



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E  
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES E  
INFORMÁTICOS**

Tema:

---

**AUDITORÍA INFORMÁTICA PARA OPTIMIZAR EL RENDIMIENTO DE  
LOS SISTEMAS Y EQUIPOS INFORMÁTICOS APLICANDO LA  
METODOLOGÍA COMPUTER RESOURCE MANAGEMENT REVIEW  
(CRMR), EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO MAQUITA  
LTDA. DEL CANTÓN AMBATO PARROQUIA QUISAPINCHA.**

---

**Trabajo de Titulación Modalidad:** Proyecto de Investigación, presentado previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos

**ÁREA:** Administrativas informáticas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Administración de recursos

**AUTOR:** Byron Patricio Rodríguez Chaumana

**TUTOR:** Ing. Franklin Oswaldo Mayorga Mayorga, Mg.

Ambato - Ecuador

agosto - 2023

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de tutor del Trabajo de Titulación con el tema: AUDITORÍA INFORMÁTICA PARA OPTIMIZAR EL RENDIMIENTO DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS INFORMÁTICOS APLICANDO LA METODOLOGÍA COMPUTER RESOURCE MANAGEMENT REVIEW (CRMR), EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO MAQUITA LTDA DEL CANTÓN AMBATO PARROQUIA QUISAPINCHA, desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por el señor Byron Patricio Rodríguez Chaumana, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que el estudiante ha sido tutorado durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 15 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y el numeral 7.4 del respectivo instructivo.

Ambato, agosto 2023

---

Ing. Franklin Oswaldo Mayorga Mayorga, Mg.

TUTOR

## **AUTORÍA**

El presente Proyecto de Investigación titulado: AUDITORÍA INFORMÁTICA PARA OPTIMIZAR EL RENDIMIENTO DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS INFORMÁTICOS APLICANDO LA METODOLOGÍA COMPUTER RESOURCE MANAGEMENT REVIEW (CRMR), EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO MAQUITA LTDA DEL CANTÓN AMBATO PARROQUIA QUISAPINCHA. Es absolutamente original, auténtico y personal, En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, agosto 2023



---

Byron Patricio Rodríguez Chaumana

C.C. 1804760641

AUTOR

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga el uso de este Trabajo de Titulación como un documento disponible para lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi Trabajo de Titulación en favor de la Universidad Técnica de Ambato, con fines de difusión pública. Además, autorizo su reproducción total o parcial dentro de las regulaciones de la institución.

Ambato, agosto 2023

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and strokes, positioned above a horizontal line.

Byron Patricio Rodríguez Chaumana

C.C. 1804760641

AUTOR

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

En calidad de par calificador del Informe Final del Trabajo de Titulación presentado por el señor Byron Patricio Rodríguez Chaumana, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado AUDITORÍA INFORMÁTICA PARA OPTIMIZAR EL RENDIMIENTO DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS INFORMÁTICOS APLICANDO LA METODOLOGÍA COMPUTER RESOURCE MANAGEMENT REVIEW (CRMR), EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO MAQUITA LTDA DEL CANTÓN AMBATO PARROQUIA QUISAPINCHA, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 17 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y al numeral 7.6 del respectivo instructivo. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con la señora Presidente del Tribunal.

Ambato, agosto 2023

---

Ing. Elsa Pilar Urrutia Urrutia, Mg.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

---

Ing. Carlos Israel Nuñez Miranda Mg.  
PROFESOR CALIFICADOR

---

PhD. Victor Hugo Guachimposa Villalba  
PROFESOR CALIFICADOR

## **DEDICATORIA**

El presente proyecto lo dedico en primer lugar a Dios y mis abuelitos, quienes desde el cielo guían mi camino, por darme la fortaleza y la capacidad para concluir con mi meta.

A la memoria de mi padre Luis Armando Rodríguez, fallecido a sus 49 años, fruto de nobles virtudes, enseñanzas y valores que los mantendré conmigo el resto de mi vida.

A mis padres, pero sobre todo a Lourdes Chaumana mi mamá me apoyo en todo momento con mucho amor y cariño, les dedico todo mi esfuerzo, en reconocimiento a todo sacrificio puesto para yo poder estudiar, se merecen esto y mucho más.

A mis hermanos Leonel y Mirian que han estado conmigo en los buenos y malos momentos brindándome su apoyo y por ser parte de mi diario vivir.

Byron Patricio Rodríguez Chaumana

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darme vida, salud y fortaleza a lo largo de mi carrera, por brindarme una vida llena de aprendizaje y permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, al grupo de docentes que durante todos estos años de estudios me han brindado sus conocimientos para hoy en día desempeñarme como un profesional.

Al personal que forma parte de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA, por brindarme todo los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación.

Gracias a mi tutor Ing. Franklin Mayorga, Mg, por ser una excelente persona quien con sus conocimientos y apoyo me guio a través de cada una de las etapas del presente trabajo de investigación.

Byron Patricio Rodríguez Chaumana





2.1.6	Otros.....	19
2.2	Métodos.....	20
2.2.1	Modalidad de investigación.....	20
2.2.2	Población y muestra.....	20
2.2.3	Recolección de información.....	21
2.2.4	Procesamiento y análisis de datos.....	56
CAPÍTULO III.....		57
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		57
3.1	Análisis y discusión de los resultados.....	57
3.1.1	Evaluación la condición actual y la infraestructura de las áreas auditables para el control interno informático de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA. ....	57
3.1.1.1	Fase 1: Alcance y objetivos de la auditoria informática.....	57
3.1.2	Revisión de los procesos más importantes de los sistemas y equipos informáticos para realizar la auditoria dentro de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA. ....	63
3.1.2.1	Fase 2: Planificación de estudio de auditoria informática.....	63
3.1.2.2	Fase 3: Estudio inicial del entorno auditable.....	66
3.1.2.3	Fase 4: Recursos.....	128
3.1.2.4	Fase 5: Auditoria Informática.....	132
3.1.3	Aplicación la metodología CRMR con procesos y actividades estructurados de manera lógica y clara.....	162
3.1.4	Verificación de los resultados a través de un informe con recomendaciones y correctivos para el área informática de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA aplicando la metodología CRMR.....	166
3.1.4.1	Fase 6: Informe final.....	166
CAPÍTULO IV.....		169
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		169

4.1	Conclusiones.....	169
4.2	Recomendaciones.....	170

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Técnicas de auditoría .....	6
Tabla 2.	Tipos de auditoría .....	8
Tabla 3.	Formulario de la entrevista-Gerente general .....	13
Tabla 4.	Formulario de la entrevista-administrador de los controles y seguridad del área .....	14
Tabla 5.	Formulario de la entrevista-Tecnologías de la información que soportan los procesos .....	15
Tabla 6.	Formulario ficha de observación .....	18
Tabla 7.	Materiales.....	19
Tabla 8.	Cuadro de población y muestra .....	20
Tabla 9.	Resultado de la entrevista-Gerente general .....	22
Tabla 10.	Resultado de la entrevista- Administrador de los controles y seguridad.	24
Tabla 11.	Resultado de la entrevista-Tecnologías de la información que soportan los procesos .....	27
Tabla 12.	Credenciales de acceso .....	31
Tabla 13.	Recursos materiales .....	32
Tabla 14.	Nivel de seguridad .....	33
Tabla 15.	Perdida de información.....	34
Tabla 16.	Mantenimiento preventivo y correctivo.....	35
Tabla 17.	Capacitación técnica .....	36
Tabla 18.	Perdida de información.....	37
Tabla 19.	Funcionalidad del sistema informático .....	38
Tabla 20.	Sistemas de gestión.....	39
Tabla 21.	Actualizaciones del software .....	40
Tabla 22.	Software innecesario en los equipos.....	41
Tabla 23.	Seguridades físicas.....	42
Tabla 24.	Ficha de control de acceso .....	43
Tabla 25.	Área tecnológica .....	44
Tabla 26.	Manejo de inventario de hardware y software.....	45
Tabla 27.	Ficha de revisión técnica.....	46
Tabla 28.	Software ilegal .....	47
Tabla 29.	Ficha de revisión de software .....	48

Tabla 30. Plan de contingencias.....	49
Tabla 31. Resultado de la observación de los departamentos de la cooperativa .....	50
Tabla 32. Relaciones funcionales de la Institución.....	163
Tabla 33. Definición de equipo de auditores .....	63
Tabla 34. Valores institucionales.....	67
Tabla 35. Dependencias de la Cooperativa.....	72
Tabla 36. Análisis de valores de compra .....	76
Tabla 37. Ejemplo Análisis de ofertas .....	77
Tabla 38. Datos generales de la institución .....	79
Tabla 39. Detalle de problemas encontrados .....	90
Tabla 40. Recomendaciones a los problemas encontrados.....	91
Tabla 41. Inventario hardware, componentes lógicos y software de Gerencia.....	93
Tabla 42. Inventario hardware, componentes lógicos y software del departamento de sistemas.....	94
Tabla 43. Inventario hardware, componentes lógicos y software del departamento de operaciones .....	98
Tabla 44. Inventario hardware, componentes lógicos y software del departamento de talento humano .....	101
Tabla 45. Inventario hardware, componentes lógicos y software del departamento de créditos.....	103
Tabla 46. Inventario hardware, componentes lógicos y software del departamento de captaciones.....	106
Tabla 47. Catálogo de amenas .....	108
Tabla 48. Software legalmente instalado en la institución .....	109
Tabla 49. Software ilegal .....	110
Tabla 50. Software por adquirir y a eliminar.....	111
Tabla 51. Software legal e ilegal por departamento .....	112
Tabla 52. Listado de servidores .....	114
Tabla 53. Inventario del hardware y software Servidor Cajeros .....	115
Tabla 54. Inventario del hardware y software servidor Canales Electrónicos.....	117
Tabla 55. Inventario del hardware y software servidor Financiamiento .....	119
Tabla 56. Inventario del hardware y software servidor Replica .....	121

Tabla 57. Asignación IP de la institución .....	125
Tabla 58. Plan de contingencia .....	168

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Elementos de un sistema informático .....	10
Figura 2.	Credenciales de acceso .....	31
Figura 3.	Recursos materiales .....	32
Figura 4.	Nivel de seguridad .....	33
Figura 5.	Nivel de seguridad .....	34
Figura 6.	Mantenimiento preventivo y correctivo.....	35
Figura 7.	Capacitación técnica .....	36
Figura 8.	Perdida de información.....	37
Figura 9.	Funcionalidad del sistema informático .....	38
Figura 10.	Sistemas de gestión .....	39
Figura 11.	Sistemas de gestión .....	40
Figura 12.	Cronograma de actividades .....	65
Figura 13.	Organigrama estructural de la Institución .....	69
Figura 14.	Organigrama funcional del departamento de TI .....	70
Figura 15.	Estructura Externa.....	73
Figura 16.	Situación geográfica de la cooperativa .....	73
Figura 17.	Estructura interna primera planta .....	74
Figura 18.	Estructura interna segunda planta .....	74
Figura 19.	Estructura interna tercera planta.....	75
Figura 20.	Administración de redes.....	82
Figura 21.	Área tecnológica.....	83
Figura 22.	Archivadores administración tecnológica .....	83
Figura 23.	Conexiones eléctricas y de red administración tecnológica.....	84
Figura 24.	Área de créditos.....	85
Figura 25.	Conexiones eléctricas y de red área de crédito .....	85
Figura 26.	Área de captaciones.....	86
Figura 27.	Conexiones eléctricas y de red área de captaciones.....	86
Figura 28.	Área talento humano .....	87
Figura 29.	Conexiones eléctricas y de red área de talento humano.....	87
Figura 30.	Área de operaciones .....	88
Figura 31.	Conexiones eléctricas y de red área de operaciones .....	88
Figura 32.	Área de gerencia.....	89

Figura 33.	Conexiones eléctricas y de red área de gerencia .....	89
Figura 34.	Software instalado legal e ilegal .....	113
Figura 35.	Inventario del hardware y software servidor Pruebas .....	123
Figura 36.	Free PC Audit.....	129
Figura 37.	Características del equipamiento informático .....	129
Figura 38.	Inventario del sistema .....	130
Figura 39.	Inventario del software.....	130
Figura 40.	Inventario de procesos.....	131
Figura 41.	Estructura óptima para el desempeño de sus funciones .....	132
Figura 42.	Comunicación entre departamentos .....	133
Figura 43.	Actividades y responsabilidades .....	134
Figura 44.	Tareas y actividades en los departamentos .....	134
Figura 45.	Apoyo de otras áreas para cumplir sus actividades.....	135
Figura 46.	Falta de personal en el departamento .....	136
Figura 47.	Condiciones del espacio de trabajo .....	137
Figura 48.	Normas internas de trabajo.....	137
Figura 49.	Plan estratégico de selección de personal .....	138
Figura 50.	Participación de los empleados en las actividades de planificación ..	139
Figura 51.	Plan de evacuación.....	142
Figura 52.	Horario de entrada y salida .....	143
Figura 53.	Control de acceso al departamento .....	143
Figura 54.	Cableados debidamente identificados .....	144
Figura 55.	Existencia de personal a cargo de la seguridad de equipos y sistemas informáticos .....	145
Figura 56.	Cómo actuar ante siniestros .....	146
Figura 57.	Protección de reguladores de energía.....	146
Figura 58.	Capacitación del uso de extintores.....	147
Figura 59.	Existencia de dispositivos contra incendios.....	148
Figura 60.	Manipulación de equipos y sistemas informáticos por el personal de limpieza .....	148
Figura 61.	Contraseñas para los sistemas de la institución.....	151
Figura 62.	Solución a problemas informáticos.....	152
Figura 63.	Cuando desocupa el puesto de trabajo .....	153

Figura 64.	Con que frecuencia modifica la contraseña .....	154
Figura 65.	Conexiones de periféricos de entra y salida.....	155
Figura 66.	Apagar y Equipos informáticos.....	156
Figura 67.	Contraseñas para los sistemas de la institución.....	157
Figura 68.	Instalación de programas.....	158
Figura 69.	Capacitación de software instalado.....	159
Figura 70.	Revisiones sin previo aviso.....	160



## RESUMEN EJECUTIVO

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA, está situada en la Parroquia Quisapincha del Cantón Ambato, provincia Tungurahua, se encarga de brindar productos y servicios financieros de calidad y competitivos.

El presente proyecto se desarrolla a partir de la necesidad de conocer el estado en que se encuentra el funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos de la institución financiera, para lo cual se realiza la ejecución de una Auditoría Informática utilizando una metodología basada en CRMR (Computer Resource Management Review), que permitieron la recopilación de información por medio de encuestas y entrevistas en 6 etapas para encontrar los puntos críticos en componentes físicos y lógicos, los cuales fueron resumidos en el informe de auditoría presentado a la institución.

La Auditoría Informática se lleva a cabo mediante la aplicación de pruebas de cumplimiento cuyos resultados demuestran que el funcionamiento de los sistemas es bueno y debido a sus permanentes notificaciones no permite que sea óptimo, los equipos de la institución financiera satisfacen las necesidades de herramientas de software, la estructura y cableado presenta necesidad de que se modernice para el óptimo funcionamiento de equipos y transmisión de datos.

**Palabras clave:** Auditoría informática, software legal e ilegal, control de seguridades físicas y lógicas

## **ABSTRACT**

The Maquita LTDA Savings and Credit Cooperative, is located in the Quisapincha Parish of the Ambato Canton, Tungurahua province, is in charge of providing quality and competitive financial products and services.

This project is developed from the need to know the state of the operation of the financial institution's computer systems and equipment, for which the execution of a Computer Audit is carried out using a methodology based on CRMR (Computer Resource Management Review), which allowed the collection of information through surveys and interviews in 6 stages to find the critical points in physical and logical components, which were summarized in the audit report presented to the institution.

The Computer Audit is carried out through the application of compliance tests whose results show that the operation of the systems is good and due to its permanent notifications it does not allow it to be optimal, the teams of the financial institution satisfy the needs of software tools, the structure and wiring present a need to be modernized for the optimal operation of equipment and data transmission.

**Keywords:** Computer audit, legal and illegal software, control of physical and logical security

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### **1.1 Tema de investigación**

AUDITORÍA INFORMÁTICA PARA OPTIMIZAR EL RENDIMIENTO DE LOS SISTEMAS Y EQUIPOS INFORMÁTICOS APLICANDO LA METODOLOGÍA COMPUTER RESOURCE MANAGEMENT REVIEW (CRMR), EN LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO MAQUITA LTDA, DEL CANTÓN AMBATO PARROQUIA QUISAPINCHA.

### **1.2 Antecedentes investigativos**

Las auditorías informáticas dentro de las instituciones y empresas representan la eficacia de los procesos, controles y al análisis de sistemas y equipos informáticos con el objetivo de trabajar con varias normas o metodologías las cuales ayuden a evaluar todas las falencias para así presentar una solución, se presentan trabajos investigativos que podrían guardar relación con el tema propuesto:

En la Universidad Católica, Ecuador se realizó un proyecto con el tema “Auditoría Informática para Optimizar el manejo de la Información y Equipamiento Informático bajo el uso de CRMR (Computer Resources Management Review)” donde Cesar Santiago Bayas Escudero, analizo la auditoria informática en la Agencia Nacional de Tránsito de Tunguragua en el año 2016. En cuyas conclusiones menciona lo siguiente:

La metodología CRMR (Computer Resources Management Review) está orientada a la evaluación de eficiencia de los recursos informáticos, que ayuda a la gerencia a comprender y administrar los riesgos relacionados con la tecnología de la información. La información y el uso de la misma ha sido siempre un factor importante en la sociedad, y más aun con la llegada de la tecnología, la cual ha influenciado en los cambios que día a día va sufriendo la comunicación y consecuentemente la sociedad la cual maneja de cierta forma la información y los sistemas para administrarla. [1]

Además, menciona que los administradores de sistemas son los que deben estar al tanto de mantenimientos preventivos y correctivos periódicos del equipamiento informático para lograr un eficiente desempeño en las funciones de cada usuario. [1]

En la Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, se realizó un proyecto con el tema “Auditoría informática para la optimización del funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial” donde Mayra Acosta, menciona lo siguiente:

El desconocimiento de normas y manuales para uso de los equipos y sistemas de la Facultad provoca un constante uso incorrecto de los mismos haciendo que se requiera frecuente utilización de recursos materiales y humanos para dar la mejor solución a cualquier fallo que se produzca durante su utilización, y en algunos de los casos el problema que se presente puede terminar en que el equipo tenga que ser reemplazado completamente o alguna de sus partes del hardware presente fallas y sea necesario insertar una nueva, de la misma forma en el caso de los sistemas informáticos utilizados en la Facultad, la manipulación inadecuada de los mismos puede provocar que se ingrese información incorrecta provocando un retraso en la ejecución de tareas diarias que se realizan dentro de la institución. [2]

Por lo anterior, recomiendan tener documentación de la base de datos, de manuales, de las modificaciones del Sistema Control de Docentes, mantenimiento de laboratorios y diferentes hallazgos dentro de una bitácora para tener control de las acciones que se realizan dentro del área de administración de redes. [2]

En la Universidad de Huelva, España se realizó un proyecto donde Gallardo Fernández analizó la Auditoría Informática en las grandes empresas españolas en el año 2017. Notando que la evolución de la auditoría informática es necesaria para medir la eficiencia de los recursos tecnológicos disponibles y evitar problemas informáticos en el sector empresarial. Los sistemas de información han permitido la generación de información útil para las empresas desde la recopilación de datos externos e internos este proceso que antes era manual, se vio obligado en automatizarse por el gran volumen de datos y por la interrelación bastante compleja entre algunas actividades, esto se consiguió con la informática. [3]

En la Universidad Politécnica de Chimborazo, se realizó un proyecto con el tema “Auditoría Informática a la Cooperativa de ahorro y Crédito Fernando Daquilema LTDA”, donde Nancy Ilbay, menciona lo siguiente:

Por lo anterior, recomienda realizar mantenimientos preventivos y correctivos periódicos del equipamiento informático para lograr un eficiente desempeño en las funciones de cada usuario.[4]

Además, menciona realizar controles informáticos, a través de una auditoría informática para las tecnologías de la información ya que es uno de los activos principales de toda empresa, pues suministra información útil para la toma de decisiones.[4]

En la Escuela Politécnica del Ejército, se realizó un proyecto con el tema “Auditoría Informática en la Cooperativa de ahorro y Crédito Alianza del Valle LTDA.”, donde Gabriela Barros y Andrea cadena, mencionan lo siguiente:

Menciona que una Auditoría Informática, es una herramienta desarrollada para ayudar a los administradores de negocios a entender y administrar los riesgos asociados con la implementación de nuevas tecnologías y demostrar a las entidades reguladoras e inversionistas, que tan efectiva es su tarea.[5]

Por la anterior, recomienda que para el desarrollo de una Auditoría Informática de los Sistemas de Información es de principal importancia contar con la guía de un marco de referencia o una metodología de trabajo.[5]

### **1.2.1 Planteamiento del problema**

A nivel mundial, los procesos empresariales se caracterizan por la gestión y control de la información y la participación de nuevas metodologías para la evaluación de los riesgos que ponen en peligro la integridad de los datos. Por ello, la gestión de la información se ha convertido en los fines principales dentro de las organizaciones empresariales y comerciales.

Es importante establecer los procesos que fortalezcan el trabajo de las instituciones financieras para controlar la información por medio de una investigación, gestión de datos internos o externos.

En América Latina, México; se estableció que las organizaciones empresariales están invirtiendo una gran cantidad de recursos en infraestructura que permite mantener el control de la información, así como también en mantener personal capacitado en Tecnologías de la Información. [6]

En el país, la importancia de asegurar la información ha ido evolucionando en los últimos años, hoy en día realizar una Auditoría Informática es de gran importancia dado que los equipos informáticos y sistemas financieros necesitan ser revisados y evaluados con el cumplimiento de los requisitos legales. Varias empresas no cuentan aún con Auditorías Informáticas por que podrían presentar cambios constantes debido al crecimiento de información, que puede llevar al mal uso de la información para poder tomar acciones que permitan protegerla. Las instituciones financieras buscan tener información de calidad, y es por eso el papel de Auditoría Informática, es decir ayuda a la empresa a evaluar la eficiencia de los recursos y el desempeño de procesos administrativos. [7]

En la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA, al no existir un conocimiento claro de como asociar los sistemas y equipos informáticos con la auditoria informática hace que la gestión de todos los procesos y recursos tecnológicos se lleve de manera inadecuada, razón por la cual se da la necesidad de desarrollar una auditoria informática a través de una metodología adecuada, que en este caso será la metodología de la evaluación de eficiencia de los recursos informáticos (CRMR).

Tungurahua es considerada como la tercera provincia a nivel nacional después de Guayas y Pichincha, con mayor número de cooperativas de ahorro y crédito, en su mayoría indígenas, lo que ha conllevado que el área de tecnologías de la información (TI), genere un modelo de supervisión con el fin de verificar su calidad, compromiso, eficacia y efectividad en los procesos que realiza.

En la actualidad los bancos y las cooperativas, como instituciones públicas o privadas buscan siempre controlar los procesos en las diferentes situaciones de riesgos debido a los rápidos cambios y avances del mundo tecnológico, sobre todo hoy en día los riesgos existentes en las aplicaciones informáticas afectan a la administración de redes ya que es uno de los medios donde los intrusos pueden conseguir acceso a la red a través de vulnerabilidades del software y hardware, robo de información, robo de identidad de manera adecuada o inadecuada.

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA, ha experimentado que los procesos que llevan a cabo son de vital importancia para la institución, por ende, se requiere de un examen crítico para evaluar de manera eficaz y eficiente el grado de cumplimiento de la información y resguardarla mediante la implementación de sistemas y equipos adecuados, por medio de información obtenida a través de encuestas y la observación del auditor.

Frecuentemente, es importante determinar cuál es el funcionamiento actual de los equipos de la institución, puesto que pueden presentar vulnerabilidades ya sea de hardware como de software, esto puede causar múltiples amenazas al momento de utilizar los sistemas o equipos informáticos, haciendo que pierda información de gran importancia de la institución, como por ejemplo información de socios, empleados o procesos que pueden dañar el beneficio de la empresa.

El desconocimiento de controles y procedimientos que llevan los sistemas informáticos utilizados en la cooperativa, puede provocar que se ingrese información incorrecta provocando un colapso en la ejecución de procesos que se realizan en las sucursales que mantiene la institución en diferentes provincias del país, razón por la cual es importante capacitar al personal en las diferentes áreas, para poder evitar o minimizar los altos riesgos en el manejo de información y prevenir el uso incorrecto de los mismos.

Por esa razón, una cooperativa o banco debería tener un plan de acción frente a las falencias, producto de una evaluación del estado de los sistemas y equipos informáticos, lo que se logra implementando procesos de auditoría informática.

### 1.2.2 Fundamentación teórica

Para el presente proyecto de investigación se requirió conocer previamente algunos aspectos teóricos relacionados con las variables de estudio.

#### Auditoría

Es la revisión independiente de algunos o algunas actividades, funciones específicas, resultados u operaciones de una entidad administrativa, realizada por un profesional de la auditoría, con el propósito de evaluar su correcta realización y, con base en ese análisis poder emitir una opinión autorizada sobre razonabilidad de sus resultados y el cumplimiento de sus operaciones. [8]

Auditoría significa un conjunto de actividades organizadas, lógicas y estructuradas que permite obtener y evaluar los resultados sin predisposición a favor o en contra de la entidad que realiza las declaraciones. [8]

Como en conclusión se puede decir que la auditoría es una evaluación formal y necesaria para una empresa, donde el auditor visualiza la exactitud e integridad de las demostraciones y registros administrativos con el fin de asegurar que todos sus activos sean protegidos de forma apropiada.

**Tabla 1. Técnicas de auditoría**

<b>Técnicas</b>	<b>Descripción</b>
Inspección	Permite examinar registros, documentos o activos tangibles de varios grados de confiabilidad de los controles internos sobre su procedimiento.
Observación	Consiste en mirar un proceso o el desarrollo de procedimientos realizado por otros.
Investigación	Consiste en buscar información de personas dentro y fuera de la entidad, por tanto, se utilizará encuestas, entrevistas que pueden dar al auditor información que no poseía previamente.



<b>Técnicas</b>	<b>Descripción</b>
Confirmación	Da respuesta a una investigación para corroborar información contenida en los registros y asegurar un correcto funcionamiento.
Computo	Verifica la exactitud de documentos fuente y registros contables de funciones o actividades independientes.
Analítico	Forman comparaciones y relaciones para especificar si los balances o los datos son razonables.

Elaborado por: el investigador a partir de [9]

Las técnicas de auditoría son herramientas o métodos prácticos de investigación que son utilizados por el auditor para obtener evidencias necesarias para realizar el análisis de auditoría y conseguir información relevante para emitir su opinión en la investigación. [9]

Durante la etapa del planteamiento y la programación de la auditoria se establece las siguientes técnicas, como se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 2. Tipos de auditoría**

Área	Contenido	Objeto	Finalidad
Financiera	Opinión	Cuentas anuales	Se complementa con un análisis financiero, utilizando diversas técnicas de la ingeniería financiera.
Administrativa	Opinión	Evaluación a las actividades administrativas.	Permite evaluar el cumplimiento de la funciones, actividades y operaciones de la empresa.
Operacional	Opinión	Operaciones contables y administrativas.	Permite evaluar su existencia y el correcto desarrollo de sus operaciones.
Integral	Opinión	Evaluación global de todas las áreas.	Permite evaluar conjuntamente todas las áreas, actividades, funciones y operaciones de las instituciones.
Gubernamental	Opinión	Ingresos y egresos de carácter público.	Permite evaluar la correcta aplicación de los presupuestos y gastos de la institución.
Informática	Opinión	Sistema de aplicación, recursos informáticos, planes de contingencia, etc.	Permite evaluar los sistemas, información, sus componentes y todo lo que está relacionado con la informática.

