

		INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO		VERSIÓN 3.0 (Diciembre 2013 - 11/07/2023)	
SUSTANTIVO FORMATO Código: FOR.DOB1.10	MACROPROCESO: 01 DOCENCIA PROCESO: 03 TITULACIÓN 03 TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN	PERFIL Y ESTUDIO DE PERFIL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO			Página 1 de 21



ANÁLISIS DEL REGISTRO DE DATOS DE INGRESO DEL AULA 11 Y 12 MEDIANTE UN DISPOSITIVO DE SEGURIDAD

Quito – Ecuador, Julio 2024

**Implementación de un dispositivo de seguridad para el análisis de registro de
datos de la demanda de las aulas 11 y 12**

Rea Ramirez Jhon Jairo

Guambi Pinelda Malcol Fabricio

Tecnología superior en Mecánica Industrial

Fecha de presentación:

Quito, 18-07-2024



Firma del Director del Trabajo de Investigación

(Tipo de letra: Arial 12, centrado)

Introducción

Las nuevas tecnologías de la comunicación e información se constituyen en una alternativa que adquiere cada vez mayor importancia proporcionando la posibilidad de innovar en las comunicaciones y distintas labores desarrolladas por los seres humanos. Se han convertido en elementos de apoyo indispensables en diversidad de actividades, y posibilitan diversidad de operaciones que en otras épocas hubieran resultado inimaginables.

La innovación digital está revolucionando la salud, la educación el transporte y otros servicios transformando la manera en la que interactuamos entre nosotros y con la sociedad en su conjunto. Esta revolución está modificando la naturaleza y estructura de las organizaciones y el perfil de los puestos de trabajo, a la vez que plantea retos importantes relativos a la privacidad, la seguridad o las habilidades que se necesitarán (Pombo, et. al., 2018, p. 5).

Desarrollar sistemas que permitan la implementación de las nuevas tecnologías en el ámbito universitario, dentro de los procesos de investigación y producción del conocimiento propio de este ámbito, es fundamental para poder contribuir con los procesos de independencia tecnológica, así como, disfrutar de los múltiples beneficios y posibilidades que brindan las nuevas tecnologías en la vida cotidiana.

En el ámbito de la seguridad los registros biométricos proporcionan importantes ventajas, para controlar el acceso a determinadas áreas, así como llevar un registro de los ingresos a las mismas. A continuación, se presenta un proyecto, planteado desde este enfoque y con posibilidades de implementación en las aulas universitarias, se analizan sus ventajas, requerimientos, y posibilidades reales de implementación.

1.- Implementación de un dispositivo de seguridad y análisis del registro de datos de la demanda del aula 11 y 12

La implementación de los dispositivos de seguridad se crea con la finalidad de brindar protección, prevenir incidentes e identificar el ingreso del personal a las aulas escolares. Se considera que los elementos de seguridad implementados en las aulas 11 y 12 del instituto superior universitario central técnico son mecanismos, que presentan, una de las mejores formas de implementar la seguridad en el instituto, ya que con este tipo de cerraduras el personal que desee ingresar a la zona específica, deberá registrar previamente sus huellas dactilares al tratarse de una cerradura con biométrico la puerta estará bloqueada y al momento de colocar el dedo sobre el lector digital podremos saber cuál es la persona que desea ingresar.

Esto brinda la posibilidad de investigar cuantas personas al día ingresan al aula, así como, cuantas huellas erróneas se tienen, además de registrar datos, este mecanismo se implementa para satisfacer las necesidades que existen en cuanto a la seguridad del personal docente y estudiantil, al momento de recibir de clases, y poder centrar su atención en las actividades académicas sabiendo que solo personal identificado puede ingresar al aula, con lo cual se previenen situaciones de riesgo a futuro. El uso de la cerradura electromagnética con biométrico es importante ya que se trata de un sistema de reconocimiento con la huella dactilar, que emplea las características únicas que presentan este tipo de huellas en cada persona, proporcionando una gran fiabilidad en el sistema y un alto nivel de seguridad.

