☐					

JUSTIFICACIÓN:	CUMPLE	NO CUMPLE
IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD:	☒	☐
BENEFICIARIOS:	☒	☐
FACTIBILIDAD:	☒	☐
MARCO TEÓRICO:		
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DESCRIBE EL PROYECTO A REALIZAR:	SI ☒	NO ☐
TEMARIO TENTATIVO:	CUMPLE ☒	NO CUMPLE ☐
ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA:	☒	☐
ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA EL PROYECTO:	☒	☐
APLICACIÓN DE SOLUCIONES:	☒	☐
EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES:	☒	☐
TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA: <i>Exploratoria</i> OBSERVACIONES: <i>Ninguna</i> MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS: <i>Encuestas</i> OBSERVACIONES: <i>Ninguna</i>		

CRONOGRAMA: <i>Correcto</i>		
OBSERVACIONES: <i>Ninguna</i>		
FUENTES DE INFORMACIÓN: <i>Correcto</i>		
RECURSOS:	CUMPLE	NO CUMPLE
HUMANOS	☒	☐
ECONÓMICOS	☒	☐
MATERIALES	☒	☐
PERFIL DE PROYECTO DE GRADO: ACEPTADO: ☒ NO ACEPTADO: ☐ si diseño de investigación por las siguientes razones: a) b) c) ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR: <i>[Firma]</i> NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR: <i>Ing. Celeny Novoa</i> <i>05 02 2025</i> DÍA MES AÑO FECHA DE ENTREGA DE INFORME		