Elaborado por: el investigador partir de [10]

Para iniciar nuestro estudio, aquí proponemos el análisis de los tipos de auditoría con el fin de identificar los criterios, características y especificaciones de esta disciplina profesional, como se muestra en la Tabla 2. [10]

## **Auditoría informática**

La auditoría informática es un proceso donde profesionales capacitados evalúan y comprueban los controles y procedimientos más complejos para determinar si un sistema informatizado salvaguarda los activos, mantiene la integridad de los datos, lleva a cabo eficazmente los fines de la organización y utiliza eficientemente los recursos. [11]

Es una herramienta que permite revisar y evaluar el funcionamiento del sistema informático, con un conjunto de métodos, técnicas y herramientas con el fin de mejorar su rendimiento y conocer su respectivo desempeño ante las diferentes actividades que existe en una empresa. Con esto se puede brindar a los directivos de las empresas cualquier tipo de recomendación necesaria para llevar a cabo eficazmente las funciones de la entidad. [12]

Durante la auditoría informática se examinan principalmente los mecanismos de control que se utilizan en la institución, especificando si son suficientes y que cumplan con las actividades de la entidad, también habrá de evaluar las entradas, procedimientos y funcionalidad de los equipos informáticos, presentando así los cambios que deberían realizarse para el correcto funcionamiento de los mismos. [12]

## **Sistemas de Información**

Los sistemas de información es un conjunto integrado de componentes organizados e interrelacionados que posibilitan el control de una empresa, que tiene el objetivo de recolectar, almacenar y procesar datos para la administración y uso eficiente de todos los recursos (humanos, materiales, financieros, tecnológicos, etc.). [13]

Es un conjunto de personas, equipos y procedimientos que trabajan en función de un objetivo de forma ordenada y coordinada, actúa sobre un conjunto de datos estructurados, apoyando la toma de decisiones y los procesos utilizadas por organizaciones para la administración y toma de decisiones en el desarrollo de sus actividades ya sea a corto, mediano o largo plazo. [14]

## Informática

Ciencia que estudia el tratamiento automático de la información en computadoras, dispositivos electrónicos y, sistemas informáticos, con el fin de captar la información, procesar y transmitir los resultados de forma digital. [5]

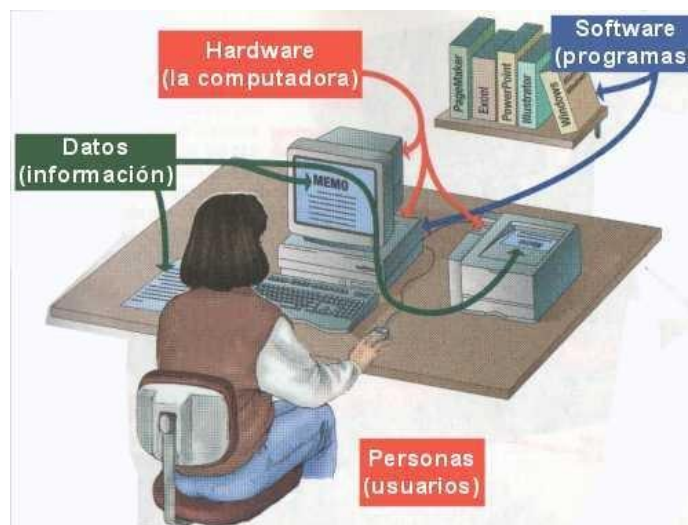
La informática no solo está ligada a cumplir con tareas y reducir costes, si no que estudia sus procesos de transmisión a través de un tratamiento automático de los datos mediante medios electrónicos, por lo tanto, la informática incluye aspectos de organización en hardware y software. [15]

## Sistema informático

“Es un conjunto de funciones interrelacionadas entre sí que hace posible el tratamiento automático de la información” [15], por tanto, se puede decir que es una interconexión de elementos o recursos formados por el hardware, software y recurso humano, que se relacionan entre sí para almacenar y procesar información.

En la Figura 4. podemos apreciar de manera gráfica la interconexión de un sistema informático.

Figura 1. Elementos de un sistema informático



Fuente: [16]

- **Hardware:** Está formado por todos los componentes electrónicos y mecánicos que realizan los cálculos y el manejo de la información.
- **Software:** Se trata de las aplicaciones y los datos que procesa y gestiona los componentes del hardware para que un sistema informático funcione.
- **Datos:** Son manuales, ficheros o formularios que da instrucciones sobre el uso del sistema.
- **Personas:** Esta formado tanto por los usuarios que utilizan los equipos como por aquellos que se encargan por el desarrollo de las aplicaciones.

### **Equipos informáticos**

Son dispositivos electrónicos conectados a un CPU (Unidad Central de Procesamiento) que recibe y procesa datos de forma automática para convertirlos en información útil, es decir está formado físicamente por el hardware que consiste en procesadores, periféricos de entrada y salida, memoria, sistemas de almacenamiento externo etc. [17]

### **Dato e información**

Información es un conjunto de datos procesados, organizados para generar un mensaje que ayude a organizar el pensamiento de los seres vivos y adquirir conocimiento útil para la vida cotidiana. Se define también como un par ordenado de un dato y una descripción, por tanto, un dato corresponde a un valor único y específico.

Un dato describe únicamente una parte lo que sucede en la realidad con poca relevancia y propósito, son importantes para la creación de la información dentro de las organizaciones. La información es el resultado de un conjunto de datos, mensajes y conocimientos bajo algún medio de comunicación audible o visible destinados a resolver un determinado problema. [18]

### **Free PC Audit**

Free PC Audit es una herramienta gratuita ejecutable que permite conocer todos los datos técnicos del computador y enlistar el software instalado, genera reportes en TXT, en este archivo guarda toda la información encontrada del equipo.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Establecer una auditoría informática para optimizar el rendimiento de los sistemas y equipos informáticos aplicando la metodología COMPUTER RESOURCE MANAGEMENT REVIEW (CRMR) en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA, del Cantón Ambato Parroquia Quisapincha.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Evaluar la condición actual y la infraestructura de las áreas auditables para el control interno informático de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA.
- Revisar los procesos más importantes de los sistemas y equipos informáticos para realizar la auditoría dentro de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA.
- Aplicar la metodología CRMR con procesos y actividades estructurados de manera lógica y clara.
- Verificar los resultados a través de un informe con recomendaciones y correctivos para el área informática de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA aplicando la metodología CRMR.

## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA

#### 2.1 Materiales

Para el presente proyecto de investigación se utilizó una entrevista y la encuesta detallada a continuación.

Se realizó cuestionarios con referencia a los objetivos planteados a los funcionarios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA, utilizando preguntas para buscar información relevante basado en los términos de interés.

##### 2.1.1 Formulario de entrevista gerente general

**Tabla 3.** Formulario de la entrevista-Gerente general

<b>Funcionario de la cooperativa- Gerente General</b>		
<b>N.-</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>RESPUESTA</b>
<b>Pregunta 1</b>	¿Se ha realizado alguna vez una auditoria informática dentro de su institución financiera?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 2</b>	¿Cree importante la realización de una auditoria informática en el departamento de sistemas?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 3</b>	¿Cuenta la cooperativa con un plan estratégico?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 4</b>	¿Cuáles son las dependencias de la cooperativa?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 5</b>	¿Cuenta la cooperativa con un organigrama estructural?	
<b>Conclusión:</b>		

Elaborado por: el investigador

### 2.1.2 Formulario de entrevista administrador de controles y seguridad del área

**Tabla 4.** Formulario de la entrevista-administrador de los controles y seguridad del área

<b>Administrador de la red- administrador de los controles y seguridad del área</b>		
<b>N.-</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Pregunta 1</b>	¿Cuántas personas trabajan en el departamento y hay suficientes para llevar a cabo todas las funciones establecidas?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 2</b>	¿Cuentan con alguna documentación, donde se especifica las funciones del área?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 3</b>	¿Quién es responsable de ordenar y ejecutar las actividades?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 4</b>	¿Existen programas de capacitación para el personal del área?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 5</b>	¿Existen restricciones a la hora de usar alguna herramienta o algún software?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 6</b>	¿Quién asume la responsabilidad de ejecutar las funciones, en caso que no se encuentre el jefe de sistemas?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 7</b>	¿Se necesita el apoyo de otros para que el área funcione? Si es así, anúncielas.	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 8</b>	¿Los equipos informáticos proporcionados al área son ideales para cumplir con sus funciones?	
<b>Conclusión:</b>		

Elaborado por: el investigador



### 2.1.3 Formulario de entrevista tecnologías de la información que soportan los procesos

**Tabla 5.** Formulario de la entrevista-Tecnologías de la información que soportan los procesos

<b>Administrador de la red- tecnologías de la información que soportan los procesos</b>		
<b>N.-</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Pregunta 1</b>	¿Cuáles son las funciones y operaciones que ejecuta los sistemas en la cooperativa?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 2</b>	¿Cuál es el sistema operativo que maneja la cooperativa?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 3</b>	¿Cuentan con un manual con documentación técnica y del usuario?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 4</b>	¿Cuál es el sistema gestor de base de datos que utiliza la entidad?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 5</b>	¿La base de datos cuenta con un modelo Entidad/Relación?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 6</b>	¿Cuentan con un inventario de los equipos y otros medios de entrada y salida de datos?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 7</b>	¿Los sistemas proporcionan información que reciben a otros sistemas?	
<b>Conclusión:</b>		

<b>Administrador de la red- tecnologías de la información que soportan los procesos</b>		
<b>N.-</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Pregunta 8</b>	¿Cuentan con un inventario de informes que producen los sistemas?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 9</b>	¿Cuáles son las herramientas de desarrollo utilizadas para los sistemas desarrollados internamente?	
<b>Conclusión:</b>		
<b>Pregunta 10</b>	¿Cuántos servidores tiene la entidad y que sistema operativo está instalado?	
<b>Conclusión:</b>		

Elaborado por: el investigador

#### 2.1.4 Formulario de la encuesta

**Pregunta 1:** ¿Cuenta con una contraseña para acceder a los sistemas informáticos y empezar a realizar sus funciones?

- Si ( )
- No ( )

**Pregunta 2:** ¿Los recursos materiales proporcionados al área informática son ideales para cumplir con sus funciones?

- Si ( )
- No ( )

**Pregunta 3:** ¿Los sistemas y equipos informáticos tienen un nivel de seguridad alto para salvaguardar la información?

- Si ( )
- No ( )

**Pregunta 4:** ¿Los sistemas y equipos de cómputo han presentado fallas que conlleven a la pérdida de información?

- Siempre ( )
- Algunas veces ( )
- Muy pocas veces ( )
- Nunca ( )

**Pregunta 5:** ¿Con que frecuencia se realizan el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos informáticos en la entidad?

- Siempre ( )
- Algunas veces ( )
- Muy pocas veces ( )
- Nunca ( )

**Pregunta 6:** ¿Usted ha recibido capacitación técnica en algún momento en el ámbito tecnológico?

- Una vez al mes ( )
- Cada dos meses ( )
- Cada tres meses ( )
- Nunca ( )

**Pregunta 7:** ¿La cooperativa ha sufrido pérdida de información a través de la red?

- Siempre ( )
- Casi siempre ( )
- Algunas veces ( )
- Muy pocas veces ( )
- Nunca ( )

**Pregunta 8:** ¿Considera usted que el sistema informático de la cooperativa es de fácil uso para sus empleados?

- Totalmente de acuerdo ( )
- De acuerdo ( )
- Indeciso ( )
- En desacuerdo ( )

**Pregunta 9:** ¿Cree que los sistemas de gestión de la unidad de TI son suficientes para cumplir con sus responsabilidades?

- Totalmente de acuerdo ( )
- De acuerdo ( )
- Indeciso ( )
- En desacuerdo ( )

**Pregunta 10:** ¿Los programas y aplicativos utilizado en la entidad tienen actualizaciones periódicamente?

- Muy frecuentemente ( )
- Frecuentemente ( )
- Ocasionalmente ( )
- Raramente ( )
- Nunca ( )

### 2.1.5 Formulario ficha de observación

**Tabla 6.** Formulario ficha de observación







DEPARTAMENTO	DETALLE	OBSERVACIÓN	CONCLUSIONES

Elaborado por: el investigador

### 2.1.6 Otros

La tabla 7 muestra los elementos físicos y de software necesarios para ejecutar este proyecto.

**Tabla 7.** Materiales

Material	Figura	Descripción
Laptop		El equipo informático necesario para este proyecto, es un ordenador (laptop o computador) con unas características mínimas de 4GB en RAM.
Teléfono móvil		Se utiliza un teléfono móvil mediante diversas herramientas, aplicaciones, y correos electrónicos que ayudan a respaldar fotografías y videos de las actividades desarrolladas para esta investigación.
Free PC audit		Se utiliza la herramienta Free PC audit para obtener información diversa del software y hardware instalado en el ordenador.
Microsoft Word		Este software permite redactar el informe final del presente proyecto.
Pendrive		Se utiliza para almacenar datos que nos permite poder llevar la información de un ordenador a otro.
Impresora		Se utiliza para observar cualquier dato, grafico, imagen o resultado obtenido de los computadores.

Elaborado por: el investigador

## 2.2 Métodos

### 2.2.1 Modalidad de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo las siguientes modalidades:

#### **Investigación bibliográfica y documental**

Se utilizó investigación bibliográfica o documental para conocer, comparar, profundizar y analizar diferentes enfoques, teorías, conceptos y criterios de diferentes autores sobre un problema en particular. Los libros, artículos científicos, archivos y fuentes empresariales de documentos brindan la información que necesita para obtener una imagen precisa del tema en consideración.

#### **Investigación de campo**

La investigación fue también de campo debido a que se requirió asistir al lugar donde se desarrollan todas las actividades informáticas, con la finalidad de obtener información correspondiente para realizar una Auditoría Informática dentro de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTD, por tanto, se evaluó la situación actual con respecto a la problemática en dicho lugar para dar cumplimiento a los objetivos planteados.

### 2.2.2 Población y muestra

**Tabla 8.** Cuadro de población y muestra

<b>Departamento</b>	<b>Funcionarios</b>	<b>Porcentaje</b>
Gerencia	1	9%
Departamento de sistemas	3	26%
Departamento de operaciones	2	13%
Departamento talento humano	2	13%
Departamento de crédito	3	26%
Departamento de captaciones	2	13%
Total:	13	100%

Elaborado por: el investigador

En el presente proyecto, se tomó como caso de estudio el funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos en la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA, por lo tanto, la población que se consideró para la presente investigación es de 13 funcionarios que trabajan en la entidad.

La población objeto está conformada por 13 personas que trabajan en los departamentos de la Cooperativa de ahorro y Crédito Maquita LTDA.

Por lo tanto, el presente proyecto, requirió una amplia búsqueda de información que sea representativa, validez y confiable, razón por la cual, el tamaño de muestra está delimitado por los objetivos del estudio y las características de la población, por lo cual, dado que ninguna de las poblaciones a examinar supera los cien elementos, se utilizará todo el universo sin tener que tomar muestras representativas.

### **2.2.3 Recolección de información**

Para el trabajo de investigación se realizó la recolección de información en base a los siguientes métodos.

- A través de entrevistas, se utilizaron cuestionarios con referencia a la optimización de la funcionalidad de los equipos y sistemas informáticos, para poder identificar el grado o la situación actual de los mismos.
- Para el procesamiento y análisis de la información se realizó encuestas a cada uno del personal dentro del departamento y pasará a ser evaluada y analizada para poder alcanzar los objetivos planteados.
- La observación se realizó a las áreas donde se ejecutan los procesos de recolección de información sobre los recursos informáticos actualmente en uso.

## Resultado de la entrevista

### Objetivo de la entrevista

Evaluar los controles y funciones de la estructura organizacional de la institución.

Conocer previamente el correcto funcionamiento de los equipos informáticos de la Cooperativa De Ahorro y Crédito Maquita LTDA.

**Nombre del entrevistado:** Lic. Luis Eduardo Vivanco

**Cargo:** Gerente

**Nombre del entrevistador:** Byron Patricio Rodríguez Chaumana.

**Tabla 9.** Resultado de la entrevista-Gerente general

N.-	PREGUNTA	RESPUESTA
<b>Pregunta 1</b>	¿Se ha realizado alguna vez una auditoria informática dentro de su institución financiera?	No
<b>Conclusión:</b> No existe ningún proceso de auditoria informática, al realizar la misma se toma en cuenta que esto ayudaría a comprobar todas las falencias de los sistemas y equipos informáticos y mejoraría las actividades dentro de cada área.		
<b>Pregunta 2</b>	¿Cree importante la realización de una auditoria informática en el departamento de sistemas?	Si es importante de esa manera tendremos una descripción más detallada de cómo estamos funcionando como cooperativa y los resultados que se obtengan por su puesto optaran mejoras.
<b>Conclusión:</b> Con las conclusiones que se consigan de la auditoria informática los sistemas y equipos informáticos podrán tener un funcionamiento óptimo y cumplir con todas las funciones establecidas.		



N.-	PREGUNTA	RESPUESTA
<b>Pregunta 3</b>	¿Cuenta la cooperativa con un plan estratégico?	Si, existe un plan estratégico que se realiza para cada cooperativa.
<b>Conclusión:</b> El problema radica en que, si existe un plan estratégico enfocado al negocio que es captar y colocar dinero, pero dentro del mismo no se considera la efectividad o importancia de la auditoria informática.		
<b>Pregunta 4</b>	¿Cuáles son las dependencias de la cooperativa?	En plan estratégico esta detallado las dependencias de la cooperativa.
<b>Conclusión:</b> El inconveniente es que las dependencias de la cooperativa no han sido actualizadas en el plan estratégico, ya que en los últimos años se han realizado varios cambios.		
<b>Pregunta 5</b>	¿Cuenta la cooperativa con un organigrama estructural?	Si
<b>Conclusión:</b> El problema radica en que, si existe un organigrama estructural de la cooperativa, pero dentro del mismo no se detalla la importancia que tiene una auditoria.		

Elaborado por: el investigador

## Administrador de los controles y seguridad del área

**Nombre del entrevistado:** Ing. Ricardo Gavilanes

**Cargo:** Administrador de la red- administrador de los controles y seguridad del área

**Nombre del entrevistador:** Byron Patricio Rodríguez Chaumana.

**Tabla 10.** Resultado de la entrevista- Administrador de los controles y seguridad

N.-	PREGUNTA	RESPUESTA
<b>Pregunta 1</b>	¿Cuántas personas trabajan en el departamento y hay suficientes para llevar a cabo todas las funciones establecidas?	Trabajan 3 personas, Ing. Llonny Mangui, Ing. Cesar Gómez y Ing. Ricardo Gavilanes y cumplen con las funciones establecidas en el área.
<b>Conclusión:</b> Las personas encargadas del departamento de sistemas están capacitados en todas las funciones para brindar seguridad a los procesos de la entidad.		
<b>Pregunta 2</b>	¿Cuentan con alguna documentación, donde se especifica las funciones del área?	Si existe, donde están especificadas las funciones que debe cumplir el departamento de sistemas.
<b>Conclusión:</b> El problema es que las funciones se ejecutan tal como se presentan y no está pensada para usarse todos los días de la semana, lo que puede impedir el rendimiento del área.		
<b>Pregunta 3</b>	¿Quién es responsable de ordenar y ejecutar las actividades?	El responsable es el Ing. Jonny Mangui Administrador del departamento de sistemas.
<b>Conclusión:</b> A más de ser el administrador del departamento de sistemas, el Ing. Johnny Mangui es responsable de la ejecución de las actividades y del personal que las lleva a cabo.		

N.-	PREGUNTA	RESPUESTA
<b>Pregunta 4</b>	¿Existen programas de capacitación para el personal del área?	El personal postulante tiene una capacitación de 1 a 2 meses en base a la actividad a desempeñar y posteriormente tiene acceso a un curso de conocimientos financieros.
<b>Conclusión:</b> El personal de la cooperativa se ha ido capacitando para desempeñar las funciones necesarias en el área.		
<b>Pregunta 5</b>	¿Existen restricciones a la hora de usar alguna herramienta o algún software?	Si existen restricciones
<b>Conclusión:</b> Por cuestión de seguridad existe un contrato de confidencialidad, donde mantienen algunos tipos de seguridad para así evitar que terceras personas puedan manipular la información.		
<b>Pregunta 6</b>	¿Quién asume la responsabilidad de ejecutar las funciones, en caso que no se encuentre el jefe de sistemas?	Por rango de antigüedad de contrato la persona que asume es el Ing. Secar Gomes
<b>Conclusión:</b> Cada persona está capacitado para cumplir con sus funciones en su horario establecido.		
<b>Pregunta 7</b>	¿Se necesita el apoyo de otros para que el área funcione? Si es así, anúncielas.	Sí, existen delegados para funciones como, cámaras o alarmas con contratos a empresas encargadas del monitoreo y de la seguridad de la cooperativa.
<b>Conclusión:</b> La inexistencia de otros delegados para cumplir con las funciones podría presentar una ventaja para el departamento de sistemas ya que se puede adquirir mayores conocimientos a partir de la solución de los problemas que surjan.		

N.-	PREGUNTA	RESPUESTA
<b>Pregunta 8</b>	¿Los equipos informáticos proporcionados al área son ideales para cumplir con sus funciones?	Se mantienen al margen.
<p><b>Conclusión:</b> El área necesita de equipos que ayuden a mejorar el rendimiento de los procesos ejecutados en cada área.</p>		

Elaborado por: el investigador

## Tecnologías de la información que soportan los procesos

**Nombre del entrevistado:** Ing. Secar Gomes

**Cargo:** Administrador de la red- tecnologías de la información que soportan los procesos

**Nombre del entrevistador:** Byron Patricio Rodríguez Chaumana.

**Tabla 11.** Resultado de la entrevista-Tecnologías de la información que soportan los procesos

N.-	PREGUNTA	RESPUESTA
<b>Pregunta 1</b>	¿Cuáles son las funciones y operaciones que ejecuta los sistemas en la cooperativa?	El sistema financiero de la cooperativa realiza funciones como registro, actualización de datos, depósitos, retiros, transacciones y generación e impresión de reportes.
<b>Conclusión:</b> El sistema financiero de la cooperativa cuenta con todas las funciones y cumple con las actividades para las que fue creada.		
<b>Pregunta 2</b>	¿Cuál es el sistema operativo que maneja la cooperativa?	Windows 8
<b>Conclusión:</b> Los equipos trabajan con Windows 8, pero dentro del mismo no se considera las actualizaciones permanentes que nos ofrece Microsoft.		
<b>Pregunta 3</b>	¿Cuentan con un manual con documentación técnica y del usuario?	Si
<b>Conclusión:</b> Existe un procesó de manuales que son aprobados en consejo administrativo con fines de tener un mayor control de proceso de información.		
<b>Pregunta 4</b>	¿Cuál es el sistema gestor de base de datos que utiliza la entidad?	SQL-Server
<b>Conclusión:</b> El área de sistemas trabaja con el gestor de base de datos SQL-Server, y funciona sobre el sistema operativo de Windows.		

N.-	PREGUNTA	RESPUESTA
<b>Pregunta 5</b>	¿La base de datos cuenta con un modelo Entidad/Relación?	No
<b>Conclusión:</b> Existe una documentación y sus tablas se van generalizando según la necesidad que se presente en la entidad.		
<b>Pregunta 6</b>	¿Cuentan con un inventario de los equipos y otros medios de entrada y salida de datos?	Si
<b>Conclusión:</b> El problema radica en que, si existe un inventario de los equipos y los distintos medios de entrada y salida de datos, pero dentro del mismo no se considera actualizaciones permanentes.		
<b>Pregunta 7</b>	¿Los sistemas proporcionan información que reciben a otros sistemas?	No
<b>Conclusión:</b> La información es confidencial y propia de la cooperativa y no es expuesta a terceros.		
<b>Pregunta 8</b>	¿Cuentan con un inventario de informes que producen los sistemas?	Los informes de los reportes se presentan mensualmente al departamento de riesgos.
<b>Conclusión:</b> La ejecución de informes diarios le permite al destinatario conocer el estado actual de los socios e inversionistas y al mismo tiempo le permite al administrador saber si está cumpliendo con su rol.		
<b>Pregunta 9</b>	¿Cuáles son las herramientas de desarrollo utilizadas para los sistemas desarrollados internamente?	Se ha utilizado Visual Studio y Angular.
<b>Conclusión:</b> El desarrollo del sistema financiero es permanente y las herramientas que son utilizadas se consiguen con convenios de otras instituciones.		

N.-	PREGUNTA	RESPUESTA
<b>Pregunta 10</b>	¿Cuántos servidores tiene la entidad y que sistema operativo está instalado?	5 servidores
<p><b>Conclusión:</b> La cooperativa cuenta con un servidor con sistema operativo Windows server 2016.</p>		

Elaborado por: el investigador

## **Resultado de la encuesta**

### **Objetivo de la encuesta**

Analizar y determinar cómo se puede agilizar, mejorar y automatizar el correcto funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos de la Cooperativa De ahorro y Crédito Maquita LTDA.

**Encuestados:** 13 funcionarios de la cooperativa.

**Nombre del encuestador:** Byron Patricio Rodríguez Chaumana.

A continuación, se describe las 10 preguntas realizadas a los funcionarios de la Cooperativa de ahorro y Crédito Maquita LTDA junto con su resultado, análisis e interpretación.



**Pregunta 1:** ¿Cuenta con una contraseña para acceder a los sistemas informáticos y empezar a realizar sus funciones?

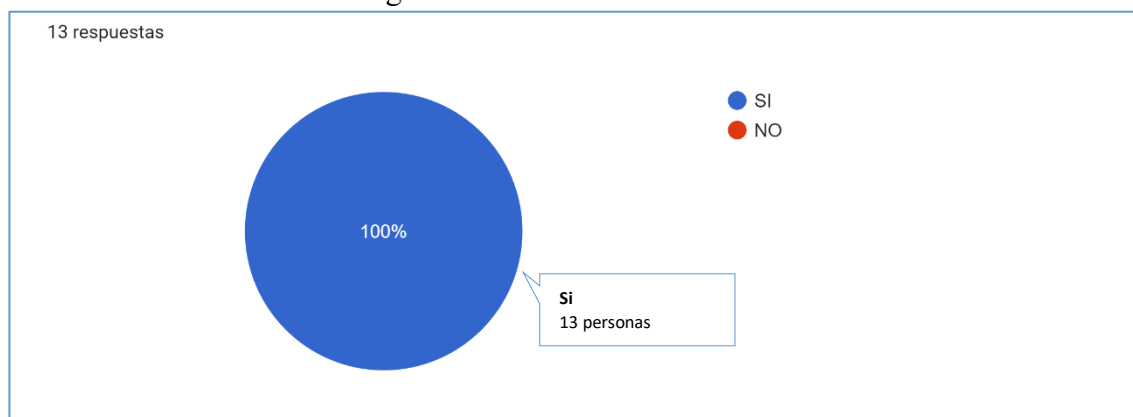
**Tabla 12.** Credenciales de acceso

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	13	100%
No	0	0
Total	13	100%

**Fuente:** encuesta

Elaborado por: el investigador

Figura 2. Credenciales de acceso



**Fuente:** encuesta

Elaborado por: el investigador

### **Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico1: se determina que entre las 13 personas encuestadas el 100% dice tener contraseñas para poder acceder a los sistemas a realizar sus funciones.

### **Interpretación**

Si bien se cuenta con contraseñas, sin embargo, esto no significa que no exista riesgos de sustracción de información y esto sea utilizada con otros fines. Por lo tanto, con la auditoria se podría verificar los tipos de acceso existentes según las funciones de cada área.

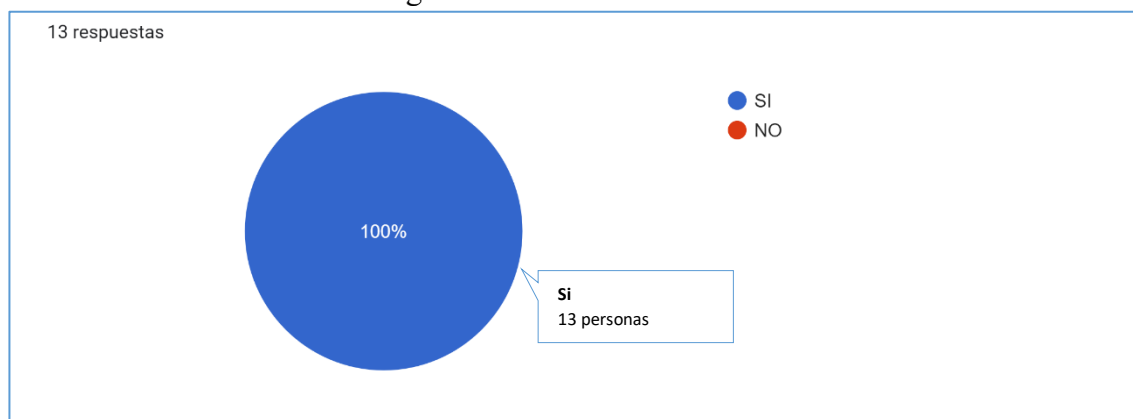
**Pregunta 2:** ¿Los recursos materiales proporcionados al área informática son ideales para cumplir con sus funciones?