2.- Problema de investigación

Se crea la necesidad de realizar una investigación de ingreso de personal e implementar un dispositivo de seguridad una cerradura electromagnética con huella digital al ser aulas recién creadas y muy utilizadas en el instituto al tener material educativo de un alto valor económico, también para registrar ingreso de personal

docente evaluar su puntualidad.

2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación

La implementación de estos dispositivos nos brinda más confianza y seguridad en la protección de las aulas y el material educativo evita la entrada de personal no autorizado al tener una gran fiabilidad de un sistema difícil de superar y elevada seguridad ya que obliga a la persona que quiera acceder tiene que estar registrada en el sistema.

2.2.- Preguntas de investigación

Preguntas descriptivas de investigación.

1. ¿Luego de la instalación de la cerradura electromagnéticas en las aulas, a usted le brinda mayor seguridad?
2. ¿Cree usted que las cerraduras electromagnéticas con huella son seguras?

Preguntas de relación. Son aquellas que están basadas en la correlación de dos o más variables.

3. ¿Tenía usted conocimiento sobre el funcionamiento de las cerraduras electromagnéticas?
4. ¿cuántas marcas y tipos de cerraduras electromagnéticas conoce?

Preguntas de diferencia.

5. ¿Cuál cree usted que tendría mejor funcionamiento, brindara una mejor seguridad la cerradura electromagnética o la cerradura eléctrica?

3.-Objetivos de la investigación

3.1.- Objetivo General

Realizar una propuesta de implementación de un sistema de gestión de

seguridad, mediante dispositivos inteligentes para las aulas 11 y 12 del instituto superior universitario central técnico.

3.2.- Objetivos Específicos

- Diagnosticar el cumplimiento de las aulas para el servicio requerido mediante un estudio, análisis y lineamientos establecidos por los dispositivos inteligentes.
- Diagnosticar la situación actual de las aulas, con el fin de establecer el nivel de cumplimiento de requisitos exigidos por los dispositivos inteligentes.
- Elaborar un diagrama de conexión
- Elaborar procedimientos instructivos, registros, listas maestras aplicables en cada uno de los dispositivos inteligentes.
- Capacitar al personal educativo sobre el correcto funcionamiento de los dispositivos inteligentes.
- Determinar riesgos existentes en las aulas

4.- Justificación

En la actualidad, la seguridad es uno de los elementos indispensables para mantener la efectividad de una organización, dado que se trata del cuidado y prevención de riesgos estudiantiles a los que se expone en personal que labora, estudia en ella durante sus actividades diarias cumpliendo con sus obligaciones, la seguridad y la salud, son en su conjunto actividades a las que se asocian disciplinas con el objetivo de promover y mantener el personal en el mayor nivel posible de bienestar físico, mental y social (Díaz-Cabrera, et. al., 2020).

Entre las ventajas que proporciona el uso de nuevas tecnologías y del sistema biométrico a la seguridad de las instituciones se encuentran,

La promoción del establecimiento de una política institucional, planes de la continuidad y disponibilidad de los servicios de TI. La reducción de los costos vinculados a los incidentes de seguridad. El incremento de los niveles de

confianza de los usuarios de la comunidad tecnológica. El mejoramiento de la imagen institucional (Salazar, et. al., 2021, p. 78).

Para ello, además, resulta de fundamental importancia,

El cumplimiento de las legislaciones vigentes, como la protección de datos personales en posesión de sujetos obligados y de particulares, transparencia y acceso a la información pública, ley general de archivo, y todas aquellas relacionadas con la seguridad de la información institucional. Apoyo en procesos de certificación, acreditación e investigación en materia de seguridad informática y estándares para ello (Salazar, et. al., 2021, p. 78).

La instalación de sistemas de seguridad basados en tecnologías de avanzada, está vinculado no sólo a la implementación de los mismos sino también a la generación de una cultura institucional, en la cual se promueva su uso a través de diferentes aplicaciones, la generación de consciencia de su cuidado y buena utilización, así como la valoración de sus ventajas para las instituciones en las cuales es implementada. Es por esto que la presente investigación se fundamenta en su implementación en un ámbito en el cual es posible realizar la observación y verificación de sus ventajas.