**Tabla 13.** Recursos materiales

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	13	100%
No	0	0
Total	13	100%

**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

Figura 3. Recursos materiales



**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

### **Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en Grafico2: se determina que entre las 13 personas encuestadas el 100% dice tener recursos informáticos óptimos para poder realizar todas las funciones encomendadas.

### **Interpretación**

Si bien se cuenta con recursos informáticos, sin embargo, esto no significa que respondan con eficaz a las funciones y procesos asignados. Por lo tanto, se debe realizar una inspección de los equipos para saber si esta desactualizado o simplemente depende de algún tipo de actualización.

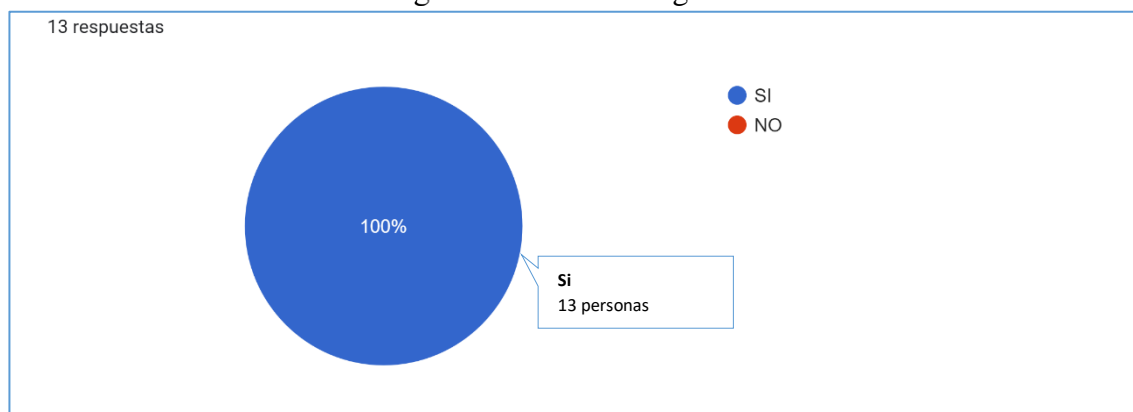
**Pregunta 3:** ¿Los sistemas y equipos informáticos tienen un nivel de seguridad alto para salvaguardar la información?

**Tabla 14.** Nivel de seguridad

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	13	100%
No	0	0
Total	13	100%

**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

Figura 4. Nivel de seguridad



**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

### **Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en Grafico3: se determina que entre las 13 personas encuestadas el 100% mencionan que los sistemas y equipos informáticos mantienen un nivel de seguridad alto para salvaguardar la información de la institución.

### **Interpretación**

Existe un nivel de seguridad alto para salvaguardar la información contenida en los ordenadores de la entidad.

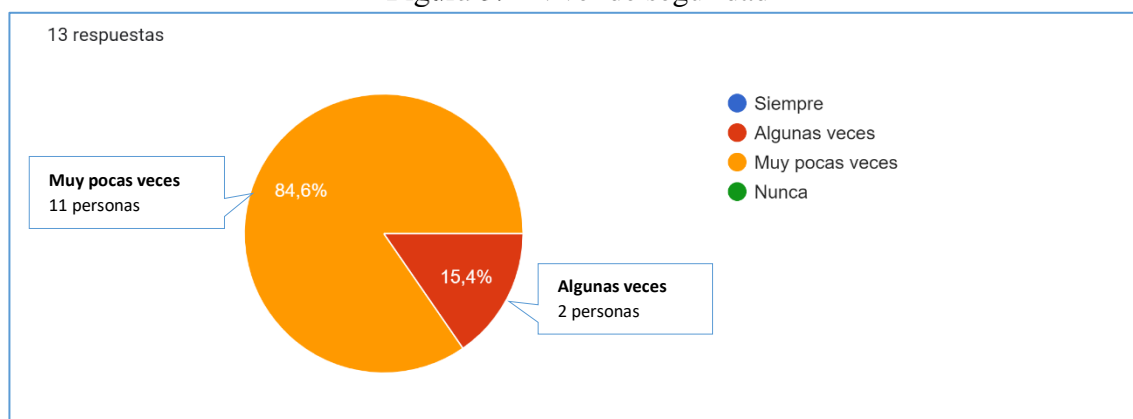
**Pregunta 4:** ¿Los sistemas y equipos de cómputo han presentado fallas que conlleven a la pérdida de información?

**Tabla 15.** Pérdida de información

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Siempre	0	0
Algunas veces	11	15.4%
Muy pocas veces	2	84.6%
Nunca	0	0
Total	13	100%

**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

**Figura 5.** Nivel de seguridad



**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

### **Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en Gráfico 4: se determina que entre las 13 personas encuestadas el 84.6% mencionan que muy pocas veces los sistemas y equipos informáticos suelen tener fallas, mientras el 15.4 % indican que algunas veces han presentado fallas.

### **Interpretación**

Por consiguiente, los sistemas y equipos informáticos han presentado fallas muy pocas veces en el proceso de información, por tanto, se determina si son inadecuados o si solo dependen de algún tipo de actualización.

**Pregunta 5:** ¿Con que frecuencia se realizan el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos informáticos en la entidad?

**Tabla 16.** Mantenimiento preventivo y correctivo

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Siempre	12	92.3%
Algunas veces	0	0
Muy pocas veces	1	7.7%
Nunca	0	0
Total	13	100%

**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

**Figura 6.** Mantenimiento preventivo y correctivo



**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

### **Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en Gráfico 5: se determina que entre las 13 personas encuestadas el 92.3% mencionan que siempre han realizado mantenimientos preventivos y correctivos, mientras el 7.7% indican que muy pocas veces se han realizados dichos mantenimientos dentro de la cooperativa.

### **Interpretación**

Como resultado, lo que se concluye es que existe una irregularidad específica en cuanto a la planificación de manteamientos preventivos y correctivos a los equipos informáticos de la entidad.

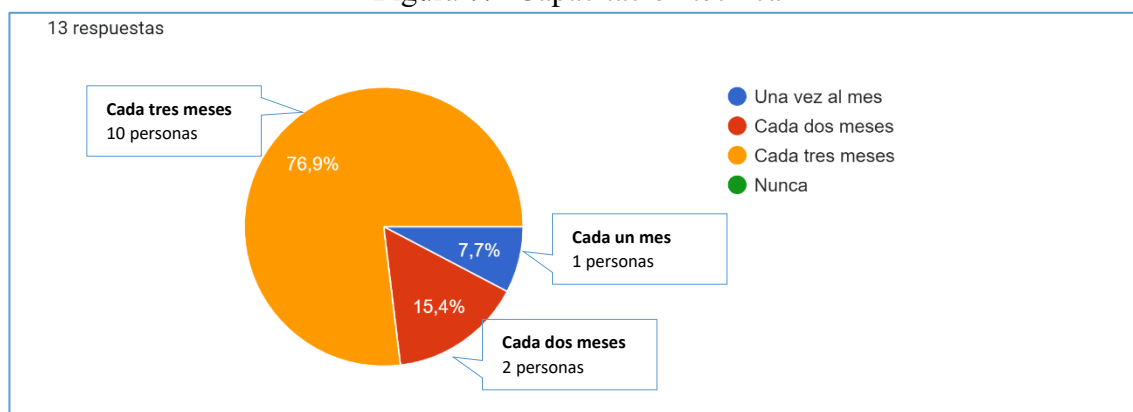
**Pregunta 6:** ¿Usted ha recibido capacitación técnica en algún momento en el ámbito tecnológico?

**Tabla 17.** Capacitación técnica

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Una vez al mes	1	7.7%
Cada dos meses	2	15.4%
Cada tres meses	10	76.9%
Nunca	0	0
Total	13	100%

**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

**Figura 7.** Capacitación técnica



**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

### **Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en Gráfico 6: se determina que entre las 13 personas encuestadas el 76.9% mencionan haber tenido capacitación en el ámbito tecnológico cada tres meses, mientras el 15.4% afirma que ha sido capacitado cada dos meses, y mientras que el 7.7% confirma que ha sido capacitado una vez al mes en el área informática.

### **Interpretación**

Por tanto, esto permite comprender que la capacitación de los funcionarios de la cooperativa es necesaria para mejorar el desenvolvimiento de sus funciones que desempeñan.

**Pregunta 7:** ¿La cooperativa ha sufrido pérdida de información a través de la red?

**Tabla 18.** Pérdida de información

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Siempre	0	0
Casi siempre	0	0
Algunas veces	0	0
Muy pocas veces	2	15.4%
Nunca	11	84.6%
Total	13	100%

**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

**Figura 8.** Pérdida de información



**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

### **Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en Gráfico 7: se determina que entre las 13 personas encuestadas el 84.6% afirma no haber tenido pérdida de información a través de la red, mientras el 15.4% afirma que muy pocas veces fue víctima de pérdida de información.

### **Interpretación**

Sin embargo, al no perder datos no significa que la seguridad de la cooperativa sea confiable.

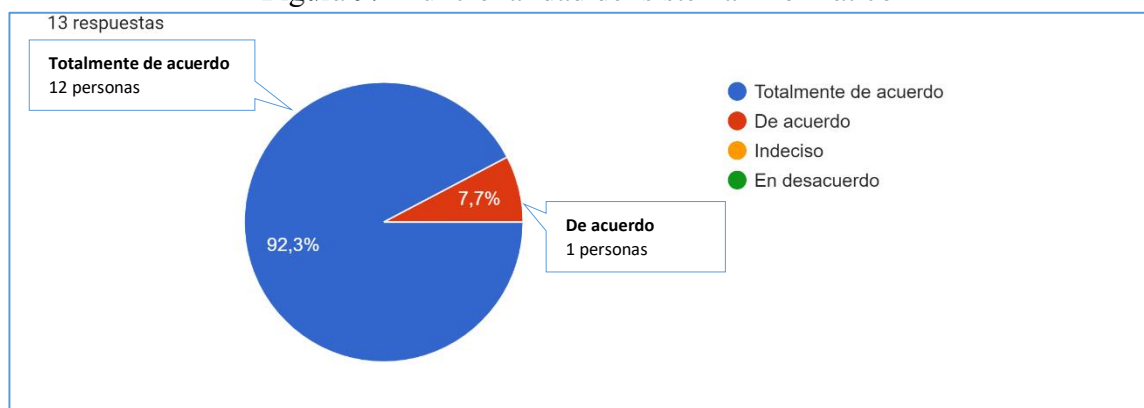
**Pregunta 8:** ¿Considera usted que el sistema informático de la cooperativa es de fácil uso para sus empleados?

**Tabla 19.** Funcionalidad del sistema informático

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	12	92.3%
De acuerdo	1	7.7%
Indeciso	0	0
En desacuerdo	0	0
Total	13	100%

**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

**Figura 9.** Funcionalidad del sistema informático



**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

### **Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en Gráfico 8: se determina que entre las 13 personas encuestadas el 92.3% afirma estar totalmente de acuerdo que el sistema informático es de fácil uso para los empleados de la cooperativa, mientras el 7.7% afirma estar de acuerdo sobre el uso y la funcionalidad del sistema informático.

### **Interpretación**

El personal tiene una alta participación en el uso adecuado del sistema informático. Sin embargo, se debe estar al tanto de las actualizaciones que pueda ocurrir en el sistema.



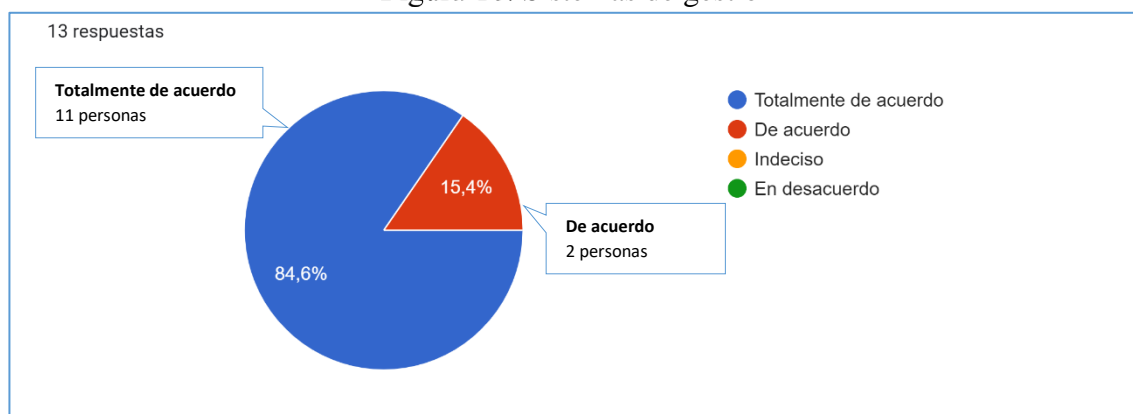
**Pregunta 9:** ¿Cree que los sistemas de gestión de la unidad de TI son suficientes para cumplir con sus responsabilidades?

**Tabla 20.** Sistemas de gestión

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	11	84.6%
De acuerdo	2	15.4%
Indeciso	0	0
En desacuerdo	0	0
Total	13	100%

**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

**Figura 10.** Sistemas de gestión



**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

### **Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en Gráfico 9: se determina que entre las 13 personas encuestadas el 84.6% afirma estar totalmente de acuerdo que los sistemas de gestión son los suficientes para cumplir con todos los procesos y funciones encomendadas por los empleados de la cooperativa, mientras el 15.4% afirma estar de acuerdo con los recursos suficientes para cumplir con sus responsabilidades.

### **Interpretación**

Existe un considerable porcentaje al seguimiento y la administración de los sistemas de TI de la cooperativa. Por tanto, se trata de ayudar a los empleados a trabajar de mejor manera.

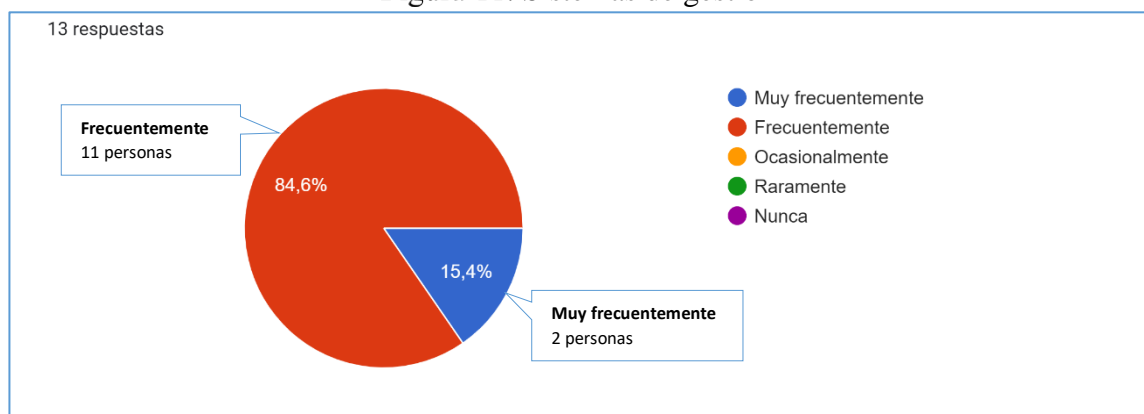
**Pregunta 10:** ¿Los programas y aplicativos utilizado en la entidad tienen actualizaciones periódicamente?

**Tabla 21.** Actualizaciones del software

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Muy frecuentemente	2	15.4%
Frecuentemente	11	84.6%
Ocasionalmente	0	0
Raramente	0	0
Nunca	0	0
Total	13	100%

**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

Figura 11. Sistemas de gestión



**Fuente:** encuesta  
Elaborado por: el investigador

### Análisis

De acuerdo con los resultados presentados en Gráfico 10: se determina que entre las 13 personas encuestadas el 84.6% afirma que frecuentemente se realizan actualizaciones de los programas y aplicativos periódicamente en los equipos informáticos, mientras el 15.4% afirma que muy frecuentemente hay actualizaciones del software en los equipos informáticos de la institución.

### Interpretación

Por lo tanto, lo que se manifiesta es que los equipos pueden ser expuestos a fallas y vulnerabilidades en los archivos o datos personales de la institución.

## A1. Software innecesario en los equipos

**Tabla 22.** Software innecesario en los equipos

<b>NOMBRE DE LA DEFICIENCIA: SOFTWARE INNECESARIO EN LOS EQUIPOS</b>	
Detalle	Software para uso personal en los departamentos auditados como por ejemplo (reproductores de audio, video, juegos, entre otros), que ocupan espacio y recursos en el computador.
Causas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de control informático</li></ul>
Efectos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Computador expuesto a fallas y vulnerabilidades de seguridad</li><li>• Pérdida de tiempo en otras actividades</li><li>• Consumo de espacio de almacenamiento</li></ul>
Conclusiones	Podemos concluir que la mayoría de los computadores registran programas que no son estrictamente necesarios para las funciones y actividades que debe realizar la cooperativa.
Recomendaciones	Para trabajar sin ningún contratiempo con los computadores es importante no solo la limpieza de hardware si no también un buen cuidado del software instalado, por lo que se recomienda al departamento tecnológico llevar un control periódico de los ordenadores activos de la institución o su vez la instalación de un software que permita congelar el disco para crear un punto de restauración con los programas necesarios y eliminar el software innecesario.

Elaborado por: el investigador

## A2. Seguridades físicas

**Tabla 23.** Seguridades físicas

<b>NOMBRE DE LA DEFICIENCIA: SEGURIDADES FÍSICAS</b>	
Detalle	<p>Las áreas auditadas de la Cooperativa, no cuentan con suficiente seguridad física para proteger el equipamiento informático.</p> <p>No cuentan con medidas de seguridad de ingreso o evacuación a posibles desastres naturales.</p>
Causas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de planificación.</li><li>• Falta de control de acceso a terceras personas.</li><li>• Falta de capacitación del usuario.</li><li>• Falta de espacio de trabajo</li></ul>
Efectos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pérdida de credibilidad y disponibilidad de información</li><li>• Ingreso sin autorización de terceras personas al departamento</li><li>• Aglomeración de personas y equipamiento informático</li></ul>
Conclusiones	<p>No existen planes de contingencia para seguridades físicas en los departamentos auditados.</p> <p>La infraestructura del departamento tecnológico se acopla a las necesidades del espacio, ya que no cuenta con un espacio adecuado para los equipos informáticos que se encuentran en la misma.</p>
Recomendaciones	<p>Trabajar en la creación de planes de contingencia que vayan de acuerdo a las posibles amenazas que puedan presentar.</p> <p>Para la seguridad de todos los equipos se recomienda implantar mecanismos de control de acceso a los recursos y detección de los mismos.</p> <p>Por parte del departamento tecnológico se debe asignar un espacio que cumplan con los estándares específicos para un cuarto de equipos informáticos.</p>

Elaborado por: el investigador

- Ficha técnica para control de acceso

**Tabla 24.** Ficha de control de acceso

<b>Ficha técnica control de acceso</b>			
Departamento:		Fecha:	
<b>Autorización</b>		Hora entrada:	
Cedula:		Hora salida:	
Nombre y apellidos:			
<b>Funcionario de la cooperativa</b>		Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Departamento al que pertenece:		Nombres	
Numero de cedula		Apellidos	
<b>Otros</b>			
<b>Proveedores</b>	<b>Técnicos</b>	<b>Operadores</b>	<b>Pasantes</b>
<b>Observaciones</b>			

Elaborado por: el investigador

### A3. Áreas tecnológicas

**Tabla 25.** Área tecnológica

<b>NOMBRE DE LA DEFICIENCIA: ÁREA TECNOLÓGICA</b>	
Detalle	<p>En caso de falla de electricidad los departamentos poseen UPS que provee de 10 a 15 minutos para poder parar el trabajo.</p> <p>Así como el departamento tecnológico dispone de una estructura organizacional, los funcionarios deben tener definidas sus actividades y funciones dentro de la institución.</p> <p>Existen equipamientos informáticos que su mayoría no se encuentra identificados.</p>
Causas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de planificación</li><li>• Falta de personal</li><li>• Falta de organización</li></ul>
Efectos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desconocimiento de funciones</li><li>• Retraso en el trabajo</li><li>• Falta de ejecución de actividades</li></ul>
Conclusiones	<p>El personal de los departamentos auditados trata de solucionar el problema que ha presentado en los equipos.</p>
Recomendaciones	<p>Establecer cuáles son los equipos que tienen prioridad para el funcionamiento de la Cooperativa.</p> <p>Gestionar con los directivos de la cooperativa la asignación de personal con conocimientos básicos en informática.</p> <p>Verificar que todos los departamentos tengan su propia estructura organizacional y definido sus funciones.</p>

Elaborado por: el investigador

#### A4. Manejo de inventarios de hardware y software

**Tabla 26.** Manejo de inventario de hardware y software

<b>NOMBRE DE LA DEFICIENCIA: MANEJO DE INVENTARIO DE HARDWARE Y SOFTWARE</b>	
Detalle	La cooperativa no cuenta con un inventario de hardware y software tanto de los equipos que no están siendo usados como de los dañados.
Causas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de cuidado</li><li>• Mal manejo del hardware y software</li><li>• Falta de planificación por el departamento de sistemas</li></ul>
Efectos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pérdida de los dispositivos tecnológicos</li><li>• Daño de los equipos informáticos</li><li>• Desorganización de los equipos informáticos</li></ul>
Conclusiones	La falta de personal y planificación del departamento de sistemas conlleva al desconocimiento de los sistemas y equipos informáticos de la institución.
Recomendaciones	<p>El inventario de hardware y software de la cooperativa es primordial, por lo que se recomienda mantener una documentación actualizada del equipamiento informático existente en cada área.</p> <p>Realizar un plan de contingencia donde se pueda identificar los equipos que están siendo usados y de los que no están en funcionamiento de cada departamento.</p>

Elaborado por: el investigador

- **Ficha técnica para falla de hardware y software**

**Tabla 27.** Ficha de revisión técnica

<b>Ficha técnica de Hardware y software</b>			
Hardware o software:		Fecha:	
Marca:		Código:	
Nombre de equipo:		Modelo:	
<b>Descripción de falla</b>			
Condiciones de equipo	Diagnostico	Inspeccionado por	
		Nombre y firma	
<b>Descripción de cambio y/o solución</b>			
<b>Observaciones</b>			
Responsable del área	Imagen		
Cedula:			
Cargo:			

Elaborado por: el investigador



## A5. Software ilegal

**Tabla 28.** Software ilegal

<b>NOMBRE DE LA DEFICIENCIA: SOFTWARE ILEGAL</b>	
Detalle	Tomando en cuenta el análisis realizado en el Figura 34 encontramos que el 40% de software es ilegal mientras que un 60% es legal en la institución existiendo también la instalación o el uso de copias no autorizadas del software que puede acarrear consecuencias y dañar la integridad de la cooperativa.
Causas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de capacitación al personal de la institución</li><li>• Falta de control por parte del departamento de sistemas</li></ul>
Efectos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mal funcionamiento del software</li><li>• Problemas de actualización de software</li><li>• Problemas legales</li></ul>
Conclusiones	El software ilegal se descarga del internet y se instala por iniciativa de los funcionarios sin autorización del departamento tecnológico.
Recomendaciones	El departamento tecnológico debe obtener las licencias necesarias para los programas o para el uso del software libre tal como lo exige el reglamento institucional. Se recomienda realizar un análisis completo de los dispositivos informáticos con el objetivo de eliminar el software ilegal y verificar el software legal.

Elaborado por: el investigador

- **Ficha técnica para revisión de software**

**Tabla 29.** Ficha de revisión de software

<b>Ficha técnica de software</b>			
Departamento:		Fecha:	
Nombre de equipo:		Código:	
Marca:		Modelo:	
Responsable del área:			
<b>Software</b>			
Sistema operativo		Antivirus	
Paquete de office		Multimedia	
<b>Otros</b>			
<b>Software</b>	<b>Versión</b>	<b>Ilegal</b>	<b>Legal</b>
<b>PC</b>			
<b>Enciende</b>		<b>Condición física</b>	<b>Procesador</b>
Si	No		
<b>Memoria RAM</b>			
			<b>Inspeccionado por</b>
			<b>Nombre y firma</b>
<b>Descripción de cambio y/o solución</b>			
<b>Observaciones</b>			

Elaborado por: el investigador

## A6. Plan de contingencia

**Tabla 30.** Plan de contingencias

<b>NOMBRE DE LA DEFICIENCIA: PLAN DE CONTINGENCIA</b>	
Detalle	El personal de la cooperativa no ha sido capacitado en varios aspectos tales como seguridad y tecnología, de tal manera que la mayoría no sabe cómo actuar en caso de incidentes inesperados, por lo que el funcionario tiene que esperar al técnico hasta que pueda solucionar el problema.
Causas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de capacitación</li><li>• Mal manejo del equipo tecnológico</li><li>• Falta de control del departamento de sistemas</li></ul>
Efectos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Retraso en actividades laborales</li><li>• Falta de mantenimiento</li></ul>
Conclusiones	La capacitación del personal para el correcto funcionamiento del equipamiento tecnológico es de mucha importancia, dado que, si bien no cuenta con una documentación del funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos, o un plan de contingencia ocasionan varios incidentes ya sea por el mal uso de los mismos o falta de conocimiento.
Recomendaciones	Gestionar con los directivos la contratación de personal para el departamento de sistemas.  Planear capacitaciones mensuales para los funcionarios de la institución respecto al uso y seguridad de los equipos informáticos.

Elaborado por: el investigador

## Observación

### Objetivo

Establecer los detalles a investigarse de los diferentes departamentos de la cooperativa y dar veracidad a lo auditado.

**Tabla 31.** Resultado de la observación de los departamentos de la cooperativa

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>DETALLE</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>	<b>CONCLUSIONES</b>
<b>Departamento de sistemas</b>	Cables de red	El rack o gabinete del área de sistemas mantiene un orden en el cableado estructurado de red, pero no tiene una identificación rentable.	Al no tener identificado la conexión produce un retardo de reconfiguración por cualquier incidencia que se presente.
	Fuentes de energía	Disponen de reguladores de voltaje 120 VAC con una capacidad 1000/600 W y permanecen a una distancia mínima de los periféricos de entrada.	La distancia con los periféricos de entrada es mínima a los reguladores por lo que ocasiona un trabajo inconforme por parte del empleado.
	Características del servidor	El servidor tiene una memoria RAM de 79,55 GB, por lo tanto, sus transacciones suelen ser muy eficientes.	El servidor necesita un aumento de capacidad de almacenamiento por el análisis presentado y por las funciones que desempeñan.

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>DETALLE</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>	<b>CONCLUSIONES</b>
	Espacio de trabajo	El área de sistemas no cuenta con un espacio suficiente para sus empleados.	Un espacio de trabajo es el factor más importante que ayudaría a tener una mayor concentración a la hora de realizar sus funciones.
	Personal autorizado a los servidores	Solo personal informático	El departamento de sistemas cuenta con una seguridad física para que solo personal con conocimientos informáticos pueda acceder a sus servidores.
<b>Departamento de operaciones</b>	Cables de red	Los cables de red se encuentran desordenados.	Se comprueba que los cables de red no tienen una buena canalización ni identificación.
	Procesos y funciones	Sus procesos y funciones que desempeñan en el ordenador son cada vez más lentos por la capacidad del disco.	Se concluye que la funcionalidad de los equipos informáticos cada vez es más lenta.
	Seguridad de navegación	El sistema operativo corre riesgo de ser infectado por algún virus, por la constante navegación a paginas no	Se puede verificar que los controles de seguridad instalados son eficientes, pero se puede identificar que los empleados tienen acceso a páginas no autorizadas.

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>DETALLE</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>	<b>CONCLUSIONES</b>
		autorizadas por parte de los empleados de la institución.	
	Interruptores	De los interruptores existentes, dos están en mal estado.	Se puede demostrar que existen interruptores en mal estado.
<b>Departamento talento humano</b>	Cables de red	Los cables de red se encuentran desordenados.	Se comprueba que los cables de red no tienen una buena canalización ni identificación.
	Procesos y funciones	Sus procesos y funciones que desempeñan en el ordenador son cada vez más lentos por la capacidad del disco.	Se concluye que la funcionalidad de los equipos informáticos cada vez es más lenta.
	Seguridad de navegación	El sistema operativo corre riesgo de ser infectado por algún virus, por la constante navegación a páginas no autorizadas por parte de los empleados de la institución.	Se puede verificar que los controles de seguridad instalados son eficientes, pero se puede identificar que los empleados tienen acceso a páginas no autorizadas.
	Impresoras	Los reportes tienen impresiones borrosas y manchadas.	Se determina que las impresoras necesitan de mantenimiento correctivo de inyectores del cabezal.

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>DETALLE</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>	<b>CONCLUSIONES</b>
<b>Departamento de crédito</b>	Cables de red	La canalización del cable de red esta compartida con cables de energía.	Se comprueba que el campo magnético de la red es interrumpido por los cables eléctricos
	Procesos y funciones	Sus procesos y funciones que desempeñan en el ordenador son cada vez más lentos por la capacidad del disco.	Se concluye que la funcionalidad de los equipos informáticos cada vez es más lenta.
	Seguridad de navegación	El sistema operativo corre riesgo de ser infectado por algún virus, por la constante navegación a paginas no autorizadas por parte de los empleados de la institución.	Se puede verificar que los controles de seguridad instalados son eficientes, pero se puede identificar que los empleados tienen acceso a páginas no autorizadas.
<b>Departamento de captaciones</b>	Cables de red	La canalización del cable de red esta compartida con cables de energía.	Se comprueba que el campo magnético de la red es interrumpido por los cables eléctricos
	Procesos y funciones	Sus procesos y funciones que desempeñan en el ordenador son cada vez más lentos por la capacidad del disco.	Se concluye que la funcionalidad de los equipos informáticos cada vez es más lenta.

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>DETALLE</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>	<b>CONCLUSIONES</b>
	Seguridad de navegación	El sistema operativo corre riesgo de ser infectado por algún virus, por la constante navegación a paginas no autorizadas por parte de los empleados de la institución.	Se puede verificar que los controles de seguridad instalados son eficientes, pero se puede identificar que los empleados tienen acceso a páginas no autorizadas.
	Cables de los periféricos de entrada	Cables desordenados sin identificación.	Se puede verificar que no existe una identificación exacta de los cables conectados al ordenador.

Elaborado por: el investigador



## Conclusiones

- La falta de personal en el departamento de sistemas es el factor importante que causa retrasos en la realización de actividades como mantenimiento correctivo y preventivo de las computadoras en la cooperativa.
- El problema radica en que, si existe un inventario de los equipos y los distintos medios de entrada y salida de datos, pero dentro del mismo no se considera actualizaciones permanentes.
- Se conoce todas las formas de manejo de información como por ejemplo el almacenamiento adecuado de procesos y los respaldos de investigación, ya que si existe un mal manejo de la misma puede ocasionar varios desperdicios de información y de recursos informáticos de la institución financiera.
- Por falta de planificación de parte de la institución y de sus diferentes áreas no se ha realizado un análisis de las seguridades necesarias en el aspecto informático para poder plantear medidas preventivas para asegurar la integridad del equipamiento informático y de sus funciones.

#### **2.2.4 Procesamiento y análisis de datos**

Después de recolección de la información a través de las diferentes técnicas e instrumentos planteados a la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA, se pudo verificar falencias en el área informática la cual es parte primordial para la seguridad informática de la institución.

- Bitdefender es el software de protección utilizado por la institución, pero lamentablemente a pesar de ocupar sus licencias, sus computadores tienen virus maliciosos por la navegación a paginas no autorizadas.
- Los equipos informáticos presentan fallas de actualización de drivers de entrada y salida de datos, lo que ocasiona inconformidad y retraso a los empleados en el desempeño de sus funciones.
- Los equipos informáticos presentan fallas, lo que es necesario realizar un mantenimiento predictivo a toda la institución utilizando herramientas de diagnóstico con el fin de anticipar a posibles fallos e intentar evitar falencias antes de que se produzca.
- Se determinó que la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA, no ha tenido una auditoria informática, por lo que, las autoridades de la institución no tienen conocimiento del funcionamiento inadecuado de los equipos informáticos.
- Los equipos informáticos necesitan de una revisión de hardware para corregir o cambiar el equipamiento por otros equipos funcionales.
- Existe un plan estratégico enfocado al negocio que es captar y colocar dinero, pero se pudo evidenciar que no existe un proceso de administrar y gestionar los activos informáticos de la institución.
- Se determinó que los empleados de la cooperativa están más capacitados en sus funciones, determinando que existe falencias en cuanto al protocolo de manejo del software y ordenadores.

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 Análisis y discusión de los resultados

**3.1.1** Evaluación la condición actual y la infraestructura de las áreas auditables para el control interno informático de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA.

##### 3.1.1.1 Fase 1: Alcance y objetivos de la auditoria informática

###### **Tema**

Auditoría Informática para optimizar el rendimiento de los sistemas y equipos informáticos de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA.

- **Institución ejecutora**

Cooperativa de Ahorro y crédito Maquita LTDA.

- **Beneficiarios**

Funcionarios de la institución financiera Maquita LTDA.

- **Ubicación**

Parroquia Quisapincha

Av. Bolívar y Celiano Zurita

- **Equipo responsable**

Investigador: Rodriguez Byron

Responsable del departamento de sistemas: Ing. Johnny Mangui

Tutor: Ing. Mayorga Franklin

- **Tiempo estimado**

Fecha de inicio del proyecto: abril de 2023

Fecha fin del proyecto: julio de 2023

### **Alcance de la auditoria informática**

El proceso de auditoria informática analizara las funciones del lugar que va a ser auditado por medio de un acuerdo con directivos de la Cooperativa y el Auditor, de tal manera que, la viabilidad de este proceso depende de la correcta definición de este paso para dar cumplimientos a los objetivos planteados.

### **Áreas auditables**

Las áreas auditables de la Cooperativa de ahorro y Crédito Maquita LTDA son:

- Gerencia
- Departamento de sistemas
- Departamento de operaciones
- Departamento talento humano
- Departamento de crédito
- Departamento de captaciones

### **Gerencia**

- Artículo 4 de la ley y a los valores y principios de la cooperativa.

Basados en el artículo 4 gerencia obliga a cumplir y hacer cumplir los principios establecidos por la institución.

### **Actividades relevantes**

- Planifica y evalúa el funcionamiento de la cooperativa.
- Aprueba políticas institucionales y metodologías de trabajo.

## **Departamento de sistemas**

Permite coordinar todas las etapas del ciclo de vida del software y hardware, definiendo con los jefes del área los requerimientos, la metodología de desarrollo y los estándares de programación, recursos y cada una de las actividades a cumplir, para proponer y crear políticas, manuales, normas, flujogramas de procesos que orienten a mejorar la administración del departamento de sistemas.

### **Actividades relevantes**

- Administra recursos informáticos y tecnológicos de la Cooperativa.
- Elabora o actualiza los manuales, políticas y procedimientos para la seguridad de la información.
- Asesora a Gerencia de las nuevas herramientas informáticas.
- Planificación, seguimiento y monitoreo de las actividades asignadas al área de TI.
- Asisten a reuniones convocados por gerencia, comités, llevando los informes solicitados de acuerdo a los requerimientos.
- Configura los servidores institucionales, estudiando la necesidad real de cada área.

## **Departamento de operaciones**

Lleva el control permanente de la vigencia de los contratos de la institución, debiendo controlar a los responsables de las áreas involucradas y a los administradores del contrato.

### **Actividades relevantes**

- Verifica las transacciones diarias en los servicios tecnológicos (maquita en línea y Maquiapp).
- Atienden quejas o reclamos dentro de los plazos establecidos.
- Controla que la documentación e información obtenida de la apertura y cierre de cuentas de los socios, que corresponda a las políticas institucionales y en los formatos preestablecidos por la cooperativa.

- Controla el acceso a áreas restringidas, las claves de acceso a bodega y caja fuerte.
- Monitorea permanentemente los saldos de la caja fuerte de cada sucursal.
- Verifica el cuadro diario de los servicios financieros de cada sucursal.

### **Departamento talento humano**

Propone y actualiza políticas y metodologías aplicables a los procesos de talento humano, para adecuar la actividad del personal a las exigencias de la cooperativa.

#### **Actividades relevantes**

- Recluta y selecciona al personal de la cooperativa para todas las agencias.
- Se encarga de elaborar y acreditar anticipos de sueldos para los empleados de la cooperativa.
- Supervisa los roles mensuales, décimo tercero, décimo cuarto y utilidades de los empleados de la cooperativa.
- Elabora el cronograma vacacional del personal.
- Presenta informes mensuales a gerencia y comités.
- Elabora el plan anual de capacitación institucional.
- Solicita la asignación de usuarios y correos corporativos para el personal que se vincula a la institución.

### **Departamento de crédito**

Se encarga de recuperar la cartera de crédito, comunicándose telefónicamente o visitando personalmente al socio que está en la situación de no pago, entregando notificaciones a los socios o garantes respectivos para poder controlar el indicador de morosidad de la cooperativa.

### **Actividades relevantes**

- Cumple con las metas de colocación y recuperación de crédito.
- Ingresa y actualiza la información de los socios de acuerdo a las normativas y procedimientos institucionales.
- Asesora al socio en créditos, productos y servicios que ofrece la cooperativa.
- Analiza la situación financiera del socio, verificando ingresos, egresos y patrimonios.
- Ingresa al sistema financiero la solicitud de crédito debidamente analizado y con los requerimientos establecidos por la cooperativa.

### **Departamento de captaciones**

Capta nuevas inversiones, planes de ahorro, nuevos socios de acuerdo a las metas establecidas mensualmente por la cooperativa.

### **Actividades relevantes**

- Impulsa campañas, promociones de ventas de productos financieros o no financieros que ofrezca la cooperativa.
- Emite pólizas de depósitos a plazo fijo a los socios que realizan inversiones.

### **Áreas no auditables**

Las autoridades de la institución, por cuestión de seguridad no pueden divulgar información confidencial a terceros, ya que están controlados por un contrato de confidencialidad y piden respetar los parámetros establecidos por la cooperativa. Las áreas no auditables se han puntualizado aquellas como:

- Departamento de archivos
- Departamento de cajas
- Departamento de consejo vigilancia

### **Excepciones del alcance de la auditoria**

Para el presente proyecto de investigación es una excepción el alcance de la auditoria informática a los proveedores de equipos informáticos, software de desarrollo, y a las instituciones que brindan los servicios externos como monitoreo de cámaras, seguridad institucional y seguridad de alarmas.

### **Objetivos de la auditoria informática**

#### **Objetivo general**

Realizar una auditoría informática para optimizar el rendimiento de los sistemas y equipos informáticos utilizando metodologías y técnicas necesarias para evaluar los procesos y verificar las falencias de los mismos.

#### **Objetivos específicos**

- Analizar e interpretar la información recopilada.
- Conocer previamente el correcto funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos de la Cooperativa De ahorro y Crédito Maquita LTDA.
- Identificar fallas técnicas de los dispositivos informáticos.
- Plantear conclusiones y recomendaciones a los problemas encontrados.



**3.1.2** Revisión de los procesos más importantes de los sistemas y equipos informáticos para realizar la auditoria dentro de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA.

**3.1.2.1 Fase 2: Planificación de estudio de auditoria informática**

**Conformación del equipo auditor**

**Tabla 32.** Definición de equipo de auditores

<b>EQUIPO</b>	<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>ACTIVIDADES Y FORTALEZAS</b>
<b>Auditor</b> Sr. Byron Patricio Rodríguez Chaumana	Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos.	Soporte y mantenimiento de Hardware y software
<b>Supervisor</b> Ing. Franklin Mayorga	Docente de la Facultad de Ingeniería en sistemas Electrónica e Industrial.	Responsable de supervisar y revisar los informes presentados por el auditor para cumplir con el proyecto de investigación.  Asignar actividades según al cronograma de actividades propuesto por el auditor.
<b>Interlocutor</b> Ing. Johnny Mangui	Jefe de sistemas de la Cooperativa de ahorro y Crédito Maquita LTDA	Administrador del departamento de sistemas de la Cooperativa.

<b>EQUIPO</b>	<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>ACTIVIDADES Y FORTALEZAS</b>
		<p>Desarrollador e implementador de sistemas informáticos.</p> <p>Coordinador del mantenimiento preventivo y correctivo de las computadoras de la cooperativa.</p>

Elaborado por: el investigador



### **3.1.2.2 Fase 3: Estudio inicial del entorno auditable**

#### **Antecedentes**

Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA. Que significa “Damos la mano” nace a través de 18 jóvenes indígenas emprendedores de la Parroquia Quisapincha de la comunidad de Putugleo en el año 2002. Con el compromiso de ayudar e impulsar el desarrollo económico en las comunidades de la parroquia QUISAPINCHA y sus alrededores.

Finalmente, la misión y visión se ha ido forjando día a día y el compromiso con los socios innovando e impulsando a hacer realidad cada uno de los sueños emprendidos.

#### **Misión**

Somos la Cooperativa de Ahorro y Crédito, enfocada en mejorar las condiciones de vida de todos nuestros socios y clientes, brindando productos y servicios financieros de calidad, competitivos y con opción digital, basado en una cultura organizacional de principios y valores sólidos.

#### **Visión**

Ser la Cooperativa de Ahorro y Crédito referente por su permanente crecimiento, con responsabilidad social y desarrollo tecnológico, aportando al fortalecimiento de la economía popular y solidaria con indicadores financieros solventes y eficientes, contando con personal altamente especializado y comprometido.

## Valores institucionales

**Tabla 33.** Valores institucionales

<b>Valores</b>	<b>Descripción</b>
Ayuda mutua	El compromiso cooperativo se traduce en lograr metas comunes en función del trabajo en equipo potencializando las individualidades de cada uno de sus integrantes.
Responsabilidad	Enlaza a condiciones de calidad y eficiencia en las aplicaciones de la gestión cooperativa para la satisfacción de los socios clientes, actuando con buena fe en todas las operaciones y alineados al cumplimiento de obligaciones fiscales.
Democracia	El gobierno participativo se ejerce a través de la Asamblea General y los consejos quienes representan al nivel de propiedad.
Igualdad	Todos los socios tienen los mismos derechos y obligaciones, además participan en igualdad de condiciones.
Equidad	Se reconoce el esfuerzo que aporta sus integrantes de manera justa y equilibrada.
Solidaridad	Es compromiso de los Cooperativistas, elevar la calidad de vida de sus asociados y de la comunidad principalmente de aquellos sectores socio económicos más vulnerables.

Elaborado por: el investigador

### **Fundamentación legal**

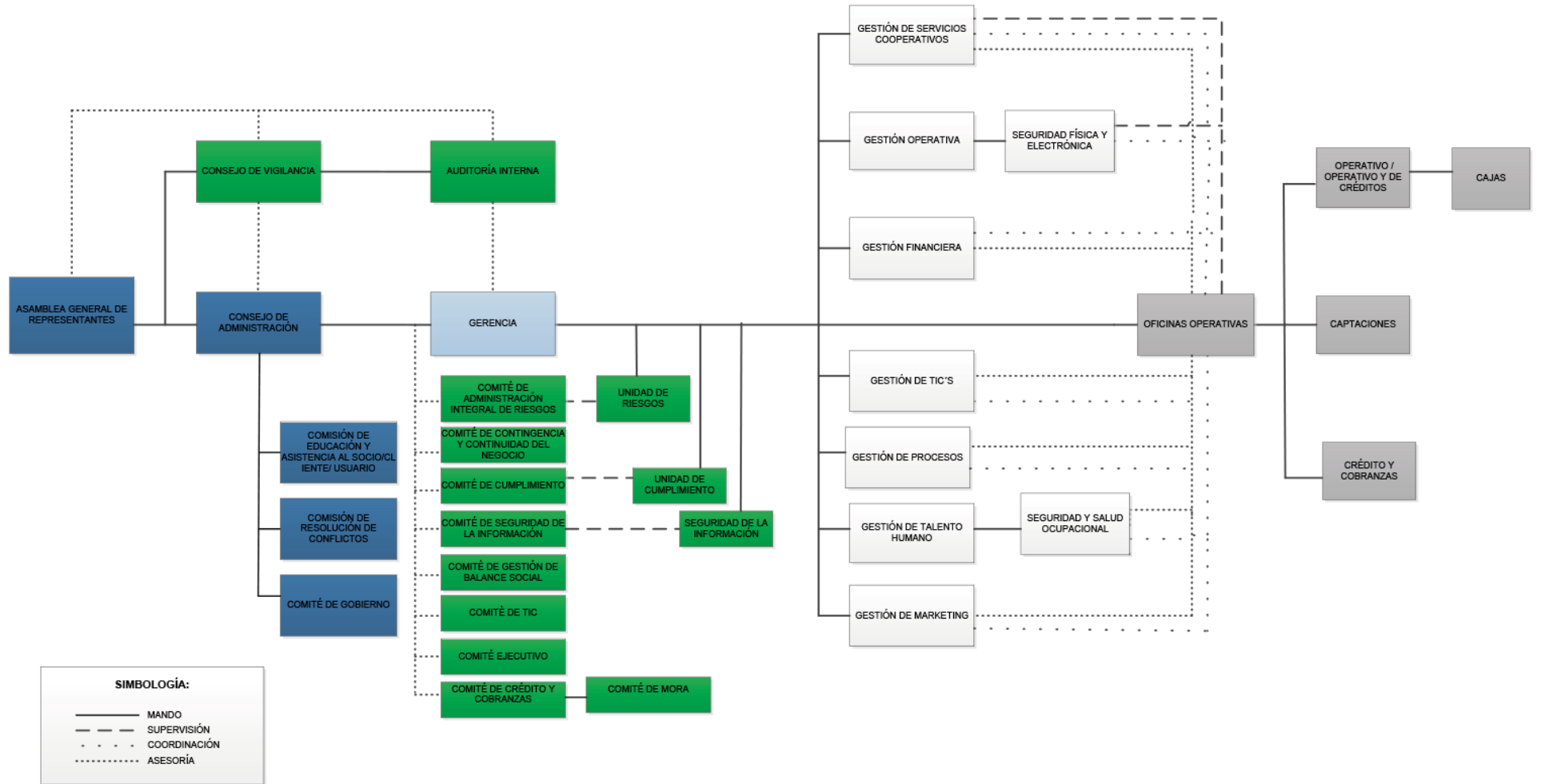
La cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA, permite brindar productos y servicios financieros de alta calidad, fomentando la forma de ahorrar, financiando productos crediticios y apuntando a artesanos, agricultores, comerciantes, microempresarios, estudiantes y sociedad productiva. Grupos que dan un resultado positivo y mejoran económicamente la calidad de vida de nuestros socios, con un equipo de trabajo profesionalmente capacitado.

### **Entorno organizacional**

#### **Organigrama estructural**

La figura 3 muestra la estructura organizacional actual de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita

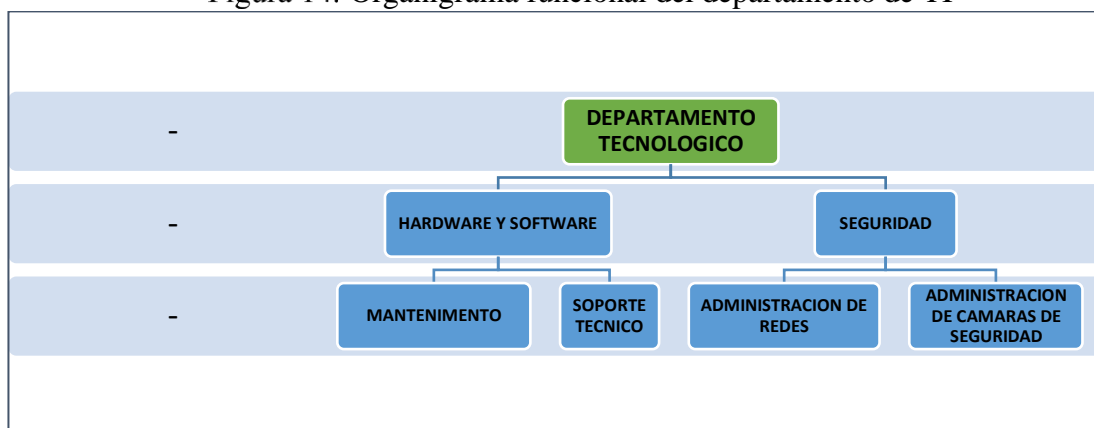
Figura 13. Organigrama estructural de la Institución



Fuente: COAC Maquita LTDA.

## Organigrama funcional del departamento de TI

Figura 14. Organigrama funcional del departamento de TI



Fuente: COAC Maquita LTDA.

### Descripción de funciones

- **Departamento Tecnológico**

El departamento tecnológico

- **Hardware**

En este punto, hardware se denomina a todos los elementos informáticos físicos existentes en la institución.

- Impresoras
- Monitores
- Ordenadores
- Teléfonos
- Escritorios
- Sillas

- **Software**

En este punto, software se denomina a todos los programas y aplicativos informáticos instalados en los distintos ordenadores que posee la institución.



- **Mantenimiento**

Esta área se encarga de monitorear y evaluar el hardware y software en caso de errores o rendimiento deficiente. Al respecto, esto ayudara a gestionar, instalar y actualizar los sistemas operativos y aplicaciones informáticas, para garantizar el correcto funcionamiento de los mismos.

- **Soporte técnico**

Soporte técnico se encarga en la capacitación del personal administrativo de la cooperativa para ayudar a comprender las funcionalidades y procesos que cumplen los sistemas y equipos informáticos y así poder resolver los problemas que se presenten en las distintas áreas de la institución.

- **Seguridad**

Esta área presenta normas de seguridad informática a gerencia para que estas sean aprobadas y puestas en ejecución, así evitara perdida de información, daño físico o material.

- **Administración de redes**

En este punto, el área se encarga de la estructura y de la administración de la red, asigna roles y contraseñas a los empleados, verifica las vulnerabilidades a través de la red, en caso de existir mantiene un esquema de seguridad para salvaguardar la información de la institución.

- **Administración de cámaras de seguridad**

En esta área se realiza un monitoreo interno y externo de la institución, con equipos de video vigilancia que son controladas por personas previamente autorizadas por la cooperativa.

## Análisis del entorno organizacional

Las dependencias de la Cooperativa de Ahorro y crédito Maquita LTDA están distribuidas en 3 pisos.

**Tabla 34.** Dependencias de la Cooperativa

<b>PRIMERA PLANTA:</b> Consta con las siguientes áreas
Créditos
Información
Cajas
<b>SEGUNDA PLANTA:</b> Consta con las siguientes áreas
Sistemas
Captaciones
Talento humano
Operaciones
<b>TERCERA PLANTA:</b> Consta con las siguientes áreas
Consejo de Administración
Gerencia
Contabilidad
Marketing
Recursos humanos

Elaborado por: el investigador

- **ESTRUCTURA EXTERNA DE LA COOPERATIVA**

Figura 15. Estructura Externa



- **SITUACIÓN GEOGRÁFICA DE LA COOPERATIVA**

Figura 16. Situación geográfica de la cooperativa



- **ESTRUCTURA INTERNA DE LA COOPERATIVA**

Figura 17. Estructura interna primera planta

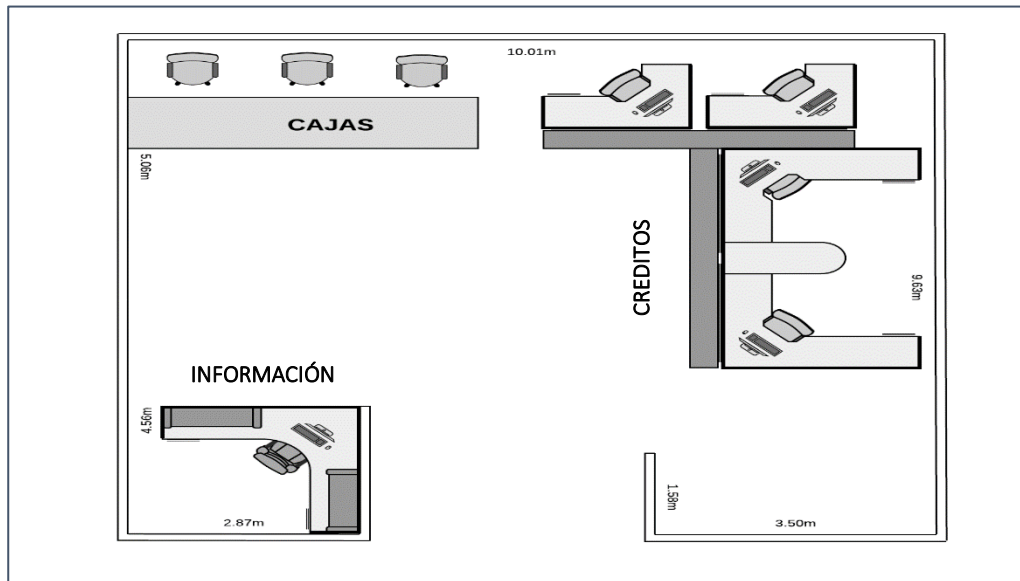


Figura 18. Estructura interna segunda planta

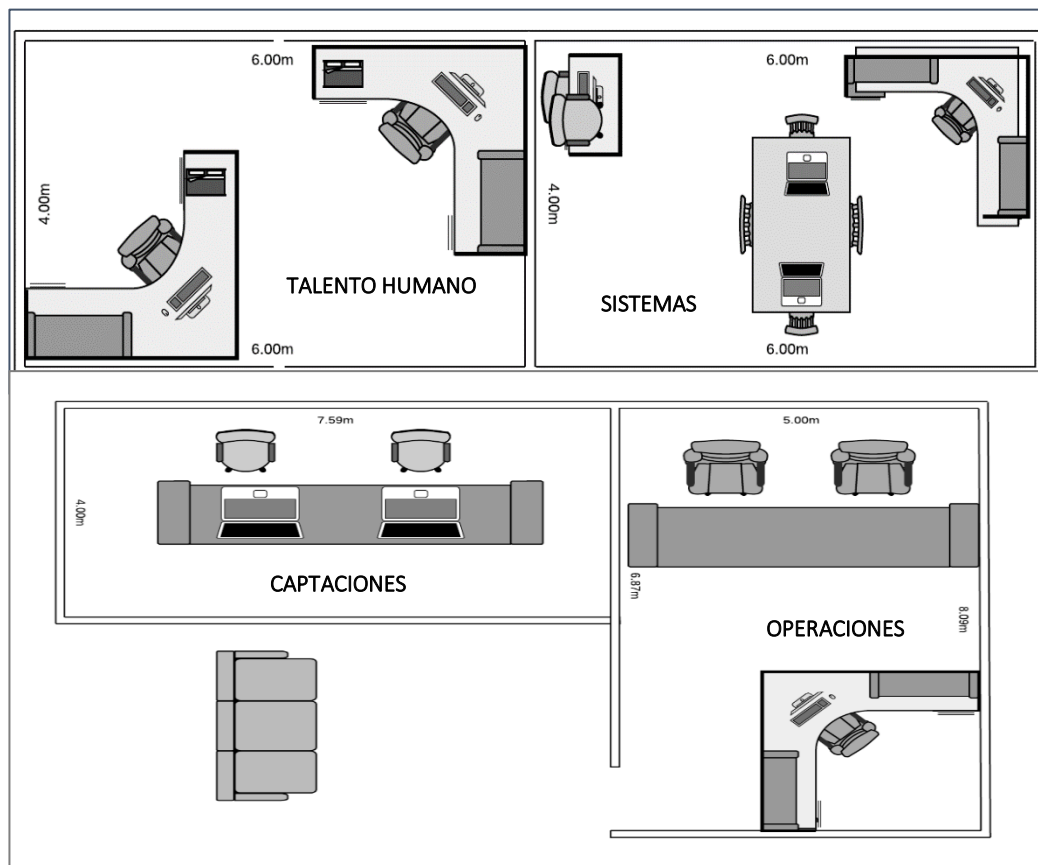
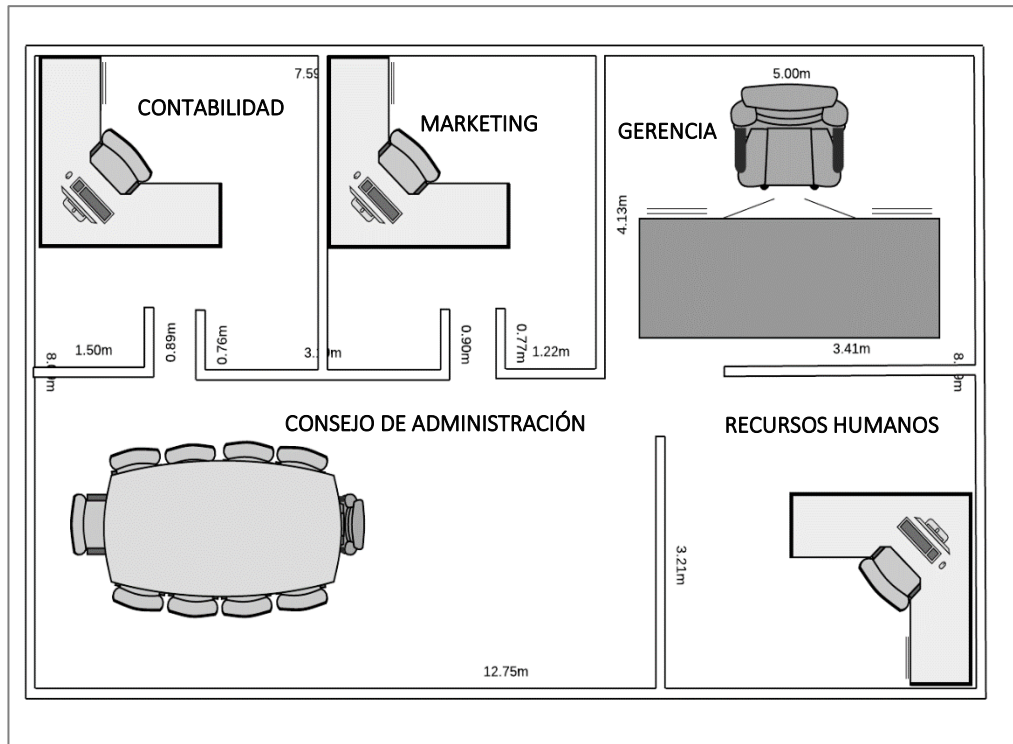


Figura 19. Estructura interna tercera planta



## Flujo de información

### A1. Procesos del negocio

Los administradores de los distintos departamentos de la institución presentan informes del funcionamiento y equipamiento de los sistemas y equipos informáticos, en caso de existir fallas o anomalías pertinentes solicitan cambios de equipos o actualizaciones de aplicativos. Para ello se considera los siguientes aspectos.