5.- Estado del Arte

La importancia de la implementación de un sistema de seguridad es para poder identificar, evaluar y analizar y a su vez minimizar los riesgos existentes en el ámbito de la educación pudiendo así tener a nuestros colaboradores y estudiantes, protegidos ante los factores de riesgos existentes, reduciendo las condiciones y actos para poder evitar hurtos, accidentes.

6.- Temario Tentativo

- Sistema de control de acceso
- hikvision ds-k1t8003mf

- Cerradura electromagnética VIP – 1200L 600LB
- Instalaciones eléctricas
- Tipos de cerraduras
- Tipos de control de acceso

7.- Diseño de la investigación

Para la recolección de información, se emplearán diversas técnicas e instrumentos de investigación con un enfoque cualitativo. El enfoque cualitativo no sigue una secuencia rigurosa pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes durante o después de la recolección de datos. La recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes. Su propósito consiste en reconstruir la realidad tal como la observan los actores de un sistema social definido previamente aportando un punto de vista fresco natural y completo de los fenómenos. Este tipo de enfoque se ha empleado principalmente en las disciplinas humanísticas y sociales (Hernández-Sampieri, et. al., 2014).

En el caso de la presente investigación, se recopilan datos referentes, aplicables a la organización, cumplimiento de los mismos, riesgos a los cuales colaboradores, estudiantes se encuentran expuestos, no conformidades encontradas y acciones planteadas para mejoras de las mismas.

7.1.- Tipo de investigación

FUNCION A SU PROPOSITO	
	<input type="checkbox"/>
Aplicada a la Tecnología	<input checked="" type="checkbox"/>
Aplicación científica	<input type="checkbox"/>

NIVEL DE MADUREZ TECNOLÓGICA	NTACIÓN 1	RIENTACIÓN 2	RIENTACIÓN 3	IENTACIÓN 4
1: Idea básica. Mínima disponibilidad.	Investigación	Entorno de laboratorio	Pruebas de laboratorio y simulación	Prueba de concepto
L2: Concepto o tecnología formulados.				
RL3: Prueba de concepto.				
L4: Componentes validados en laboratorio.	Desarrollo	Entorno de simulación	ingeniería a escala 1/10 < Escala < 1	Prototipo y demostración
L5: Componentes validados en entorno relevante.				
L6: Tecnología validada en entorno relevante.	Innovación	Entorno real	escala real = 1	Producto comercializable certificado
7: Tecnología validada en entorno real				
8: Tecnología validada y certificada en entorno real.				
9: Tecnología disponible en entorno real. Máxima disponibilidad.				Despliegue

POR SU NIVEL DE PROFUNDIDAD		POR LOS MEDIOS PARA OBTENER LOS DATOS	
Exploratoria		Documental	<input type="checkbox"/>
Descriptiva		De campo	<input checked="" type="checkbox"/>
Explicativa		Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>
Correlacional			
POR LA NATURALEZA DE LOS DATOS		SEGÚN EL TIPO DE INFERENCIA	
Cualitativa		Deductivo	<input checked="" type="checkbox"/>
Cuantitativa		Hipotético	<input type="checkbox"/>
R EL GRADO DE MANIPULACION DE VARIABLES			
Experimental		Inductivo	<input type="checkbox"/>
Experimental		Anaítico	<input type="checkbox"/>
Cuasiexperimental		Sintético	<input type="checkbox"/>
No experimental		Estadístico	<input type="checkbox"/>

7.2.- Métodos de investigación

Este proyecto está limitado a la propuesta de implementación de un sistema de seguridad aplicado a su actividad laboral y estudiantil según el estudio del entorno del instituto y analizando cada aula nos pudimos percatar de la deficiencia que tenían en el marco de seguridad ya que carecían de muchas cosas entre ellos:

- La actualización del plan de emergencia y contingencia
- La cerradura en las puertas no era tan segura

Teniendo en cuenta lo antes mencionado utilizaremos 2 métodos: el de la investigación aplicada puesto que sabemos manejar la situación y el método de investigación de campo puesto que es una recolección de datos encaminado a comprender con las personas del entorno natural.