- **Proceso para compra de equipos informáticos y software**

El departamento de sistemas tiene como objetivo identificar los bienes y servicios que se necesite cambiar o reparar. Con el fin de garantizar el funcionamiento correcto de los mismos. La toma de decisiones se basa por resoluciones aprobadas en talento humano y gestionadas por el oficial de infraestructura y soporte técnico Ing. Cesar Gomes.

El desembolso en compras es desde 1000 hasta 5000 dólares americanos para ello deben tener sus respectivos documentos o autorizaciones pertinentes.

**Tabla 35.** Análisis de valores de compra

<b>Valor</b>	<b>Detalle</b>
<b>Menor a 1000 dólares americanos</b>	La compra menor o igual a 1000 es aprobada con la presentación de la factura y la autorización.
<b>Mayor a 1000 dólares americanos</b>	La compra mayor a 1000 necesita ser evaluada y aprobada de acuerdo a las proformas presentadas por los proveedores calificados por la cooperativa.  Con la aprobación de compra se desembolsa el 40% al firmar el contrato y el 60% a la entrega del producto.

Elaborado por: el investigador

La institución define los siguientes procesos para la adquisición de nuevos equipos y aplicativos informáticos.

- **Solicitud de compra**

Carta dirigida a gerencia donde se especifican las razones por la cual se necesita adquirir los equipos o software, el departamento solicitante, proveedores calificados y la descripción de los equipos o software a ser adquiridos.

- **Proformas de proveedores**

El departamento de sistemas tiene la posibilidad de analizar de 3 o 4 proformas emitidas por distintos proveedores. En equipos se detalla las características como capacidad de almacenamiento, durabilidad, garantía, forma de pago, tiempo de entrega y validez de la oferta y en adquisición de software se detalla servicio de implementación, documentación y capacitación.

- **Análisis de ofertas**

Se considera el costo, garantías y referencias entre las cotizaciones adquiridas. Los precios totales y facturas se adjuntan en el informe para su respectiva autorización por la gerencia general.

**Tabla 36.** Ejemplo Análisis de ofertas

<b>ANÁLISIS DE OFERTAS</b>							
<b>PROFORMAS</b>		<b>SMART HELP</b>		<b>INFORC</b>		<b>PSG GROUP</b>	
		<b>Proforma 1</b>		<b>Proforma 2</b>		<b>Proforma 3</b>	
<b>Detalle</b>	<b>cantidad</b>	<b>P. UNIT</b>	<b>P.TOTAL</b>	<b>P.UNIT</b>	<b>P.TOTAL</b>	<b>P.UNIT</b>	<b>P.TOTAL</b>
Servicio de monitoreo de infraestructura con vigencia un año	1	\$2408	\$2408	\$2654	\$2654	\$2854	\$2854

Elaborado por: el investigador

- **Conclusión**

Una vez revisado las características, garantías y los precios presentados por los proveedores se decide adquirir los productos con mejor oferta y a la disponibilidad de costos de la entidad. Como se muestra en anexos Figura 4.

## **A2. Mantenimiento de equipos**

- **Permisos o licencias**

Los empleados existentes en la cooperativa realizan una solicitud al departamento de sistemas, en la cual manifiestan la activación de licencias ya caducadas y asignar los privilegios necesarios para cumplir con sus funciones.

- **Transferencia de equipos**

El proceso inicia cuando el administrador de sistemas anuncia a otras sucursales de las distintas Provincias, que tienen equipos informáticos o suministros que no son utilizados en Matriz.

- **Bajas de equipos**

No se puede eliminar los equipos informáticos mientras no exista una autorización por el departamento de talento humano. Por el momento no se ha eliminado los equipos,

pero se ha almacenado en bodega los equipos en malas condiciones y sin disponibilidad de uso.

- **Renovación de equipos y software informático**

El administrador de infraestructura y soporte técnico reenvía el oficio de renovación a gerencia de los equipos y software informático que se han instalado en la cooperativa. Adjuntando una copia de la notificación de activación y solicitando versiones actualizadas en caso de existir.

- **Reparación de equipos**

El custodió de un equipo informático informa al administrador de soporte técnico que existe un equipo dañado. El gerente solicita una certificación presupuestaria al departamento de contabilidad para verificar si existe presupuesto y se autoriza la reparación.

- **Uso y desarrollo de Software**

El departamento de sistemas presenta prototipos de actualización o de desarrollo de software. El gerente solicita una certificación presupuestaria al departamento de contabilidad para verificar si existe presupuesto y se autoriza el desarrollo.

## **Entorno operacional**

### **Situación geográfica**

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA se encuentra ubicada en la Parroquia Quisapincha diagonal al nini terminal, cuenta con un solo ingreso tanto para los funcionarios como para los socios de la cooperativa.



**Tabla 37.** Datos generales de la institución

Nombre	Maquita LTDA
Principales actividades	Cooperativa de Ahorro y Crédito
Fecha de creación	22 de febrero del 2022
Provincia	Tungurahua
Cantón	Ambato
Parroquia	Quisapincha
Dirección	Bolívar y Celiano Zurita
Teléfono	032772988
Agencias	Ambato Centro – Pillaro – Latacunga – Riobamba – Izamba – Salcedo – Guamote
e-mail	infocreditrmaquita@gmail.com

Elaborado por: el investigador

**ESTUDIO DEL CABLEADO ESTRUCTURADO EN LOS DEPARTAMENTOS AUDITADOS DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO MAQUITA LTDA.**

<b>CABLEADO ESTRUCTURADO</b>						
<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>UPS</b>	<b>PCS</b>	<b>SWITCH</b>	<b>CONECCION A TIERRA</b>	<b>TOMACORRIENTE</b>	<b>CANALETAS</b>
GERENCIA	1	2	--	x	x	x
SISTEMAS	1	3	2	x	x	--
TALENTO HUMANO	2	2	--	--	x	--
CAPTACIONES	2	2	--	--	x	--
CRÉDITOS	3	3	--	x	x	--
OPERACIONES	2	2	--	--	x	--
<b>CONCLUSIÓN</b>	Se debe mencionar que todos los departamentos auditados cumplen con los requisitos mínimos que debe tener la institución.					

Elaborado por: el investigador

ANÁLISIS DE LAS SEGURIDADES FÍSICAS EN LOS DEPARTAMENTOS AUDITADOS DE LA COOPERATIVA DE AHORRO Y  
CRÉDITO MAQUITA LTDA.

SEGURIDAD FÍSICA						
DEPARTAMENTO	EXTINTORES	ALARMAS	CÁMARAS	ILUMINACIÓN	VENTILADORES	HUMEDAD
GERENCIA	--	X	X	X	--	--
SISTEMAS	--	X	X	X	--	--
TALENTO HUMANO	--	X	X	X	--	--
CAPTACIONES	--	X	X	X	--	--
CRÉDITOS	--	X	X	X	--	--
OPERACIONES	--	X	X	X	--	--
<b>CONCLUSIÓN</b>	En el departamento de sistemas existe aglomeración y poco espacio de trabajo, por lo que se debe tomar las medidas apropiadas con urgencia. Además, dado que no existe suficiente ventilación durante el trabajo es recomendable instalar un kit de ventilación ya que allí se encuentran los equipos de desarrollo y herramientas que ayudan al mantenimiento de otros equipos.					

Elaborado por: el investigador

## **Observación**

El estudio inicial se realiza en la Tabla 13 de las áreas auditables y la información recolectada se describe a continuación por cada departamento de la institución.

### **A1. Ubicación área tecnológica**

La estructura actual del departamento tecnológico está distribuida en un solo piso como se observa en la Figura 8, con divisiones para otras áreas de trabajo como el área de talento humano, captaciones y operaciones

- **Evidencias**

El departamento tecnológico se ubica junto a talento humano, captaciones y frente al área de operaciones, donde se encuentra todo el equipamiento tecnológico. La cual es encargada de la administración de los sistemas y equipos informáticos que posee la institución.

- **Mantenimiento, estructura y seguridades**

Existe una puerta de acceso con cerradura metálica y con llaves que únicamente tienen los administradores del departamento. En este cuarto se encuentra un RACK donde se ubican los módems, routers y switch que almacenan los distintos procesos e información general de la cooperativa.

Figura 20. Administración de redes



El departamento cuenta con un solo escritorio de madera y con sillas Gamer color azul/negro.

Figura 21. Área tecnológica



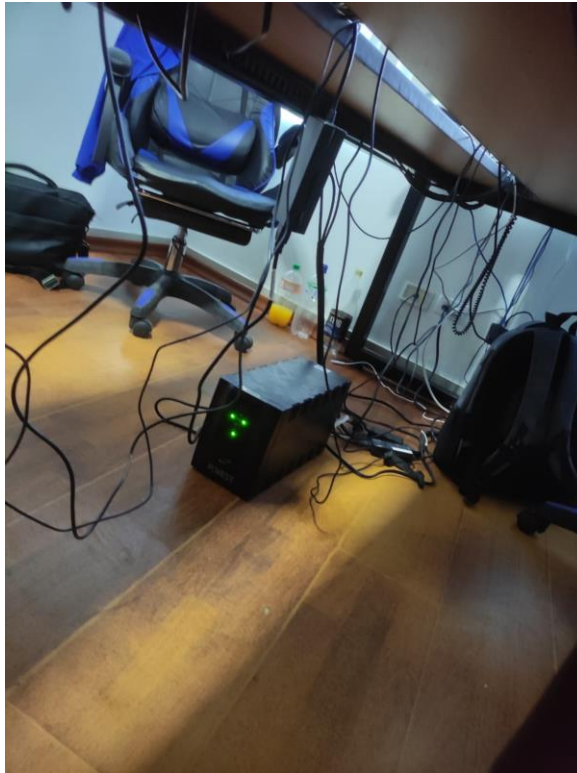
Se cuenta con archivadores de madera con 4 divisiones.

Figura 22. Archivadores administración tecnológica



## Conexiones eléctricas y cableados de red

Figura 23. Conexiones eléctricas y de red administración tecnológica



### A2. Ubicación área créditos

La estructura actual del departamento de créditos está distribuida en un solo piso como se observa en la Figura 7, con divisiones para otras áreas de trabajo como el área de cajas, e información.

- **Evidencias**

El departamento de créditos se ubica junto a cajas, y frente al área de información. La cual se encarga del proceso y documentación para generar un crédito.

- **Mantenimiento, estructura y seguridades**

El departamento de créditos está dividido con escritorios de madera y sillas metálicas.

Figura 24. Área de créditos



Figura 25. Conexiones eléctricas y de red área de crédito



### **A3. Ubicación área captaciones**

La estructura actual del departamento de captaciones está distribuida en un solo piso como se observa en la Figura 8, con divisiones para otras áreas de trabajo como el área de sistemas, y talento humano.

- **Evidencias**

El departamento de captaciones se ubica junto a sistemas, y frente al área de talento humano.

- **Mantenimiento, estructura y seguridades**

El departamento de captaciones cuenta con una división con escritorios de madera y sillas metálicas.

Figura 26. Área de captaciones



Figura 27. Conexiones eléctricas y de red área de captaciones





#### A4. Ubicación área talento humano

La estructura actual del departamento de talento humano está distribuida en un solo piso como se observa en la Figura 8, con divisiones para otras áreas de trabajo como el área de sistemas, captaciones y operaciones.

- **Evidencias**

El departamento de talento humano se ubica junto a sistemas, y frente al área captaciones.

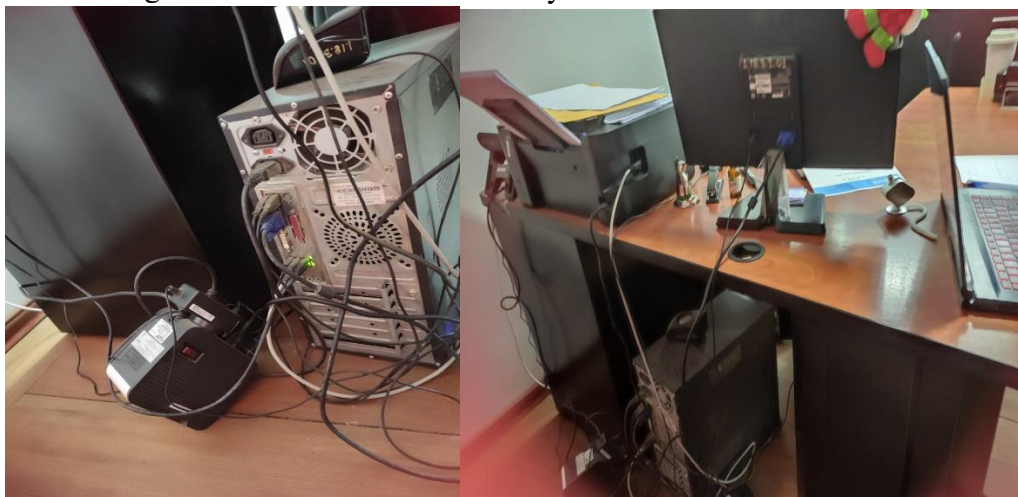
- **Mantenimiento, estructura y seguridades**

El departamento de talento humano cuenta con escritorios de madera y sillas metálicas.

Figura 28. Área talento humano



Figura 29. Conexiones eléctricas y de red área de talento humano



## A5. Ubicación área operaciones

La estructura actual del departamento de operaciones está distribuida en un solo piso como se observa en la Figura 8, con divisiones para otras áreas de trabajo como el área de sistemas, captaciones y talento humano.

- **Evidencias**

El departamento de operaciones se ubica junto a captaciones, y frente al área sistemas.

- **Mantenimiento, estructura y seguridades**

El departamento de operaciones cuenta con escritorios de madera y sillas metálicas.

Figura 30. Área de operaciones



Figura 31. Conexiones eléctricas y de red área de operaciones



## A6. Ubicación área de gerencia

La estructura actual del departamento de gerencia está distribuida en un solo piso como se observa en la Figura 9, con divisiones para otras áreas de trabajo como el área de marketing, recursos humanos y consejo de administración.

- **Evidencias**

El departamento de gerencia se ubica junto a marketing y frente a recursos humanos.

- **Mantenimiento, estructura y seguridades**

El departamento de gerencia cuenta con escritorios de madera y sillas metálicas

Figura 32. Área de gerencia

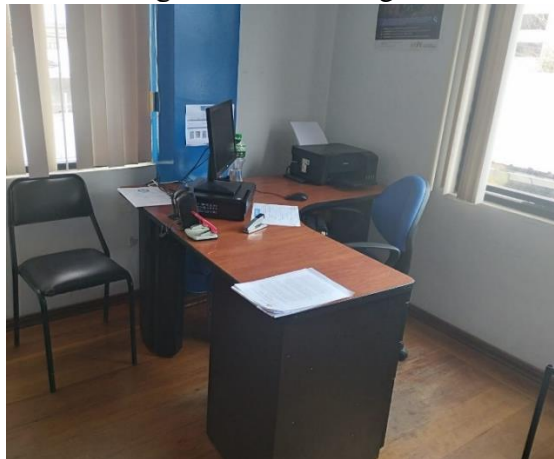


Figura 33. Conexiones eléctricas y de red área de gerencia



## Problemas encontrados

**Tabla 38.** Detalle de problemas encontrados

<b>PROBLEMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Salida de emergencia	El departamento tecnológico no cuenta con una salida de emergencia en caso de una evacuación de riegos y catástrofes. Cuenta con una sola entra y salida.	Jefe de sistemas
Fuentes de energía	Los equipos están conectados a un solo regulador. Por lo que podría ocasionar un corte eléctrico y pérdida de información. La distancia con los periféricos de entrada es mínima a los reguladores por lo que ocasiona un trabajo inconforme por parte del empleado.	Administrador de infraestructura y soporte técnico
Espacio de trabajo	El espacio de trabajo del área tecnológica es reducido, por lo que los puestos de trabajo están amontonados.	Jefe de sistemas
Procedimientos para mantenimiento de equipos	No existe un plan de contingencia para el mantenimiento preventivo de los equipos. Para poder responder de manera efectiva ante cualquier fallo de los mismos.	Administrador de infraestructura y soporte técnico
Cableado de red	Los cables de red no se encuentran identificados y sin canaletas.  Al no tener identificado la conexión produce un retardo de reconfiguración por cualquier incidencia que se presente.	Administrador de infraestructura y soporte técnico
Conexiones eléctricas	Las conexiones eléctricas se mantienen normalmente con protección.	Administrador de infraestructura y soporte técnico

<b>PROBLEMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Servidor	El servidor tiene una memoria RAM de 79,55 GB, por lo tanto, sus transacciones suelen ser poco eficientes.	Administrador de infraestructura y soporte técnico
Personal autorizado	Durante la vista preliminar se puede identificar que el departamento de sistemas no cuenta con seguridad de ingreso, por lo tanto, se puede apreciar que personas terceras puedan ingresar al departamento sin ser vistas.	Jefe de sistemas

Elaborado por: el investigador

### Recomendaciones

**Tabla 39.** Recomendaciones a los problemas encontrados

<b>PROBLEMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Salida de emergencia	Se deberá gestionar una salida de emergencia para el departamento tecnológico en caso de una evacuación. Para garantizar la integridad física de los administradores del área.	Jefe de sistemas
Fuentes de energía	Gestionar un regulador por equipo o un solo UPS que ayude a los equipos conectados a tener mayor estabilidad de energía. Para evitar un corte eléctrico o pérdida de información.  Distribuir adecuadamente la distancia entre fuentes de energía y los periféricos de entrada.	Administrador de infraestructura y soporte técnico

<b>PROBLEMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Espacio de trabajo	Distribuir adecuadamente los puestos de trabajo con un espacio de 1.2m por cada área. Para que los administradores trabajen de forma individual y con mejores decisiones.	Jefe de sistemas
Procedimientos para mantenimiento de equipos	Se sugiere implementar un plan de contingencia para el mantenimiento preventivo de los equipos, para que el departamento tecnológico se encuentre preparado ante cualquier eventualidad.	Administrador de infraestructura y soporte técnico
Cableado de red	Se sugiere identificar los cables de red de todos los departamentos para poder fortalecer el uso correcto de los mismos.	Administrador de infraestructura y soporte técnico
Conexiones eléctricas	Gestionar una revisión técnica de todas las conexiones eléctricas de la cooperativa.	Administrador de infraestructura y soporte técnico
Servidor	Se sugiere un aumento de capacidad de almacenamiento por el análisis presentado y por las funciones que desempeñan.	Administrador de infraestructura y soporte técnico
Personal autorizado	Gestionar un control de ingreso para el departamento de sistemas.	Jefe de sistemas

Elaborado por: el investigador

## Inventario

Tanto el inventario de software como el de hardware se realizaron en todos los departamentos auditados haciendo uso de la herramienta FREE PC-AUDIT

### Inventario de hardware y software vigente por departamento

- **GERENCIA**

**Tabla 40.** Inventario hardware, componentes lógicos y software de Gerencia

<b>Hardware</b>			
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Luis Eduardo Vivanco</b>			
<b>Componente</b>	<b>Código</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>
MONITOR	8086-1912	HP	HP-V194-530
TECLADO	10.0.14041	HP PS/2 ESTANDAR	--
MOUSE	--	HP	--
IMPRESORA	11.78.19041	EPSON L4210 SERIES	CT120BX500SSD1
REGULADOR	--	POWEST	--
UPS	--	POWEST	--
DVD-WRITER	DU-8A5LH.	PLDS	--
TIPO COMPUTADORA	--	ESCRITORIO	MPPHK-XMKJJ-XVF4G-RJD2- 2DKTP
<b>Componentes lógicos</b>			
<b>Equipo</b>	<b>Core i3 6100</b>		
<b>Componente</b>	<b>Marca</b>	<b>Observación</b>	
MEMORIA RAM	INTEL	4,00GB	
TARJETA DE VIDEO	INTEL	HP V194(1366X768@60HZ)	
TARJETA MADRE	INTEL	01HYR7	
TARJETA DE RED	INTEL	NIC TG-3468	
TARJETA DE SONIDO	INTEL		
MAINBOARD	INTEL	111GB CRUCIAL SATA SSD	
<b>Software</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Versión</b>	<b>Licencia</b>	
		<b>Si</b>	<b>No</b>
WINDOWS	10 PRO 64-BIT	x	
BITDEFENDER	--		x
INTERNET EXPLORER	11.789.19041.0		x
POWERSHELL	5.1.19041.1		x
MICROSOFT EDGE	113.0.1774.57		x
NOTEPAD ++	V8.5.3		x

Elaborado por: el investigador

- **DEPARTAMENTO DE SISTEMAS**

**Tabla 41.** Inventario hardware, componentes lógicos y software del departamento de sistemas

<b>Hardware</b>			
<b>Responsable</b>			
<b>Ing. Johnny Mangui</b>			
<b>Componente</b>	<b>Código</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>
MONITOR	9045-8213	HP-UHD 1366X768 PIXELES	HP PLDS ST1000DM010- 2EP102
TECLADO	19.32.1877	HP	B360-A308
MOUSE	--	HP	--
IMPRESORA TERMICA	04.98.74340	EPSON TM-H6000IV	TMH004-678-98
IMPRESORA		EPSON L375	--
IMPRESORA	4DBC- 8CC3	EPSON L4160	--
IMPRESORA		GESTETNER MP C300 PCL 6	--
IMPRESORA		HP LASER 103 107 108	--
REGULADOR	--	LSB	CVR 2500
UPS	--	POWEST	--
DVD WRITER	--	HP	DVDRW- DU8AESH
TIPO COMPUTADORA		ESCRITORIO	
<b>Responsable</b>			
<b>Ing. Cesar Gómez</b>			
<b>Componente</b>	<b>Código</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>
MONITOR	7889-87-9865	HP	--
TECLADO	--	HP	--
MOUSE	--	HP	--
IMPRESORA TERMICA	04.98.74340	EPSON TM- H6000IV	TMH004-678-98
IMPRESORA	--	EPSON L375	--
IMPRESORA	4DBC-8CC3	EPSON L4160	--
IMPRESORA	--	GESTETNER MP C300 PCL 6	--
IMPRESORA	--	HP LASER 103 107 108	--
IMPRESORA	--	WIFI DIRECT- B9-HP LASER 107W	--
IMPRESORA	--	WIFI DIRECT- EPSON-026D-0- 001	--
REGULADOR	--	LSB	CVR 2500



<b>Responsable</b> <b>Ing. Johnny Mangui</b>			
<b>Componente</b>	<b>Código</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>
MONITOR	7889-87-9865	HP	--
TECLADO	--	HP	--
MOUSE	--	HP	--
REGULADOR	--	LSB	CVR 2500
IMPRESORA	--	RICOH MP C3002A	
TIPO COMPUTADORA		ESCRITORIO	--
<b>Componentes lógicos</b> <b>Responsable</b> <b>Ing. Johnny Mangui</b>			
<b>Equipo:</b> <b>PCDESARROLLO</b>	<b>Core i7 8700</b>		
<b>Componente</b>	<b>Marca</b>	<b>Observación</b>	
MEMORIA RAM	INTEL	24,00GB	
TARJETA DE VIDEO	INTEL	HP P19B G4 1366X768q	
TARJETA MADRE	INTEL VERSION 07.98.00	HP 84 <sup>a</sup> 7 U3E1	
TARJETA DE VIDEO	INTEL	--	
TARJETA DE RED	INTEL	--	
MAINBOARD	INTEL	--	
PROCESADOR	INTEL	--	
TARGETA DE SONIDO	INTEL	--	
BIOS	HP 02.01.06	--	
DISCO SOLIDO	HP	SSD S700 1TB	
<b>Responsable</b> <b>Ing. Cesar Gómez</b>			
<b>Equipo: LAPTOP1</b> <b>DESARROLLO</b>	<b>Core i7 8550U</b>		
<b>Componente</b>	<b>Marca</b>	<b>Observación</b>	
MEMORIA RAM	INTEL	32,00GB DUAL- CHANNEL	
TARJETA DE VIDEO	INTEL	HP UDH 1366X768 4095MB NVIDIA	
TARJETA MADRE	INTEL VERSION 07.98.00	INTEL B360	
TARJETA DE VIDEO	INTEL	--	
TARJETA DE RED	INTEL	--	
MAINBOARD	INTEL	--	
PROCESADOR	INTEL	--	
TARGETA DE SONIDO	INTEL	--	
BIOS	F.02	--	
DISCO SOLIDO	HP	SSD EX900 1TB	

Responsible Ing. Johnny Mangui			
Equipo: PC DESARROLLO	Core i7 8700		
Componente	Marca	Observación	
MEMORIA RAM	INTEL	8,00GB DUAL-CHANNEL	
BIOS	HP Q08 V02.12.00		
TARJETA MADRE	INTEL KBC V07.DO.00	HP 83F2	
TARJETA DE VIDEO	INTEL	--	
TARJETA DE VIDEO	INTEL	--	
TARJETA DE RED	INTEL	--	
MAINBOARD	INTEL	--	
PROCESADOR	INTEL	--	
TARGETA DE SONIDO	INTEL	--	
Software			
Nombre	Versión	Licencia	
		Si	No
WINDOWS	10 PRO 64-BIT	x	
WINDOWS	11 PRO 64-BIT	x	
WINDOWS	10 PRO 64-BIT	x	
BITDEFENDER	--		x
INTERNET EXPLORER	11.789.19041.0		x
POWERSHELL	5.1.19041.1		x
WINRAR	64 BIT 6.00.0		x
GOOGLE CHROME	113.0.5672.129		x
MOZILLA FIREFOX	103.0.2		x
INTERNET EXPLORER	11.789.19041.0		x
MICROSOFT OFFICE PROFESIONAL 2019	2304		x
MICROSOFT EDGE	113.0.1774.57		x
NOTEPAD ++	V8.5.3		x
ANYDESK	7.1.11 (4MB)		x
DRIVER EPSON L375	V2.00 x64		x
DRIVER TM-H6000IV	TM-H6000IV v1.05 x64		x
DRIVER EPSONDOC236 L4160	L4160 v6.03 x64		x
DRIVER FAX	FAX v4.00 x64		x
DRIVER GESTETNER MP C300 PCL 6	GESTETNER MP C300 PCL 6 v0.00 x64		x
DRIVER RICOH AFICIO MP C3002a	RICOH AFICIO MP C3002a 6 v.00 x64		x
DRIVER HP LASER 103 107 108	HP LASER 103 107 108 v4.00 x64		x
MICROFOFT PRINT TO PDF	PRINT TO PDF v6.03 x64		x
MICROFOFT XPS DOCUMENTO WRITER	DOCUMENTO WRITER V4 v6.03		x
NITRO PDF CREATOR	11 v5.00		X

Nombre	Versión	Licencia	
		Si	No
MICROSOFT ONENOTE 16	V6.03		x
JAVA	7.0		x
POWERSHELL	5.1.19041.1		x
			x
MICROSOFT SQL SERVER	2017		x
MICROSOFT VISUAL STUDIO	2015		x
REPORT BUILDER	--		x
NOTEPAD++	V8.4.6		x
PHPMYADMIN	V5.2.1		x
POSTMAN	10.14.2.0		x
EPSON SCAN	--		x
FINANCIAL	V2.0		x
GITHUB DESKTOP	V3.2.3		x
JAVA 7	V7.0.790		x
JAVA 8	V8.0.3710.11		x
MICROSOFT ODBC DRIVER 13 FOR SQL SERVER	V14.0.1000.169		x
NODE.JS	V18.14.2		x
PUTYY	V0.78.0.0		x
ZOOM	V5.13.11		x
4K DOWNLOADER	V4.12.5.3670		x
7-ZIP 19.00	V19.00		x
ABBY FINEREADER PDF 15	V15.0.3887		x
PYTHON TOOLS FOR VISUAL STUDIO 2015	V2.44		x
TEAMVIEWER	V1.32		x
XMIND	V3.7.8		x
WINSCP	V5.17.7		x

Elaborado por: el investigador

- **DEPARTAMENTO DE OPERACIONES**

**Tabla 42.** Inventario hardware, componentes lógicos y software del departamento de operaciones

<b>Hardware</b>			
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Klever Toalombo</b>			
<b>Componente</b>	<b>Código</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>
MONITOR	678-98-546	HP	HP V190-2EP102
TECLADO	14-78-123	HP	--
MOUSE	--	HP	--
IMPRESORA		EPSON L3110	--
IMPRESORA	--	GESTETNER MP C300 PCL 6	--
REGULADOR	--	LSB	CVR 2500
TIPO COMPUTADORA		ESCRITORIO	--
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Carmen Velasques</b>			
<b>Componente</b>	<b>Código</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>
MONITOR	234-56-12	LENOVO	LENOVO L120
TECLADO	344-34-21	HP	--
MOUSE	--	HP	--
REGULADOR	--	LSB	CVR 2500
TIPO COMPUTADORA		ESCRITORIO	--
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Estefanía Toaplombo</b>			
<b>Componente</b>	<b>Código</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>
MONITOR	456-09-76	LG 1024x738 PIXELS	HP V190-2EP102
TECLADO	34-78-61	HP	--
MOUSE	--	HP	--
REGULADOR	--	LSB	CVR 2500
TIPO COMPUTADORA		ESCRITORIO	--
<b>Componentes lógicos</b>			
<b>Equipo:</b>	<b>Core i3 8100</b>		
<b>OPERACIONES1</b>			
<b>Componente</b>	<b>Marca</b>	<b>Observación</b>	
MEMORIA RAM	INTEL	8,00GB	
TARJETA DE VIDEO	INTEL	HP P19B G4 1366X768q	
TARJETA MADRE	DELL INC. 04Y8V0		
TARJETA DE VIDEO	INTEL	--	
TARJETA DE RED	INTEL	--	
MAINBOARD	INTEL	--	
PROCESADOR	INTEL	--	
TARGETA DE SONIDO	INTEL	--	
BIOS	DELL INC. 1.2.22		

<b>Responsable</b> <b>Ing. Cesar Gómez</b>			
<b>Equipo:</b> <b>OPERACIONES2</b>	<b>Core i5 10400</b>		
<b>Componente</b>	<b>Marca</b>	<b>Observación</b>	
MEMORIA RAM	INTEL	16,00GB	
TARJETA DE VIDEO	INTEL	HP P19B G4 1366X768q	
TARJETA MADRE	LENOVO 3168 U3E1	--	
TARJETA DE VIDEO	INTEL	--	
TARJETA DE RED	INTEL	--	
MAINBOARD	INTEL	--	
PROCESADOR	INTEL	--	
TARGETA DE SONIDO	INTEL	--	
BIOS	LENOVO M2TKT51A	--	
ALMACENAMIENTO	447GB SATA SSD	--	
<b>Responsable</b> <b>Lic. Carlos Toapanta</b>			
<b>Equipo:</b> <b>OPERACIONES3</b>	<b>Core i3 3220</b>		
<b>Componente</b>	<b>Marca</b>	<b>Observación</b>	
MEMORIA RAM	INTEL	4,00GB	
TARJETA DE VIDEO	INTEL	HP P19B G4 1366X768q	
TARJETA MADRE	INTEL DH61CR 3168 U3E1	--	
TARJETA DE VIDEO	INTEL	--	
TARJETA DE RED	INTEL	--	
MAINBOARD	INTEL	--	
PROCESADOR	INTEL	--	
TARGETA DE SONIDO	INTEL	--	
BIOS	BRAND INTEL CORP BEH6110H	--	
ALMACENAMIENTO	931 GB SATA	--	
<b>Software</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Versión</b>	<b>Licencia</b>	
		<b>Si</b>	<b>No</b>
WINDOWS	10 PRO 64-BIT	x	
WINDOWS	10 PRO 64-BIT	x	
WINDOWS	10 PRO 64-BIT	x	
BITDEFENDER	--		x
INTERNET EXPLORER	11.789.19041.0		x
POWERSHELL	5.1.19041.1		x
WINRAR	64 BIT 5.70.0		x
GOOGLE CHROME	113.0.5672.126		x
MOZILLA FIREFOX	103.0.2		x
INTENET EXPLORER	11.789.19041.0		x
OFFICE LIBRE	2304		x
MICROSOFT EDGE	113.0.1774.57		x
NOTEPAD ++	V8.5.3		x
ANYDESK	7.1.11 (4MB)		x

Nombre	Versión	Licencia	
		Si	No
DRIVER EPSON L3110	V2.00 x64		x
DRIVER FAX	FAX v4.00 x64		x
DRIVER GESTETNER MP C300 PCL 6	GESTETNER MP C300 PCL 6 v0.00 x64		x
NITRO PDF CREATOR	11 v5.00		x
MICROSOFT ONENOTE 16	V6.03		x
FINANCIAL	2.0		x
BITDEFENDER	--		x
EPSON SCAN	--		x
JAVA 7	V7.0.790		x

Elaborado por: el investigador

• **DEPARTAMENTO TALENTO HUMANO**

**Tabla 43.** Inventario hardware, componentes lógicos y software del departamento de talento humano

<b>Hardware</b>			
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Carmen Toalombo</b>			
<b>Componente</b>	<b>Código</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>
MONITOR	456-78-908	ACER	HACER S27AHL
TECLADO	342-986-1	ACER	10.0.19041.1
MOUSE	--	ACER	--
IMPRESORA	--	L3110	--
IMPRESORA	--	MP C3002 PCL	--
IMPRESORA	--	MP C300 PCL	192.168.4.72
REGULADOR		LSB	--
TIPO COMPUTADORA	ESCRITORIO	--	--
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Lisbeth Quinatoapa</b>			
<b>Componente</b>	<b>Código</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>
MONITOR	123-23-45	DELL	CQ1569
TECLADO	60-12-3434	DELL	--
MOUSE	--	DELL	--
IMPRESORA	--	L3110	
IMPRESORA	--	MP C3002 PCL	--
IMPRESORA	--	MP C300 PCL	--
REGULADOR	--	LSB	--
TIPO COMPUTADORA	ESCRITORIO	--	--
<b>Componentes lógicos</b>			
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Estefanía Quinatoa</b>			
<b>Equipo:</b> TALENTO PCQ	INTEL CORE I3 3220	<b>IP</b>	192.168.4.18
<b>Componente</b>	<b>Marca</b>	<b>Observación</b>	
MEMORIA RAM	INTEL	4GB SINGLE-CHANNEL	
TARJETA MADRE	INTEL	DH61CR LGA1155	
TARJETA GRAFICA	INTEL	ACER S271HL 1280x768	
ALMACENAMIENTO	KINGSTON	111GB SARA-2 SSD	
TARJETA DE AUDIO	INTEL	--	
BIOS	INTEL	BEH6110H.86A	
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Estefanía Ramírez</b>			
<b>Equipo:</b> ASIS TALENTO HUMANO	CORE I5 6500T	<b>IP</b>	192.168.4.17
<b>Componente</b>	<b>Marca</b>	<b>Observación</b>	
MEMORIA RAM	INTEL	8,00 GB	
TARJETA MADRE	INTEL	DELL INC 096JG8	
TARJETA GRAFICA	INTEL	DELL COMPAQ CQ1569 1280x768	

ALMACENAMIENTO	KINGSTON	238 GBHYNIX SC308 SATA 256GB	
TARJETA DE AUDIO	INTEL	--	
BIOS	INTEL	BRAND INTEL CORP	
Software			
Nombre	Versión	Licencia	
		Si	No
WINDOWS	10 PRO 64 BITS	x	
INTERNET EXPLORER	V11.789.1941.0		x
JAVA	V8.0		x
FINANCIAL	2.0		x
GOOGLE CHROME			x
DRIVER EPSON	EPSON L3110 V2.62		x
EPSON SCAN	EPSON L3110		x
DRIVER FAX	V4.00		x
DRIVER MP C300 PCL	V0.00		x
DRIVER MP C3002 PCL	V0.00		x
MICROSOFT PRINT TO PDF	V6.03		x
MICROSOFT XPS DOCUMENTO WRITER	V6.03		x
ONENOTE	V6.03		x
OFFICE LIBRE	2304		x
MICROSOFT EDGE	113.0.1774.57		x
NOTEPAD ++	V8.5.3		x
BITDEFENDER	--		x
WINRAR	64 BIT 5.70.0		x
OFFICE LIBRE	2304		x
ANYDESK	7.1.11 (4MB)		x
MOZILLA FIREFOX	103.0.2		x

Elaborado por: el investigador



- **DEPARTAMENTO DE CRÉDITOS**

**Tabla 44.** Inventario hardware, componentes lógicos y software del departamento de créditos

<b>Hardware</b>			
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Ángel Carrasco</b>			
<b>Componente</b>	<b>Código</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>
MONITOR	2343-769-98	HP v190	--
TECLADO	678-665-98	HP	--
MOUSE	--	HP	--
IMPRESORA	--	EPSON L4160	--
IMPRESORA	--	MP C3002 PCL 6	--
REGULADOR	--	LSB	--
TIPO COMPUTADORA	ESCRITORIO	--	--
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Mirian Quinatoa</b>			
<b>Componente</b>	<b>Código</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>
MONITOR	32-45-212	HP v190	--
TECLADO	54-67-534	HP	--
MOUSE	--	HP	--
IMPRESORA	--	EPSON L4160	--
IMPRESORA	--	MP C3002 PCL 6	--
IMPRESORA	--	RICOH MP C3002A	--
REGULADOR	--	LSB	--
TIPO COMPUTADORA	ESCRITORIO	--	--
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Luis Camacho</b>			
<b>Componente</b>	<b>Código</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>
MONITOR	097-43-123	HP	--
TECLADO	789-01-22	HP	--
MOUSE	--	HP	--
IMPRESORA	--	HP SCANJET PRO 3000	--
IMPRESORA	--	EPSON L4160	--
IMPRESORA	--	MP C3002 PCL 6	--
IMPRESORA	--	RICOH MP C3002A	--
REGULADOR	--	LSB	--
TIPO COMPUTADORA	ESCRITORIO	--	--
<b>Componentes lógicos</b>			
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Jorge Pérez</b>			
<b>Equipo:</b> ASESOR 1PC	INTEL CORE I3 8100	<b>IP</b>	192.168.4.9
<b>Componente</b>	<b>Marca</b>	<b>Observación</b>	
MEMORIA RAM	INTEL	8.00 GB	

TARJETA MADRE	DELL	INC 04Y8V0	
TARJETA GRAFICA	HP	V190 1366x768	
ALMACENAMIENTO	SEAGATE	931 GB	
TARJETA DE AUDIO	INTEL	--	
BIOS	BRAND DELL INC	V1.2.22	
<b>Responsable</b> <b>Lic. Camilo Robalito</b>			
<b>Equipo: ASESOR 2PC</b>	<b>CORE I3</b>		
<b>Componente</b>	<b>Marca</b>	<b>Observación</b>	
MEMORIA RAM	INTEL	6.00 GB	
TARJETA MADRE	INTEL	DH61CR	
TARJETA GRAFICA	INTEL	HD 20EN33 1600x900	
ALMACENAMIENTO	WESTERN DIGITAL	111GB	
TARJETA DE AUDIO	INTEL	--	
BIOS	BRAND INTEL CORP	--	
<b>Responsable</b> <b>Lic. Carlos Torres</b>			
<b>Equipo: ASESOR 3PC</b>	<b>PENTIUM E5200</b>		
<b>Componente</b>	<b>Marca</b>	<b>Observación</b>	
MEMORIA RAM	INTEL	2.00 GB	
TARJETA MADRE	INTEL	DG31PR J3E1	
TARJETA GRAFICA	INTEL	SYNCMaster 1440x900	
ALMACENAMIENTO	WESTERN DIGITAL	111 GB	
TARJETA DE AUDIO	INTEL	--	
BIOS	BRAND INTEL CORP	--	
<b>Software</b>			
Nombre	Versión	Licencia	
		Si	No
WINDOWS	10 PRO 64 BITS	x	
INTERNET EXPLORER	V11.789.1941.0		x
JAVA	V8.0		x
FINANCIAL	2.0		x
GOOGLE CHROME			x
DRIVER EPSON	EPSON L4160 V2.62		x
DRIVER HP SCANJET PRO 3000	V3.44		x
EPSON SCAN	EPSON L3110 V2.60		x
DRIVER FAX	V4.00		x
DRIVER RICOH MP C3002A	V0.33		x
DRIVER MP C3002 PCL	V0.00		x
MICROSOFT PRINT TO PDF	V6.03		x
MICROSOFT XPS DOCUMENTO WRITER	V6.03		x
ONENOTE	V6.03		x

Nombre	Versión	Licencia	
		Si	No
BITDEFENDER	--		x
OFFICE LIBRE	2304		x
MICROSOFT EDGE	113.0.1774.57		x
NOTEPAD ++	V8.5.3		x
WINRAR	64 BIT 5.70.0		x
ANYDESK	7.1.11 (4MB)		x
MOZILLA FIREFOX	103.0.2		x

Elaborado por: el investigador

• **DEPARTAMENTO DE CAPTACIONES**

**Tabla 45.** Inventario hardware, componentes lógicos y software del departamento de captaciones

<b>Hardware</b>			
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Rosario Pilco</b>			
<b>Componente</b>	<b>Código</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>
MONITOR	12-87-908	HP	--
TECLADO	456-976-43	HP	--
MOUSE	--	HP	--
IMPRESORA	--	EPSON L375	--
REGULADOR	--	LSB	--
TIPO COMPUTADORA	ESCRITORIO	--	--
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Emma Valentina</b>			
<b>Componente</b>	<b>Código</b>	<b>Marca</b>	<b>Serie</b>
MONITOR	001-33-212	HP	HP V194
TECLADO	002-473-32	HP	--
MOUSE	--	HP	--
IMPRESORA	--	L3110	
IMPRESORA	--	MP C3002 PCL	--
IMPRESORA	--	MP C300 PCL	--
REGULADOR	--	LSB	--
TIPO COMPUTADORA	ESCRITORIO	--	--
<b>Componentes lógicos</b>			
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Carlos Tualombo</b>			
<b>Equipo:</b> CAPTACION PC1	INTEL CORE I5 10500		
<b>Componente</b>	<b>Marca</b>	<b>Observación</b>	
MEMORIA RAM	INTEL	8.00 GB SINGLE-CHANNEL	
TARJETA MADRE	INTEL	HP 8719	
TARJETA GRAFICA	INTEL	HP V190 1366x768	
ALMACENAMIENTO	SEAGATE	931GB SEAGATE	
TARJETA DE AUDIO	INTEL	--	
BIOS	INTEL	BRAND HP	
<b>Responsable</b>			
<b>Lic. Lucia Mrtinez</b>			
<b>Equipo:</b> CAPTACION PC2	CORE I3 6100		
<b>Componente</b>	<b>Marca</b>	<b>Observación</b>	
MEMORIA RAM	INTEL	4,00 GB	
TARJETA MADRE	INTEL	HP 82²2	
TARJETA GRAFICA	INTEL	HP V194 1366x768	
ALMACENAMIENTO	WESTERN DIGITAL	931 WESTERN DIGITAL	
TARJETA DE AUDIO	INTEL	--	
BIOS	INTEL	BRAND HP	

Software			
Nombre	Versión	Licencia	
		Si	No
WINDOWS	10 PRO 64 BITS	x	
WINDOWS	11 PRO 64 BITS	x	
INTERNET EXPLORER	V11.789.1941.0		x
JAVA	V8.0		x
FINANCIAL	2.0		x
GOOGLE CHROME			x
DRIVER EPSON	EPSON LL375 V2.62		x
EPSON SCAN	EPSON L3110		x
DRIVER FAX	V4.00		x
DRIVER MP C300 PCL	V0.00		x
DRIVER MP C3002 PCL	V0.00		x
MICROSOFT PRINT TO PDF	V6.03		x
MICROSOFT XPS DOCUMENTO WRITER	V6.03		x
ONENOTE	V6.03		x
OFFICE LIBRE	2304		x
MICROSOFT EDGE	113.0.1774.57		x
NOTEPAD ++	V8.5.3		x
BITDEFENDER	--		x
WINRAR	64 BIT 5.70.0		x
OFFICE LIBRE	2304		x
ANYDESK	7.1.11 (4MB)		x
MOZILLA FIREFOX	103.0.2		x

Elaborado por: el investigador

- AMENASAS

**Tabla 46.** Catálogo de amenazas

<b>Categoría</b>	<b>Amenaza</b>
<b>Daño físico</b>	Periférico de entrada teclado, mouse en mal estado.
	Cableado estructurado de redes y eléctricas sin identificación.
	Polvo en los equipos
	Inexistencia de ventiladores por departamento
<b>Daños técnicos</b>	Falla de equipos
	Saturación de equipos
	Fallas cámaras de seguridad
<b>Acciones no autorizadas</b>	Software ilegal
	Abuso de privilegios autorizados
	Uso no autorizado de equipos
	Acceso no autorizado a departamentos

Elaborado por: el investigador

## Software

### A1. Legal

En la cooperativa ha adquirido una licencia para el software Finalcial 2.0 este se encuentra configurado e instalado en un servidor principal para otorgar servicios a todas sus agencias y para cumplir con los objetivos de una manera organizada. También se debe mencionar que la institución hace uso de herramientas de software libre con finalidad de estudiar, modificar y utilizar libremente su código.

**Tabla 47.** Software legalmente instalado en la institución

<b>SOFTWARE LEGAL - GERENCIA</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Versión</b>	<b>Licencia</b>	
		<b>Si</b>	<b>No</b>
WINDOWS	10 PRO x64 BITS	x	
MICROSOFT OFFICE	PRO 2019	x	
BITDEFENDER	V4.8 FULL		x
NITRO PRO	V12.3.0.240		x
FINANCIAL	v2.0		x
<b>SISTEMAS</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Versión</b>	<b>Licencia</b>	
		<b>Si</b>	<b>No</b>
MICROSOFT OFFICE	PRO 2019	x	
WINDOWS	10 PRO 64-BIT	x	
WINDOWS	11 PRO 64-BIT	x	
WINDOWS	10 PRO 64-BIT	x	
MICROSOFT SQL SERVER	2019		x
MICROSOFT VISUAL C++	2019		x
MICROSOFT VISUAL STUDIO	2019		x
BITDEFENDER	V4.8 FULL		x
REPORT BUILDER	--		x
PHPMYADMIN	V5.2.1		x
POSTMAN	10.14.2.0		x
<b>OPERACIONES</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Versión</b>	<b>Licencia</b>	
		<b>Si</b>	<b>No</b>
WINDOWS	10 PRO 64-BIT	x	
WINDOWS	10 PRO 64-BIT	x	
WINDOWS	10 PRO 64-BIT	x	
MICROSOFT OFFICE	PRO 2019	x	
FINANCIAL	v2.0		x
<b>TALENTO HUMANO</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Versión</b>	<b>Licencia</b>	
		<b>Si</b>	<b>No</b>
MICROSOFT OFFICE	PRO 2019	x	
WINDOWS	10 PRO 64 BITS	x	
FINANCIAL	v2.0	x	
BITDEFENDER	V4.8 FULL		x

<b>DEPARTAMENTO DE CRÉDITOS</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Versión</b>	<b>Licencia</b>	
		<b>Si</b>	<b>No</b>
WINDOWS	10 PRO 64 BITS	x	
FINANCIAL	v2.0	x	
BITDEFENDER	V4.8 FULL		x
<b>CAPTACIONES</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Versión</b>	<b>Licencia</b>	
		<b>Si</b>	<b>No</b>
WINDOWS	10 PRO 64 BITS	x	
WINDOWS	11 PRO 64 BITS	x	
FINANCIAL	v2.0		x
BITDEFENDER	V4.8 FULL		x
NITRO PRO	V12.3.0.240		x

Elaborado por: el investigador

## A2. Ilegal

En los equipos de trabajo por departamento se han instalado software ilegal, se denomina ello a todos los programas descargados sin autorización de la institución que son innecesarios para el trabajo de los funcionarios.

Estos se detallan a continuación:

**Tabla 48.** Software ilegal

<b>SOFTWARE ILEGAL</b>	
<b>GERENCIA</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Versión</b>
INTERNET DOWN LOAD MANAGER	V6.41.2
VLC MEDIA PLAYER	V3.0.18
4K VIDEO DOWNLOADER	V4.12.5.3670
JAVA 8 UPDATE 79	V7.0.790
CCLEANER	V6.12.10490
<b>DEPARTAMENTO DE SISTEMAS</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Versión</b>
IVMS-4200	V3.9.0.4
EDITOR KDENLIVE	V22.08.3
NAVEGADOR VIVALDI	V6.0.2979.22
CDBURNERXP	V4.5.8.7128
ADOBE READER	V20.004.30015
<b>OPERACIONES</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Versión</b>
4K VIDEO DOWNLOADER	V4.12.5.3670
JAVA 8 UPDATE 79	V7.0.790



ADOBE READER	V20.004.30015
7-ZIP	V19.00
VLC MEDIA PLAYER	V3.0.18
TALENTO HUMANO	
Nombre	Versión
4K VIDEO DOWNLOADER	V4.12.5.3670
MICROSOFT EMULATOR	V10.0.14393.0
ABBYY FINEREADER PDF 15	V15.0.3887
ADOBE READER	V20.004.30015
CCLEANER	V6.12.10490
DEPARTAMENTO DE CRÉDITOS	
Nombre	Versión
4K VIDEO DOWNLOADER	V4.12.5.3670
VLC MEDIA PLAYER	V3.0.18
ANDROID SKD TOOLS	V15.0.3887
ABBYY FINEREADER PDF 15	V15.0.3887
CAPTACIONES	
Nombre	Versión
4K VIDEO DOWNLOADER	V4.12.5.3670
JAVA 8 UPDATE 79	V7.0.790
VLC MEDIA PLAYER	V3.0.18
CCLEANER	V6.12.10490
ADOBE READER	V20.004.30017

Fuente: Elaboración propia

Tomando como base la **tabla 21 y 22** del inventario de software realizado, se produjeron los siguientes puntos que incluye software a adquirir y a eliminar.

**Tabla 49.** Software por adquirir y a eliminar.

<b>Por adquirir</b>	El antivirus Bitdefender es el software que utiliza la Cooperativa, el cual trabaja contra todas las amenazas digitales, por lo que, considerando el crecimiento empresarial, la empresa debe adquirir otro antivirus para proteger la información que se presenta en cada lugar de trabajo. Actualmente no hay maquinas equipadas con Microsoft office por lo que se recomienda comprar licencias originales para evitar un rendimiento inconsistente en cada computador.
<b>Por eliminar</b>	Dentro de los departamentos auditados se han encontrado en la mayoría programas autorizados por la institución para realizar sus funciones. El software que debería ser eliminado es el que se instala sin permiso para el beneficio personal como:  Editores de textos, traductores, editores de videos, juegos y asistentes para descargas.

Elaborado por: el investigador

### A3. Grafica comparativa de software legal e ilegal

A continuación, se muestran graficas de los departamentos auditados con un total de software legal incluyendo software ilegal instalado sin autorización del departamento de sistemas.

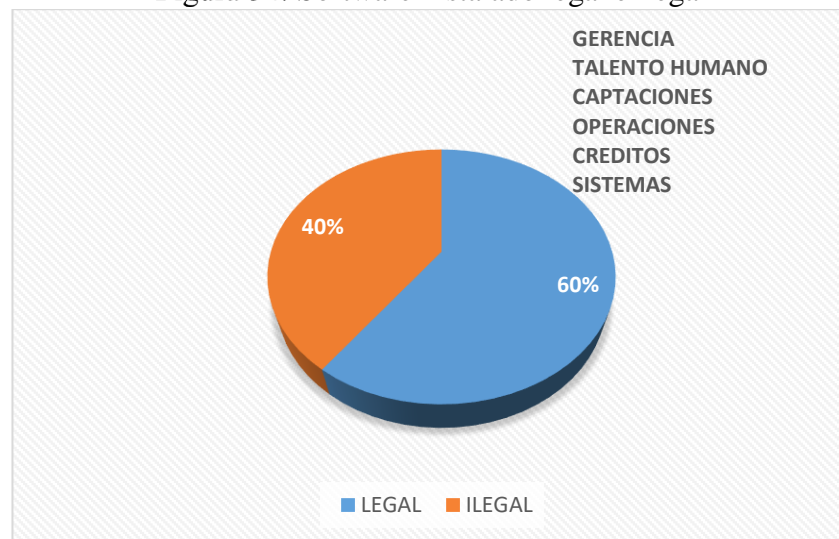
**Tabla 50.** Software legal e ilegal por departamento



Elaborado por: el investigador

#### A4. Esquema general de software instalado legal e ilegal

Figura 34. Software instalado legal e ilegal



Elaborado por: el investigador

#### Análisis del software instalado legal e ilegal

De acuerdo con los resultados presentados en Gráfico 34: se determina que entre los 6 departamentos auditados el 60% del software es legalmente instalado con licencias originales, mientras el 40% pertenece al software instalado ilegalmente y sin autorización por parte de los funcionarios para usos personales.

#### Conclusión

El software es una herramienta fundamental para cualquier empresa o institución, grande o pequeña, los cuales se pueden emplear en distintas áreas de trabajo para los usuarios, por lo que debe gestionarse de la mejor manera posible ya que la instalación o el uso de copias no autorizadas del software puede acarrear consecuencias y dañar la integridad de la empresa.

#### Gestión y administración

El Ingeniero Cesar Gómez es el encargado de brindar a los trabajadores de la cooperativa el apoyo necesario para mejorar el desempeño de sus labores, así como también del mantenimiento informático y soporte técnico.

El Ingeniero Cesar Gómez es el encargado de otorgar permisos de utilización de servicios como correo electrónico, internet y otros programas propios de la institución, así como de administrar roles, usuarios, cobros y transferencias.

### **A1. Monitoreo de red**

Para el análisis de la red se obtuvieron direcciones IP, proporcionadas por el departamento de sistemas, las cuales van ser analizadas, cabe mencionar que el auditor no puede obtener información confidencial que ponga en peligro la integridad de la institución.

### **A2. Listado de servidores de la institución**

**Tabla 51.** Listado de servidores

<b>N.-</b>	<b>Dirección IP</b>	<b>Nombre</b>	<b>Sistema Operativo</b>
1	192.168.10.130	Servidor cajeros	Windows Server 2016
2	192.168.10.140	Servidor canales eléctricos	Windows Server 2016
3	192.168.10.150	Servidor financiero	Windows Server 2016
4	192.168.10.100	Servidor Replica o Espejo	Windows Server 2016
5	192.168.10.120	Servidor pruebas	Windows Server 2016

Elaborado por: el investigador

### **A3. Inventario de software (Sistemas Operativos)**

Los sistemas operativos utilizados en los departamentos son:

Servidores: Windows Server 2016

Clientes: Windows 10 pro, Windows 11 pro

#### **DETALLE DE LOS SERVIDORES**

Se realizó un análisis en los servidores de la institución para poder identificar las características, almacenamiento y funcionalidad de los mismos.

Para el análisis de los servidores se utilizó la herramienta Free PC Audit, la misma que fue elegida anteriormente. A continuación, se detalla la funcionalidad y servicios de cada servidor.