7.3.- Técnicas de recolección de la información

Con finalidad de mantener un óptimo desempeño en materia de seguridad para el cumplimiento de planificación, para la recolección de información se emplearán diversas técnicas e instrumentos de investigación

Verbales: Se realizó una búsqueda de información con el personal docente de la institución mediante conversaciones, se conversó con el personal estudiantil sobre el proceso de instalación de cerraduras electromagnéticas con control de acceso mediante huella dactilar, códigos y contraseñas.

Oculares: Se indaga en el lugar donde se va a proceder a realizar la instalación del control de acceso, con cerradura electromagnética, siendo positiva la respuesta donde podemos darnos cuenta que las puertas si soportan la instalación de dispositivos electrónicos.

Físicas: Se realizó una inspección al lugar donde se instalará los dispositivos electrónicos siendo favorable para lo cual se procede a realizar la instalación.

Pruebas selectivas: se realiza la instalación del control de acceso con las cerraduras electromagnéticas, se obtuvo resultados favorables lo cual nos permite realizar varias pruebas en ambas aulas siendo positivo el resultado, aun cuando se quede sin energía eléctrica seguirá funcionando sin afectar las actividades diarias.

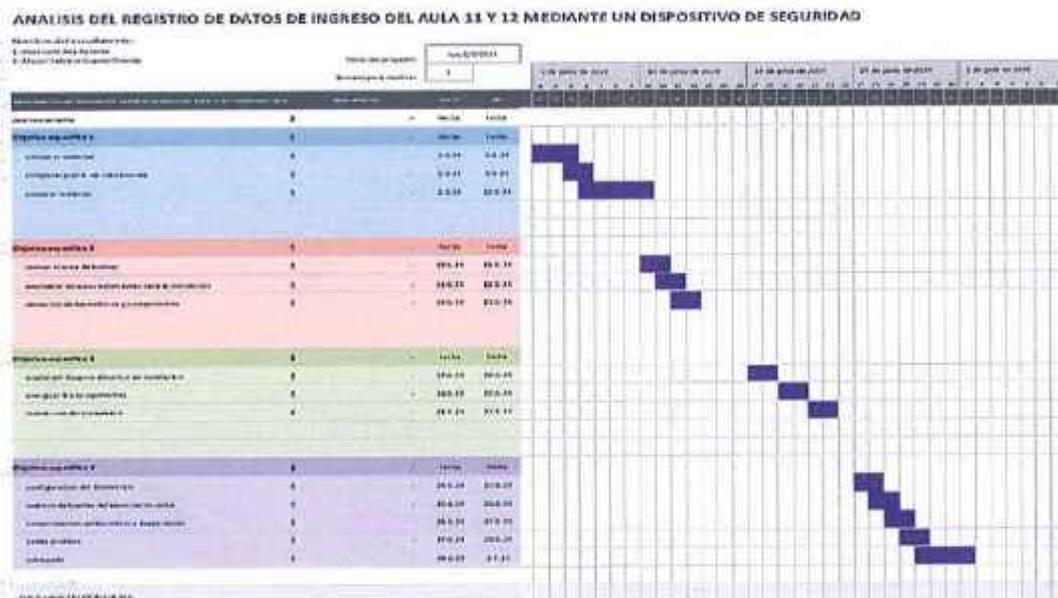
8.- Marco administrativo

¿Cómo se logrará la realización del proyecto?

Realizamos la inspección del lugar en la cual determinamos la necesidad de instalar dos controles de acceso con sus respectivos elementos y sus cerraduras electromagnéticas estableciendo un tiempo determinado de 15 días lo cual nos permite contar con el dinero necesario para comprar el material para su instalación, el personal que realizara la instalación está capacitado y cuenta con la experiencia necesaria para realizar dicha instalación, dejando operativo y funcional el control de acceso.

8.1.- Cronograma

Para realizar el cronograma se debe utilizar el SW Project o Excel. (Se sugiere hacer uso del editable Excel adjunto "6.1 Diagrama de Gantt")



8.2.- Recursos

8.2.1.- Talento humano

Tabla 1.

Participantes en el proyecto de investigación.