- **SERVIDOR CAJEROS**

**Tabla 52.** Inventario del hardware y software Servidor Cajeros

<b>Hardware</b>	
<b>Fabricante</b>	
HP	
<b>Modelo</b>	
ProLiant DL360p Gen8	
<b>CPU</b>	
6 CPUs x Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2630 v2 @ 2.60GHz	
<b>Memoria</b>	
47,97 GB	
<b>Memoria persistente</b>	
0 B	
<b>Flash virtual</b>	
0 B utilizado, 0 B capacidad	
<b>Redes</b>	
Nombre de host	
localhost.localdomain	
<b>Direcciones IP</b>	
1. 1. vmk0: 192.168.10.130	
2. 2. vmk0: fe80::a2d3:c1ff:fe0:a780	
<b>Servidores DNS</b>	
<b>Puerta de enlace predeterminada</b>	
192.168.10.1	
<b>IPv6 habilitado</b>	
Sí	
<b>Adaptadores de host</b>	
4	
<b>Redes</b>	
Nombre	Máquinas virtuales
ATM Network	1
VM Network	7
<b>Almacenamiento</b>	
<b>Adaptadores físicos</b>	
3	
<b>Almacenes de datos</b>	

Nombre	Tipo	Capacidad	Libre
datastore1 (1)	VMFS6	2,72 TB	278,83 GB
<b>Configuración</b>			
<b>Perfil de imagen</b>			
HPE-ESXi-6.7.0-iso-Gen9plus-670.10.3.5.6 (Hewlett Packard Enterprise)			
Estado de vSphere HA			
Sin configurar			
vMotion			
Compatible			
<b>Información del sistema</b>			
<b>Fecha y hora en host</b>			
Lunes, 02 de mayo de 2016, 06:54:44 UTC			
<b>Fecha de instalación</b>			
Sábado, 04 de enero de 2014, 20:15:03 UTC			
Etiqueta de activo			
<b>Número de serie</b>			
MXQ414037Y			
<b>Versión de BIOS</b>			
P71			
Fecha de versión del BIOS			
Jueves, 19 de diciembre de 2013, 19:00:00 -0500			
<b>Resumen de rendimiento de la última hora</b>			
<b>29/05/2023 19:19:22</b>			
CPU de host consumida		<b>2,30 %</b>	
Memoria de host consumida (eje derecho)		<b>3,34 GB</b>	

Elaborado por: el investigador

- **SERVIDOR CANALES ELECTRÓNICOS**

**Tabla 53.** Inventario del hardware y software servidor Canales Electrónicos

<b>Hardware</b>			
<b>Fabricante</b>			
Lenovo			
<b>Modelo</b>			
ThinkSystem SR530 -[7X08CTO1WW]-			
<b>CPU</b>			
8 CPUs x Intel(R) Xeon(R) Silver 4208 CPU @ 2.10GHz			
<b>Memoria</b>			
31,54 GB			
<b>Memoria persistente</b>			
0 B			
<b>Flash virtual</b>			
0 B utilizado, 0 B capacidad			
<b>Redes</b>			
<b>Nombre de host</b>			
vmware2			
<b>Direcciones IP</b>			
1. 1. vmk0: 192.168.10.140			
2. 2. vmk0: fe80::a94:eff:fe99:20b6			
<b>Servidores DNS</b>			
1. 1. 192.168.0.50			
<b>Puerta de enlace predeterminada</b>			
192.168.10.1			
<b>IPv6 habilitado</b>			
Sí			
<b>Adaptadores de host</b>			
5			
<b>Redes</b>			
Nombre	Máquinas virtuales		
VM Network	5		
<b>Almacenamiento</b>			
<b>Adaptadores físicos</b>			
3			
<b>Almacenes de datos</b>			
Nombre	Tipo	Capacidad	Libre
datastore1	VMFS6	1,08 TB	257,12 GB

<b>Configuración</b>
<b>Perfil de imagen</b>
Lenovo_ESXi6.7u1-11675023_20190205 (Lenovo)
<b>Estado de vSphere HA</b>
vMotion
No compatible
<b>Información del sistema</b>
<b>Fecha y hora en host</b>
Miércoles, 29 de marzo de 2023, 20:06:17 UTC
<b>Fecha de instalación</b>
Viernes, 28 de febrero de 2020, 09:47:45 UTC
<b>Etiqueta de activo</b>
None
<b>Número de serie</b>
J100HVL2
<b>Versión de BIOS</b>
-[TEE142E-2.30]-
<b>Fecha de versión del BIOS</b>
Lunes, 01 de julio de 2019, 19:00:00 -0500
<b>Resumen de rendimiento en la última hora</b>
<b>29/05/2023 19:23:45</b>
CPU de host consumida <b>5,40 %</b>
Memoria de host consumida (eje derecho) <b>7,28 GB</b>

Elaborado por: el investigador



- **SERVIDOR FINANCIAL**

**Tabla 54.** Inventario del hardware y software servidor Financial

<b>Hardware</b>	
<b>Fabricante</b>	
Lenovo	
<b>Modelo</b>	
ThinkSystem SR530 -[7X08CTO1WW]-	
<b>CPU</b>	
8 CPUs x Intel(R) Xeon(R) Silver 4110 CPU @ 2.10GHz	
<b>Memoria</b>	
127,55 GB	
<b>Memoria persistente</b>	
0 B	
<b>Flash virtual</b>	
0 B utilizado, 0 B capacidad	
<b>Redes</b>	
<b>Nombre de host</b>	
srvprodfbs.maquitacushun.fin.ec	
<b>Direcciones IP</b>	
1. 1. vmk0: 192.168.10.150	
2. 2. vmk0: fe80::a94:eff:fe6f:36f1	
<b>Servidores DNS</b>	
1. 1. 192.168.10.1	
2. 2. 1.1.1.1	
<b>Puerta de enlace predeterminada</b>	
192.168.10.1	
<b>IPv6 habilitado</b>	
Sí	
<b>Adaptadores de host</b>	
4	
<b>Redes</b>	
Nombre	Máquinas virtuales
<u>SRVPROD</u>	2
<u>VM Network</u>	1
Almacenamiento	
<b>Adaptadores físicos</b>	

3			
<b>Almacenes de datos</b>			
Nombre	Tipo	Capacidad	Libre
datastore1	VMFS6	885,5 GB	320,49 GB
DS_BDD_REP	VMFS6	893 GB	276,49 GB
<b>Configuración</b>			
<b>Perfil de imagen</b>			
Lenovo_ESXi6.7u1-11675023_20190205 (Lenovo)			
Estado de vSphere HA			
Sin configurar			
vMotion			
No compatible			
<b>Información del sistema</b>			
<b>Fecha y hora en host</b>			
Miércoles, 29 de marzo de 2023, 20:10:18 UTC			
<b>Fecha de instalación</b>			
Sábado, 02 de abril de 2022, 10:37:01 UTC			
<b>Etiqueta de activo</b>			
none			
<b>Número de serie</b>			
J1009C8E			
<b>Versión de BIOS</b>			
-[TEE176H-3.20]-			
<b>Fecha de versión del BIOS</b>			
Martes, 02 de noviembre de 2021, 19:00:00 -0500			
<b>Resumen de rendimiento en la última hora</b>			
<b>29/05/2023 19:27:12</b>			
CPU de host consumida		<b>6,40 %</b>	
Memoria de host consumida (eje derecho)		<b>4,28 GB</b>	

Elaborado por: el investigador

- **SERVIDOR REPLICA**

**Tabla 55.** Inventario del hardware y software servidor Replica

<b>Hardware</b>	
<b>Fabricante</b>	
Lenovo	
<b>Modelo</b>	
ThinkSystem SR530 -[7X08CTO1WW]-	
<b>CPU</b>	
8 CPUs x Intel(R) Xeon(R) Silver 4110 CPU @ 2.10GHz	
<b>Memoria</b>	
79,55 GB	
<b>Memoria persistente</b>	
0 B	
<b>Flash virtual</b>	
0 B utilizado, 0 B capacidad	
<b>Redes</b>	
<b>Nombre de host</b>	
hostbkp.maquitacushun.fin.ec	
<b>Direcciones IP</b>	
1. 1. vmk0: 192.168.10.100	
2. 2. vmk0: fe80::a94:eff:fe6f:3657	
3. 3. vmk1: 169.254.95.120	
4. 4. vmk1: fe80::250:56ff:fe64:54d3	
<b>Servidores DNS</b>	
1. 1. 192.168.0.50	
<b>Puerta de enlace predeterminada</b>	
192.168.10.1	
<b>IPv6 habilitado</b>	
Sí	
<b>Adaptadores de host</b>	
5	
<b>Redes</b>	
Nombre	Máquinas virtuales
<a href="#">SRVBKP</a>	2
<a href="#">VM Network</a>	0
<b>Almacenamiento</b>	
<b>Adaptadores físicos</b>	
3	

Almacenes de datos				
Nombre	Tipo	Capacidad	Libre	
<a href="#">VeeamBackup_Bkpmaquita</a>	NFS		0 B	0 B
<a href="#">DataStoreBDD</a>	VMFS6		1,08 TB	638,84 GB
<a href="#">DataStoreAPP</a>	VMFS6		1,09 TB	835,33 GB
<a href="#">DataStore</a>	VMFS6		446 GB	318,55 GB
Configuración				
Perfil de imagen				
Lenovo_ESXi6.7u1-10302608_20181010 (Lenovo)				
Estado de vSphere HA				
Sin configurar				
vMotion				
No compatible				
Información del sistema				
Fecha y hora en host				
Miércoles, 29 de mayo de 2023, 19:02:45 UTC				
Fecha de instalación				
Sábado, 05 de enero de 2019, 11:38:05 UTC				
Etiqueta de activo				
none				
Número de serie				
J1009C8K				
Versión de BIOS				
-[TEE172F-3.00]-				
Fecha de versión del BIOS				
Miércoles, 28 de abril de 2021, 19:00:00 -0500				
Resumen de rendimiento en la última hora				
<b>29/05/2023 19:38:31</b>				
CPU de host consumida			<b>7,40 %</b>	
Memoria de host consumida (eje derecho)			<b>2,28 GB</b>	

Elaborado por: el investigador

- **SERVIDOR PRUEBAS**

Figura 35. Inventario del hardware y software servidor Pruebas

Hardware			
<b>Fabricante</b>			
HP			
<b>Modelo</b>			
ProLiant DL120 Gen9			
<b>CPU</b>			
6 CPUs x Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2603 v4 @ 1.70GHz			
<b>Memoria</b>			
47,75 GB			
<b>Memoria persistente</b>			
0 B			
<b>Flash virtual</b>			
0 B utilizado, 0 B capacidad			
<b>Redes</b>			
<b>Nombre de host</b>			
localhost.localdomain			
<b>Direcciones IP</b>			
1. 1. vmk0: 192.168.10.120			
2. 2. vmk0: fe80::9618:82ff:feab:1607			
<b>Servidores DNS</b>			
<b>Puerta de enlace predeterminada</b>			
192.168.10.1			
<b>IPv6 habilitado</b>			
Sí			
<b>Adaptadores de host</b>			
2			
<b>Redes</b>			
Nombre		Máquinas virtuales	
<a href="#">VM Network</a>		2	
<b>Almacenamiento</b>			
<b>Adaptadores físicos</b>			
1			
<b>Almacenes de datos</b>			
Nombre	Tipo	Capacidad	Libre
<a href="#">datastore1</a>	VMFS6	924 GB	325,92 GB
<b>Configuración</b>			

<b>Perfil de imagen</b>
HPE-ESXi-6.7.0-iso-Gen9plus-670.10.3.5.6 (Hewlett Packard Enterprise)
<b>Estado de vSphere HA</b>
Sin configurar
vMotion
No compatible
<b>Información del sistema</b>
<b>Fecha y hora en host</b>
Jueves, 30 de marzo de 2023, 00:54:39 UTC
Fecha de instalación
Viernes, 11 de septiembre de 2020, 21:05:39 UTC
Etiqueta de activo
<b>Número de serie</b>
2M265100Y6
<b>Versión de BIOS</b>
P86
<b>Fecha de versión del BIOS</b>
Domingo, 11 de septiembre de 2016, 19:00:00 -0500
<b>Resumen de rendimiento de la última hora</b>
<b>29/05/2023 19:36:30</b>
CPU de host consumida <b>34,13 %</b>
Memoria de host consumida (eje derecho) <b>34,08 GB</b>

Elaborado por: el investigador

#### A4. Distribución de IPs físicos de la red

**Tabla 56.** Asignación IP de la institución

<b>Distribución de IPs en la Cooperativa de ahorro y Crédito Maquita</b>	
<b>IPs</b>	<b>Asignación</b>
<b>192.168.4.2</b>	Atención al cliente
<b>192.168.4.9</b>	Asesor1
<b>192.168.4.10</b>	Asesor2
<b>192.168.4.11</b>	Asesor3
<b>192.168.4.13</b>	Captaciones1
<b>192.168.4.14</b>	Captaciones2
<b>192.168.4.15</b>	Asistente de gerencia
<b>192.168.4.16</b>	Procesos
<b>192.168.4.17</b>	Asistente talento humano
<b>192.168.4.18</b>	Talento humano
<b>192.168.4.19</b>	Asistente operaciones1
<b>192.168.4.21</b>	Asistente operaciones2
<b>192.168.4.20</b>	Operaciones
<b>192.168.4.22</b>	Auditoria
<b>192.168.4.26</b>	Sistemas desarrollo1
<b>192.168.4.27</b>	Sistemas desarrollo2
<b>192.168.4.28</b>	Sistemas desarrollo3
<b>192.168.4.29</b>	Contabilidad1
<b>192.168.4.30</b>	Contabilidad2
<b>192.168.4.31</b>	Comité de crédito1
<b>192.168.4.32</b>	Comité de crédito2
<b>192.168.4.33</b>	Comité de crédito3
<b>192.168.4.34</b>	Consejo de Vigilancia

Elaborado por: el investigador

## **A5. Seguridades**

En cuanto a la seguridad se dispone instalado de un antivirus BitDefender y con Firewall actualizado en todos los equipos de la cooperativa.

- Se utiliza el servidor de correo Zimbra.
- Se utiliza los protocolos POP3 para el correo de salida e IMAP para el correo de entrada.
- Se utiliza como servicios de Bases de datos a SQL Server 2016.
- Se utiliza ostitiket como herramienta de registro de soporte.

## **A6. Programas y aplicaciones informáticas**

Los programas y aplicaciones informáticas que están implementados en la institución son 4 y estos sistemas se encuentran centralizados en la matriz ubicada en la Parroquia Quisapincha.

- **ZIMBRA**

Zimbra es un servicio de email y mensajería con el cual se encuentra configurado un correo institucional para todos los funcionarios de la institución, Además, mediante este sistema el usuario proporciona el uso compartido de documentos, tareas, contactos y más la sincronización con otros dispositivos.

- **OSTICKET**

Osticket es el sistema de gestión de tickets o servicio de soporte que es manejado por la mayoría de instituciones públicas y privadas el cual permite gestionar cualquier incidencia o proceso de forma centralizada. Además, puede crear un historial completo de incidentes y comunicaciones con todos los empleados de las agencias de la institución.

- **FINANCIAL 2.0**

Financial Businnes System sistema informático (**Core Bancario**). - básicamente es un software que permite centralizar operaciones de instituciones financieras como, por ejemplo:



- Ahorros
- Ahorro a la vista
- Ahorro programado
- Inversiones
- Plazo fijo
- Créditos

#### Creación

- Socios
- Empleados

#### Consultas

- Reporte mensual
- Balance general
- **FACILITO PAGO AGIL**

Es el sistema enfocado a ayudar a la ciudadanía para recaudaciones y pagos en línea de forma fácil y segura a través de la red y es utilizado dentro y fuera de la institución.

#### Servicios Básicos

- Recaudaciones
- Giros
- Pago de Servicios básicos
- Recargas
- Empresas públicas
- Depósitos y pagos

#### **Análisis de los programas y aplicaciones informáticas**

Los sistemas de información utilizados por la Cooperativa están centralizados e instalados en servidores de la Matriz que se encuentra en la Parroquia Quisapincha, donde el departamento de sistemas se encarga de las actualizaciones periódicas a medida de la necesidad de la institución financiera.

El problema surge cuando se produce algún fallo en los servidores de Matriz o alguna actualización en los sistemas antes mencionados, se ponen lentos o en peor de los casos pierden conexión total con los servidores la cual imposibilita el trabajo que realiza las demás agencias.

por otro lado, se ha observado que los funcionarios de la institución poseen un usuario y contraseña para iniciar sesión en los sistemas, donde se puede identificar contraseñas cortas y no complejas, y no cambian continuamente sus contraseñas. De tal manera, esto puede ocasionar infiltración de terceros.

### **Recomendaciones**

- Las contraseñas deben tener al menos 12 caracteres entre alfanuméricos y caracteres especiales.
- Las contraseñas deben ser actualizadas al menos cada mes.
- Capacitar a los funcionarios de la institución.
- Generar manual de usuario.

### **3.1.2.3 Fase 4: Recursos**

#### **Recursos humanos**

Las personas que realizaron la auditoria se denominan auditor, supervisor e interlocutor como se detalla en la **Tabla 15**, que están en condiciones de lograr los resultados descritos en este documento con el apoyo incondicional del personal de las áreas auditadas de la institución.

#### **Recursos materiales**

Los recursos claves utilizados para realizar la auditoria incluyen:

- El equipamiento total de las áreas auditables
- La herramienta **FREE PC AUDIT v5.0.1210.53**

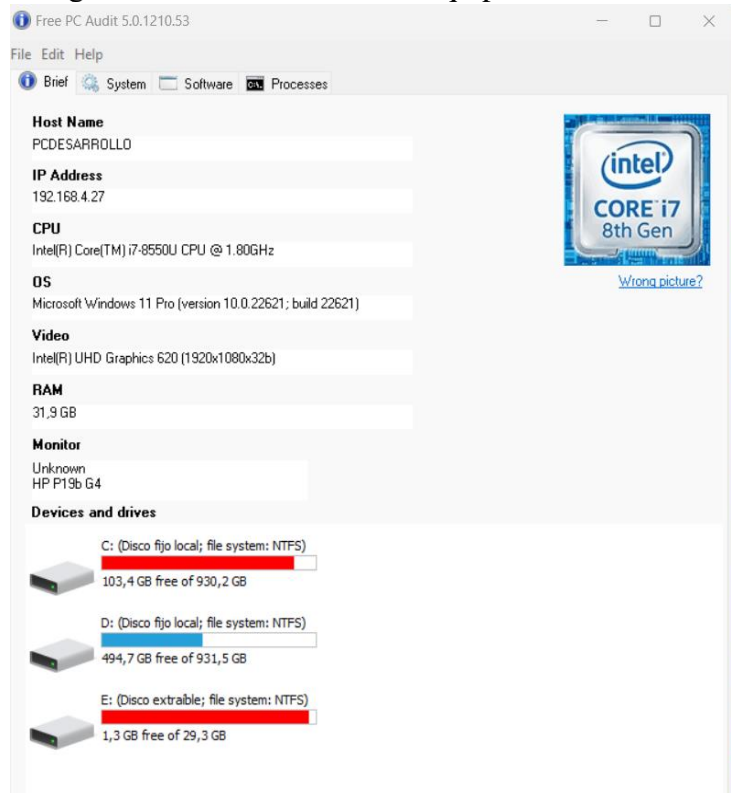
Figura 36. Free PC Audit

Propiedad	Valor
<b>Descripción</b>	
Descripción del archivo	freepcaudit
Tipo	Aplicación
Versión del archivo	5.0.1210.53
Nombre producto	freepcaudit
Versión producto	5.0.0.0
Copyright	
Tamaño	11.5 MB

Fuente: Free PC Audit

La herramienta Free PC Audit funciona sin problemas desde un dispositivo USB ofreciendo datos en 4 pestañas diferentes, equipamiento informático, acerca del sistema, software instalado y los procesos en ejecución.

Figura 37. Características del equipamiento informático



Fuente: Software Free PC Audit

Figura 38. Inventario del sistema

Parameter	Value
Host name	PCDESARROLLO
IP address	192.168.4.27
User name	PCDESARROLLO\PC
Description	
Operating system	Microsoft Windows 11 Pro (version 10.0.22621; build 22621)
Windows product ID	00331-10000-90001-44011
Windows product key	W269N-WF6W9-VYVC9-4J6C9-T83GK
Internet Explorer version	11.1.22621.0
Model	HP Laptop 15-ds0xx
System type	x64-based PC
Uptime	Uptime : 2 days, 03:27:50 (since 1/6/2023 8:59:40)
BIOS	Insyde (version: F.02; date: 24/5/2018)
Serial number	CND8374\PC
Motherboard	HP [8447; version: 80.24]
Chassis	Notebook
Processor	Intel(R) Core(TM) i7-9550U CPU @ 1.80GHz (architecture: x64; 2001 MHz)
Physical memory	31.5 GB
Memory slot	16.0 GB [BANK 0; form factor: SODIMM; memory type: Unknown]
Memory slot	16.0 GB [BANK 2; form factor: SODIMM; memory type: Unknown]
Bitlocker	D: Protection Off
Bitlocker	C: Protection Off
Bitlocker	E: Protection Off
Disk	HP SSD S700 1TB (931.5 GB)
Disk	HP SSD Ex900 1TB (931.5 GB)
Disk	Kingston DataTraveler 2.0 USB Device (29.3 GB)
Logical drive	C: (Disco fijo local; size: 930.2 GB; free space: 103.4 GB; file system: NTFS)
Logical drive	D: (Disco fijo local; size: 931.5 GB; free space: 434.7 GB; file system: NTFS)
Logical drive	E: (Disco extraíble; size: 29.3 GB; free space: 1.3 GB; file system: NTFS)
Video	NVIDIA GeForce MX130 (1366x768x32b)
Video	Intel(R) UHD Graphics 620 (1920x1080x32b)
Monitor	Unknown
Monitor	HP P13b G4
Printer	OneNote (Desktop)
Printer	Nitro PDF Creator (Pro 12)
Printer	Microsoft XPS Document Writer
Printer	Microsoft Print to PDF
Printer	Gestetner MP C300 PCL 6
Printer	Fax
Printer	EPSON L4260 Series
Printer	EPSON L375 Series (default printer)
Multimedia	Sonido Intel(R) para pantallas
Multimedia	Realtek High Definition Audio
Network adapter	Fortinet Virtual Ethernet Adapter (NDIS 6.30)

Fuente: Software Free PC Audit

Figura 39. Inventario del software

Software Name
Active Directory Authentication Library for SQL Server
Application Insights Tools for Visual Studio 2015
BlueStacks 5
BlueStacks X
Browser for SQL Server 2016
CodeSmith Professional 4.0
Comprobación de estado de PC Windows
Desinstalar impresora EPSON L375 Series
Entity Framework 6.1.3 Tools for Visual Studio 2015 Update 1
EPSON Advanced Printer Driver 4
EPSON Port Communication Service
EPSON Scan
EPSON TM Coupon Package
Financial 2.0
FirmaEC versión 3.0.2.0
FortClient VPN
GitHub Desktop
Google Chrome
IIS 10.0 Express
IIS Express Application Compatibility Database for x64
IIS Express Application Compatibility Database for x86
Internet Download Manager
iVMS-4200
Java 7 Update 79 (64-bit)
Java 8 Update 371 (64-bit)
kdenlive
Microsoft .NET Framework 4.5 Multi-Targeting Pack
Microsoft .NET Framework 4.5.1 Multi-Targeting Pack (ENU)
Microsoft .NET Framework 4.5.1 Multi-Targeting Pack
Microsoft .NET Framework 4.5.1 SDK
Microsoft .NET Framework 4.5.2 Multi-Targeting Pack (ENU)
Microsoft .NET Framework 4.5.2 Multi-Targeting Pack
Microsoft .NET Framework 4.6 SDK
Microsoft .NET Framework 4.6 Targeting Pack (ENU)
Microsoft .NET Framework 4.6 Targeting Pack
Microsoft .NET Framework 4.6.1 SDK
Microsoft .NET Framework 4.6.1 Targeting Pack (ENU)
Microsoft .NET Framework 4.6.1 Targeting Pack
Microsoft .NET Framework 4.6.1 Targeting Pack
Microsoft .NET Version Manager (x64) 1.0.0-beta5
Microsoft Analysis Management Objects

Fuente: Software Free PC Audit

Figura 40. Inventario de procesos



Fuente: Software Free PC Audit

### 3.1.2.4 Fase 5: Auditoría Informática

#### Técnicas y herramientas de Auditoría Informática

Para recolectar la información necesaria para el proceso de Auditoría Informática se realizaron encuestas con el fin de evaluar las seguridades, controles físicos y lógicos dentro de los departamentos de la Cooperativa.

#### Seguridades y controles de la estructura organizacional de los departamentos

##### Objetivo

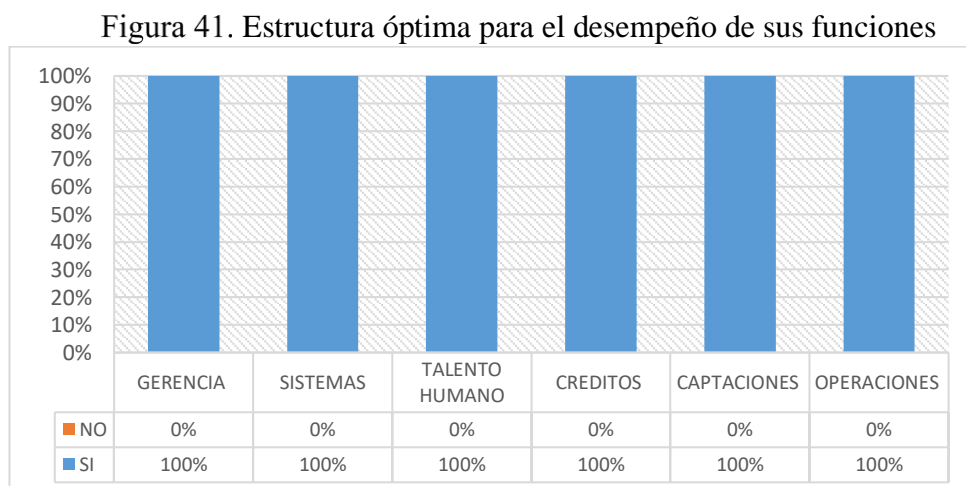
Evaluar la disponibilidad de manuales, documentos y la estructura organizacional de la cooperativa para evaluar el control y seguridad de las estructuras físicas y lógicas de la institución.

Este estudio contendrá información importante sobre la estructura de la organización, sus funciones, objetivos y políticas administrativas de cada departamento auditado con la ayuda del personal colaborativo.

##### Información recolectada

- Encuesta y tabulación

**Pregunta 1:** ¿La estructura actual es óptima para el desempeño eficiente de las tareas asignadas?



Elaborado por: el investigador

## Análisis

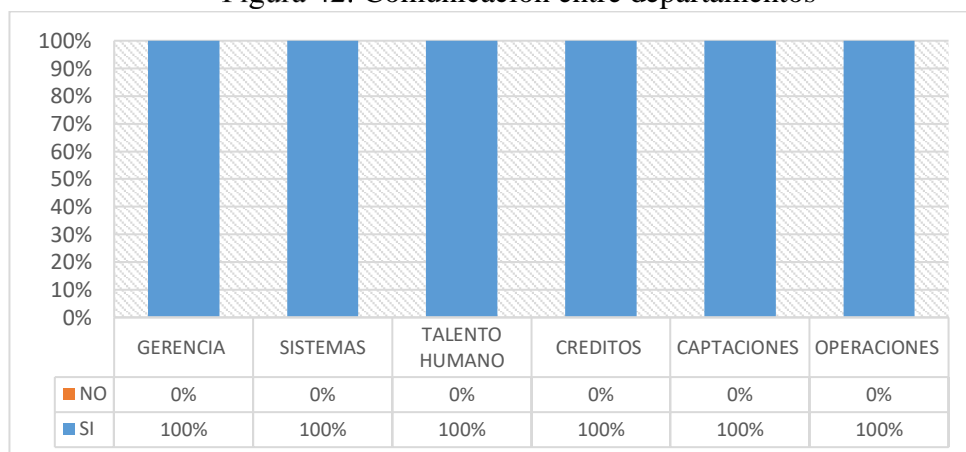
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 44: se determina que los 6 departamentos encuestados el 100% afirma estar totalmente de acuerdo que la estructura es óptima para el desempeño de sus funciones.

## Interpretación

Si bien se cuenta con una estructura optima, sin embargo, esto no significa que respondan con eficacia a las funciones y procesos asignados. Por lo tanto, se debe realizar una inspección de la estructura actual por departamento para saber si está en condiciones óptimas o depende de algún tipo de reestructura.