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	REA RAMIREZ JHON JAIRO	INSTALADOR	MECANICA INDUSTRIAL
2	GUAMBI PINEIDA MAICOL FABRICIO	INSTALADOR	MECANICA INDUSTRIAL
N			

Fuente: Propia.

8.2.2.- Materiales y Costos

Realizada la inspección en las aulas 11 y 12 y al tener el conocimiento sobre los

dispositivos electrónicos que debemos instalar se crea una lista de materiales y equipos necesarios para su instalación que se detalla a continuación:

Descripción	Valor	Cantidad	Valor total
Control de tiempo y asistencia y acceso con huella	70,50	2	141,00
Fuente regulada de 110V/12 VDC 2 AMP	30,39	2	60,78
Batería de 7 AMPV 12VDC	15,65	2	31,30
Electro cerradura 12VDC 600 LBS	22,17	3	66,51
Soporte en L para electro cerradura de 600 LBS	7,28	2	14,56
Soporte en ZL para electro cerradura de 600 LBS	16,95	2	33,90
Botón no touch	15,00	2	30,00
Tacos para gypsum	2,00	20	4,00
Cable gemelo # 16	0,50	20	10,00
Canaletas	2,50	5	12,50
pernos	0,10	20	2,00
Caja para botón no touch	3,15	2	6,30
Cable UTP Cat 6	0,60	50	30,00
Brazo de soporte para puerta	28,79	2	57,58
Total		499,93	

Tabla 2.

Recursos materiales requeridos para el desarrollo del proyecto de investigación.

		Total
	recursos Materiales requeridos	
1	Taladro	1
2	Desarmadores	3
3	Estilete	1
4	Martillo	1
5	Juego de llaves Allen	1
6	Taipe	2

Fuente: Propia.

8.3.- Fuentes de información

BIBLIOGRAFÍA.

Díaz-Cabrera, D., et. al. (2008). La salud y la seguridad organizacional desde una perspectiva integradora. *Papeles del psicólogo*, 29.

Garrido-Iglesias, R., y Becker-Castellaro, S. (2017). La biometría en Chile y sus riesgos. *Revista chilena de derecho y tecnología*, 6(1), 67-91.

González, L., et. al. (2017). Estándares para la calidad de software. *Tecnología Investigación y Academia*, 5(1), 5(1), 75-84.

Hernández-Sampieri, R., et. al. (2014). *Metodología de la Investigación (6ta ed.)*. McGrawHill.

Pombo, C., et. al. (2018). *Servicios sociales para ciudadanos digitales: oportunidades para América Latina y el Caribe*. Inter-American Development

Bank.

Salazar, J., et. al. (2021). La seguridad informática en las instituciones de educación superior. *TECTZAPIC: Revista Académico-Científica*, 7(2).

ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO		
CARRERA: Tecnología Superior En Mecánica Industrial		
FECHA DE PRESENTACIÓN: 18/07/2024		
APELLIDOS Y NOMBRES DEL / LOS EGRESADOS: REA RAMIREZ JHON JAIRO, GUAMBI PINEIDA MAICOL FABRICIO		
TÍTULO DEL PROYECTO: Implementación de un dispositivo de seguridad para el análisis de registro de datos de la demanda de las aulas 23 y 25		
ÁREA DE INVESTIGACIÓN:	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:	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"/>
PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:		
GENERALES:		
REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO		
	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
ESPECÍFICOS:		
GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO		
	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>

MARCO TEÓRICO:

	SI CUMPLE	NO CUMPLE
TEMA DE INVESTIGACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUSTIFICACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ESTADO DEL ARTE.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TEMARIO TENTATIVO.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MARCO ADMINISTRATIVO.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA

OBSERVACIONES:

.....

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:

OBSERVACIONES:

.....

CRONOGRAMA:

OBSERVACIONES:

.....

FUENTES DE INFORMACIÓN:

.....

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 INVESTIGACIÓN

Aceptado

Negado

el diseño de investigación por las siguientes razones:

- a)
-
-

- b)
-
-

- c)
-
-

ESTUDIO REALIZADO POR EL DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR:

Ing. Iván Cho cu

Ivan Cho cu

18 07 2024



FECHA DE ENTREGA DE ANTEPROYECTO