**Pregunta 2:** ¿Existe una comunicación adecuada entre los diferentes departamentos de la institución?

Figura 42. Comunicación entre departamentos



Elaborado por: el investigador

## Análisis

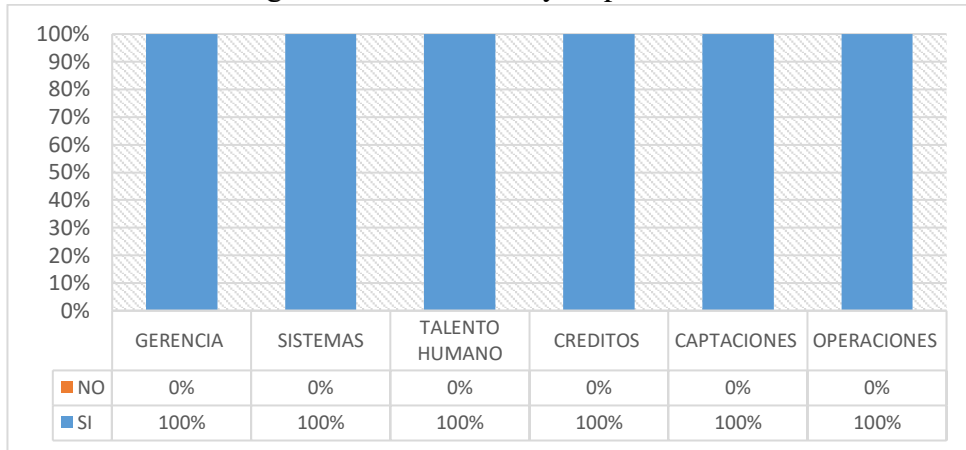
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 45: se determina que los 6 departamentos encuestados el 100% afirma tener una comunicación adecuada entre departamentos de la institución.

## Interpretación

Los departamentos mantienen una comunicación adecuada de tal manera que también existen talleres institucionales para un mejor compañerismo y trabajo en equipo.

**Pregunta 3:** ¿Cada departamento tiene definido sus actividades y responsabilidades?

Figura 43. Actividades y responsabilidades



Elaborado por: el investigador

**Análisis**

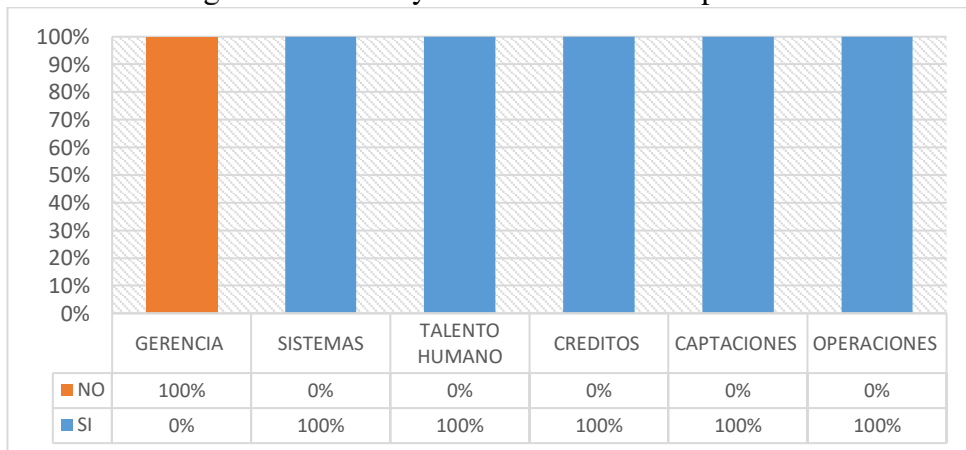
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 45: se determina que los 6 departamentos encuestadas el 100% afirma tener establecido sus responsabilidades.

**Interpretación**

Cada departamento tiene definido sus responsabilidades en el desempeño de sus funciones.

**Pregunta 4** ¿El trabajo se divide para todas las personas del departamento?

Figura 44. Tareas y actividades en los departamentos



Elaborado por: el investigador



### Análisis

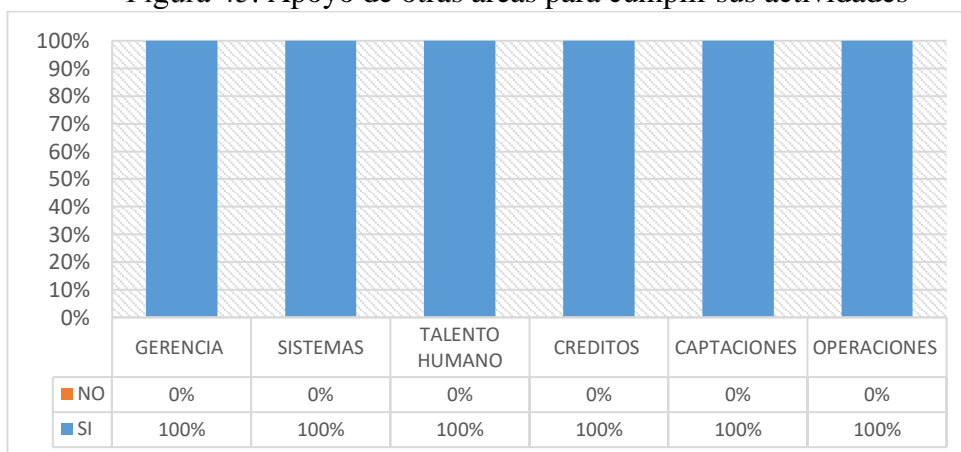
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 47: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, sistemas, talento humano, créditos, captaciones y operaciones el 100% afirma dividir sus tareas y funciones a todo el personal de cada área, mientras que Gerencia afirma no dividir sus tareas con terceras personas por seguridad y confidencialidad de procesos institucionales.

### Interpretación

Existe un considerable porcentaje de apoyo y colaboración en las tareas y funciones establecidas por cada área de la institución. De tal manera, esto ayuda a los empleados a trabajar en equipo.

**Pregunta 5** ¿Necesita apoyo de otros departamentos para completar las tareas?

Figura 45. Apoyo de otras áreas para cumplir sus actividades



Elaborado por: el investigador

### Análisis

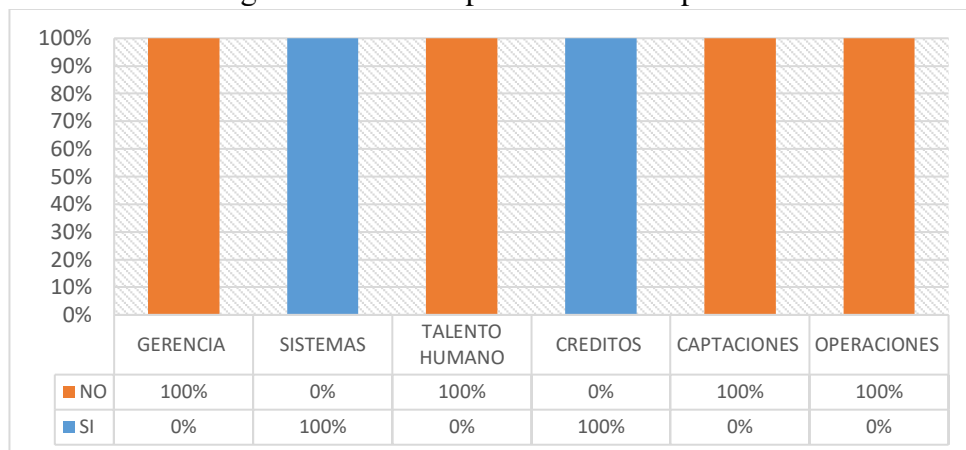
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 48: se establece que los 6 departamentos estudiados cuentan con 100% de apoyo de otros departamentos para cumplir con las responsabilidades y actividades de la cooperativa.

### Interpretación

Se considera, que cada departamento facilita apoyo a tareas de otras áreas de la institución.

**Pregunta 6** ¿Se ha cancelado alguna actividad por falta de personal en el departamento?

Figura 46. Falta de personal en el departamento



Elaborado por: el investigador

### Análisis

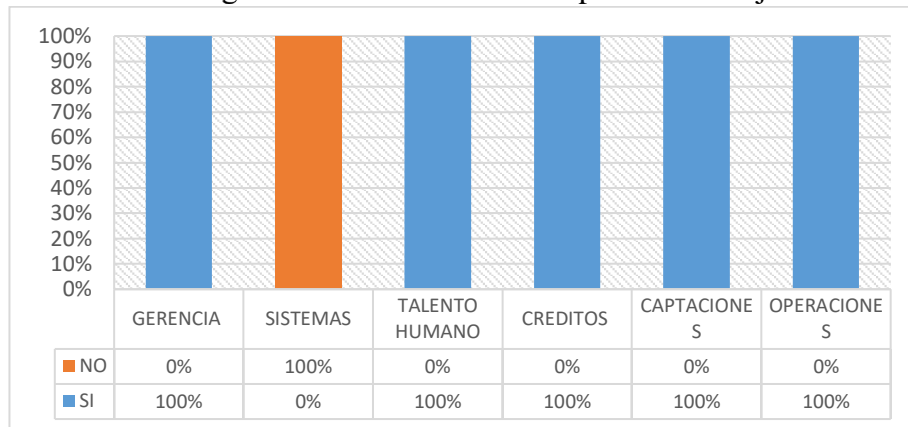
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 49: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, talento humano, captaciones y operaciones el 100% afirma no haber dejado tareas pendientes por falta de personal, mientras que sistemas y créditos el 100% afirma si haber dejado tareas o funciones en proceso o sin ser ejecutadas por falta de personal.

### Interpretación

Existe un considerable porcentaje en cumplimiento con tareas o funciones establecidas por cada área. Por lo tanto, se debe realizar un análisis del personal administrativo de cada área para determinar si sus funciones se cumplen en el tiempo establecido o es necesario incorporar más personal al departamento. De la manera esto ayudara a no dejar tareas pendientes o sin ser ejecutadas.

**Pregunta 7** ¿El departamento cuenta con buen espacio de trabajo?

Figura 47. Condiciones del espacio de trabajo



Elaborado por: el investigador

**Análisis**

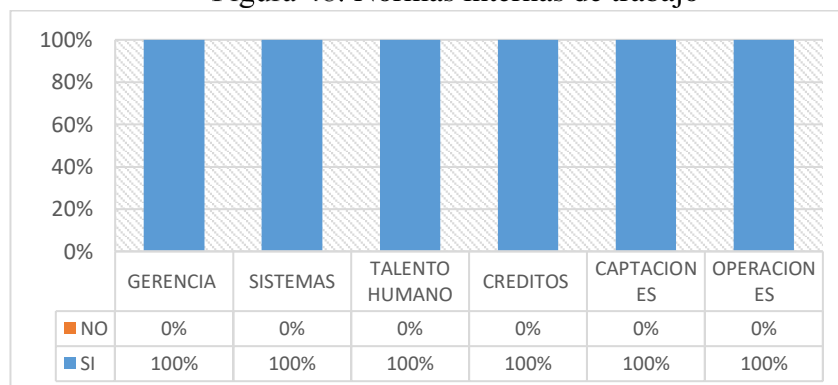
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 50: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, talento humano, captaciones, créditos y operaciones el 100% afirma tener un buen espacio de trabajo. Mientras que sistemas el 100% afirma no tener el espacio adecuado para el cumplimiento de sus funciones.

**Interpretación**

Si bien se cuenta con un espacio adecuado de trabajo, sin embargo, esto no significa que todos los departamentos cuenten con espacio suficiente. Por lo tanto, se debe realizar una inspección por departamento para saber si el espacio cumple con las expectativas del departamento.

**Pregunta 8** ¿Conocen los empleados el reglamento interno del área de trabajo?

Figura 48. Normas internas de trabajo



Elaborado por: el investigador

## Análisis

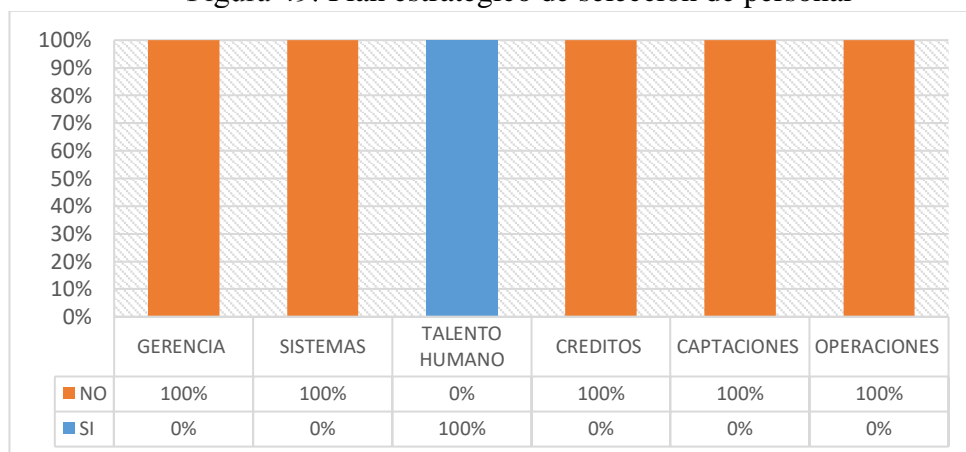
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 51: se determina que los 6 departamentos encuestados el 100% afirma conocer el reglamento interno del área de trabajo.

## Interpretación

Se puede concluir que, todo el personal tiene conocimiento del reglamento interno de la institución.

**Pregunta 9** ¿El departamento tiene algún plan de selección de personal?

Figura 49. Plan estratégico de selección de personal



Elaborado por: el investigador

## Análisis

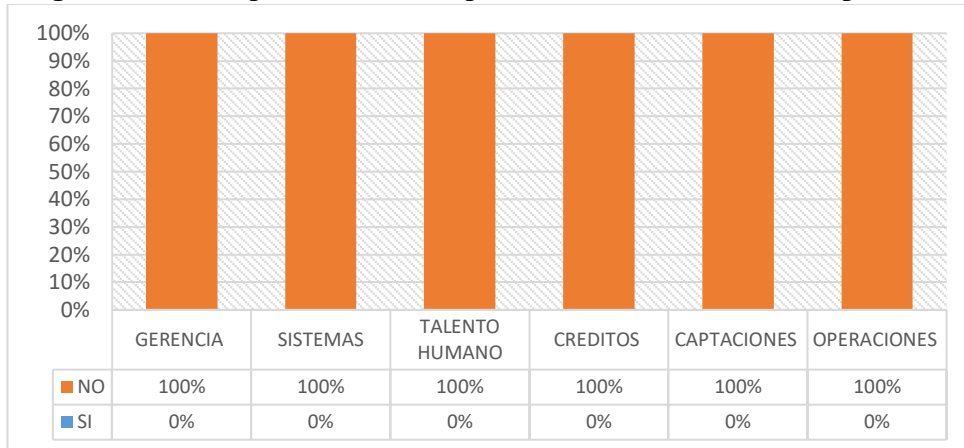
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 52: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, sistemas, captaciones, créditos y operaciones el 100% afirma no tener un plan estratégico para la selección de personal. Mientras que talento humano el 100% afirma tener definido un plan estratégico para selección de personal de cada área de la institución.

## Interpretación

En conclusión, el departamento de sistemas cuenta con un plan estratégico para selección de personal por cada departamento.

**Pregunta 10** ¿Están involucrados los empleados de cada departamento en las actividades de planificación?

Figura 50. Participación de los empleados en las actividades de planificación



Elaborado por: el investigador

### Análisis

De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 53: se determina que los 6 departamentos encuestadas el 100% afirma no tener participación en las actividades de planificación o creación de funciones.

### Interpretación

Se puede concluir que, los empleados no participan en la elaboración de actividades de planificación institucional.

## **Conclusiones**

Después de recolección de la información a través de encuestas planteados a los departamentos auditados de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA, se pudo verificar las siguientes conclusiones:

- El departamento de sistemas de la cooperativa es muy diferente a los demás departamentos auditados, ya que se manejan procedimientos como desarrollo, administración de equipos y sistemas informáticos, y se utiliza equipos de trabajo especializados para cada área.
- El espacio de trabajo del departamento de sistemas no está diseñado para que funcione como un área de TI, lo cual es un objetivo a futuro para el departamento de sistemas.
- Cada departamento tiene establecidas sus responsabilidades que están basados en el estatuto orgánico de la Cooperativa Maquita LTDA matriz Quisapincha, sin embargo, en algunos casos, las responsabilidades no son cumplidas y son asignadas a otros departamentos, lo que provoca acumulación de trabajo y retrasos en las actividades diarias de cada área.
- Si bien no cuenta con participación del personal para la creación de funciones, de tal manera, esto es debido a que las normas ya se encuentran establecidos en la Cooperativa Maquita LTDA de matriz Quisapincha.

## **Recomendaciones**

- La adaptabilidad en cuanto a los procesos y funciones que maneja el departamento de sistemas, no es inmediatamente aceptada por la dificultad de comprensión y manipulación de las mismas, por lo que se recomienda que realicen capacitaciones al personal.
- En el caso del departamento de sistemas se recomienda reestructurar el espacio de trabajo para que las funciones sean repartidas y no exista aglomeración de equipos informáticos.
- Tanto los procesos como las responsabilidades son reglas que contribuyen al buen desempeño laboral en cualquier institución, por ello, se recomienda que sean acatados a cabalidad con el fin de brindar un mejor servicio y alcanzar los objetivos de la institución.
- Si bien las normas son establecidas y enviadas de la matriz Quisapincha, se debe analizar cada comentario del empleado para que se sienta parte de ella participando en el proceso de un proyecto o cambio, con el fin de llevar un compromiso no solo dentro de la institución sino también con las personas que se benefician de los servicios que brinda la institucional.

## Control y seguridades físicas

### Objetivo

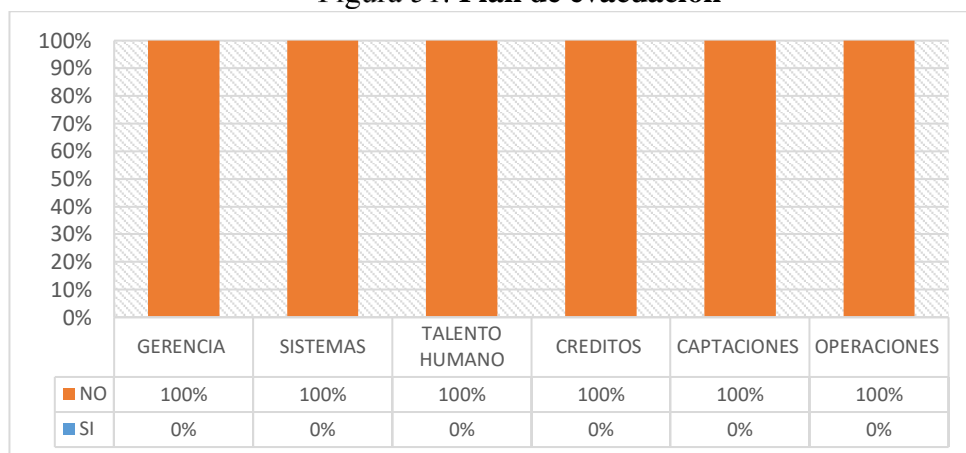
Monitorear y evaluar el desempeño del control interno de las seguridades físicas de los departamentos auditados.

### Información recolectada

- Encuesta y tabulación

**Pregunta 1:** ¿El departamento cuenta con un plan de evacuación?

Figura 51. Plan de evacuación



Elaborado por: el investigador

### Análisis

De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 54: se determina que los 6 departamentos encuestadas el 100% afirma no tener establecido un plan de evacuación en caso de desastres.

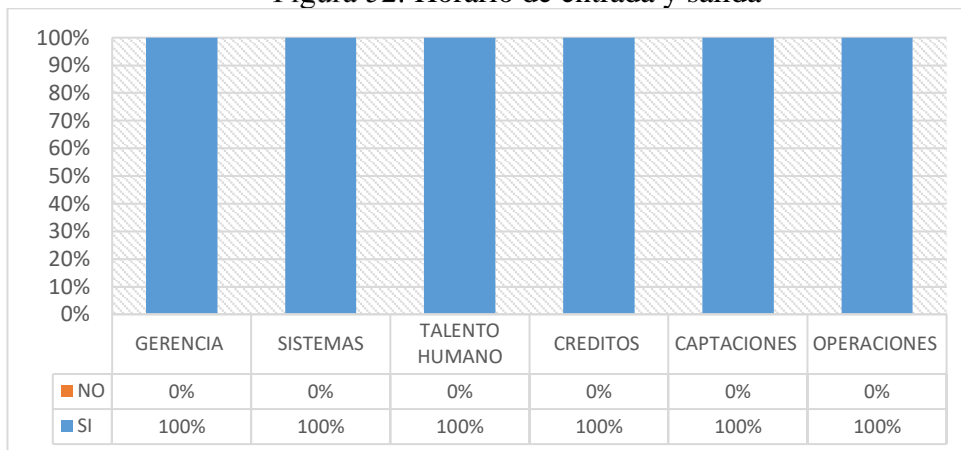
### Interpretación

Los departamentos auditados necesitan de un plan de evacuación para posibles casos de desastres.



**Pregunta 2:** ¿Tienen horarios fijos de entrada y salida?

Figura 52. Horario de entrada y salida



Elaborado por: el investigador

**Análisis**

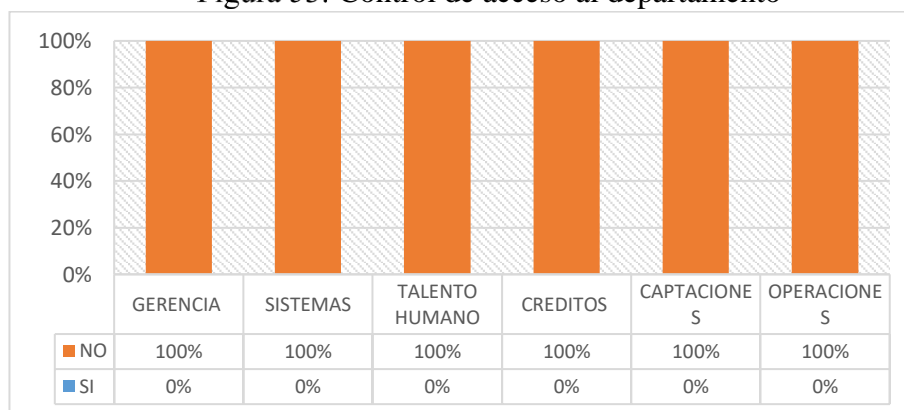
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 55: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, sistemas, talento humano, créditos, captaciones y operaciones el 100% afirma tener establecido el horario de entrada y salida en la institución.

**Interpretación**

Existe un considerable porcentaje de control interno distribuido en horarios de entrada y salida. De tal manera, esto ayuda a los empleados distribuir su horario de trabajo para las actividades diarias de la institución.

**Pregunta 3:** ¿Se registra el acceso de personas desconocidas al departamento?

Figura 53. Control de acceso al departamento



Elaborado por: el investigador

## Análisis

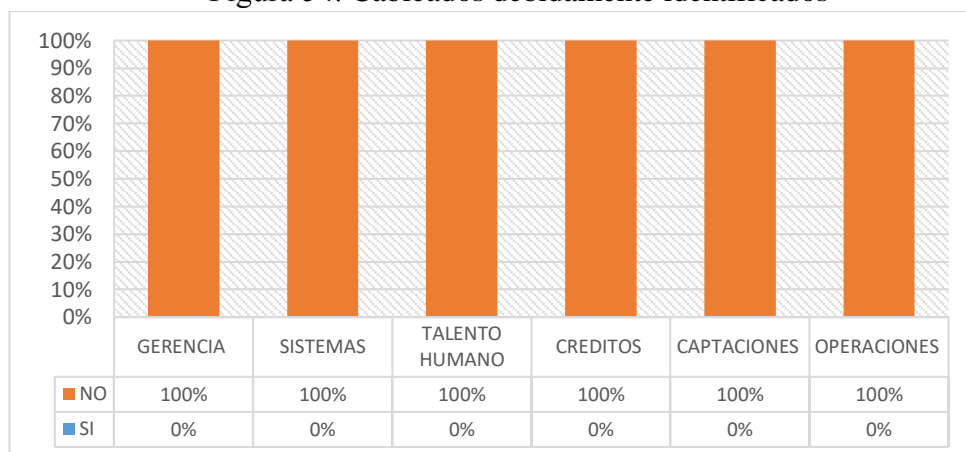
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 56: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, el 100% afirma no tener un registro de entra y salida de personas desconocidas al departamento.

## Interpretación

Los departamentos no tienen establecido un control de ingreso de terceras personas.

**Pregunta 4:** ¿Las conexiones eléctricas y cables de red se encuentran debidamente identificados?

Figura 54. Cableados debidamente identificados



Elaborado por: el investigador

## Análisis

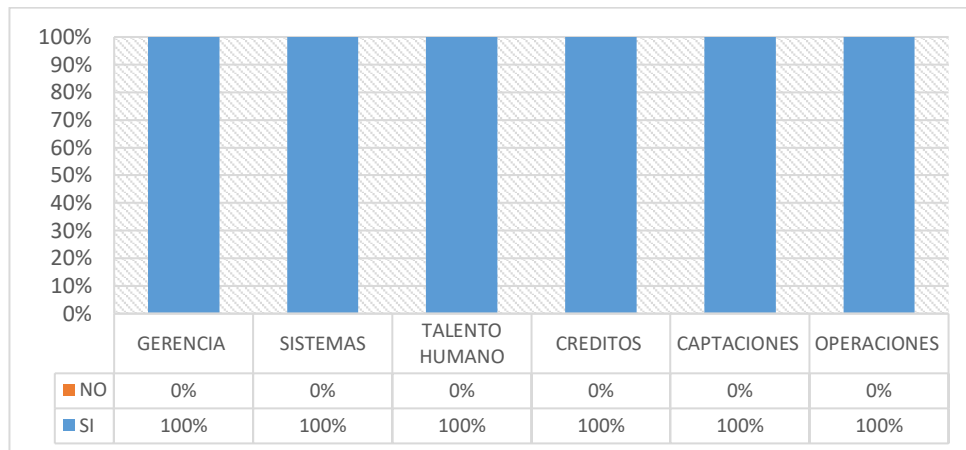
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 57: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, talento humano, captaciones, créditos y operaciones el 100% afirma no tener identificado las conexiones eléctricas y cables de red.

## Interpretación

Los departamentos no tienen identificados las conexiones eléctricas y cables de red. Por lo tanto, se debe realizar una inspección por departamento para saber su condición actual e identificarlas para un mayor control de la institución.

**Pregunta 5:** ¿Cuenta su departamento con una persona responsable de la seguridad de los equipos y sistemas informáticos?

Figura 55. Existencia de personal a cargo de la seguridad de equipos y sistemas informáticos



Elaborado por: el investigador

### Análisis

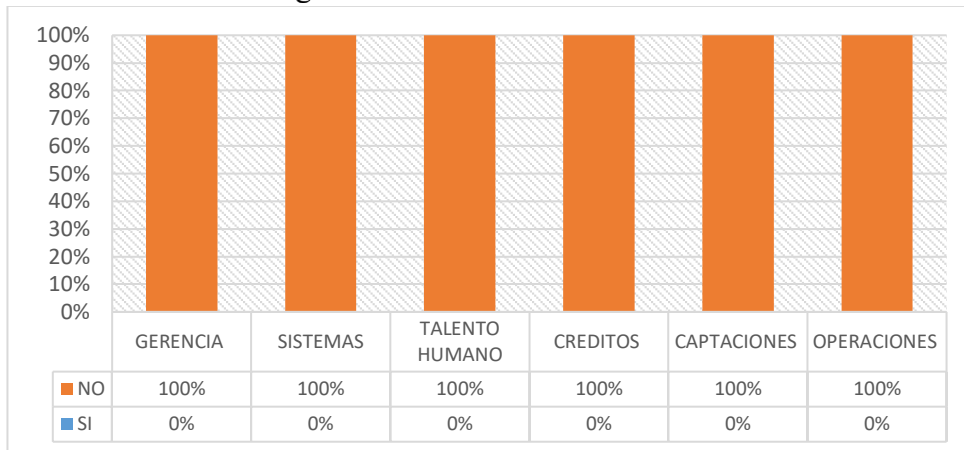
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 58: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, talento humano, captaciones, créditos y operaciones el 100% afirma la existencia de personal para el mantenimiento de los sistemas y equipos informáticos.

### Interpretación

Si bien se cuenta con el personal a cargo de la seguridad de equipos y sistemas informáticos, sin embargo, esto no significa que todos los departamentos cuenten con el personal a cargo.

**Pregunta 6:** ¿Los funcionarios saben que medidas de seguridad tomar en caso de emergencia por fuego?

Figura 56. Cómo actuar ante siniestros



Elaborado por: el investigador

**Análisis**

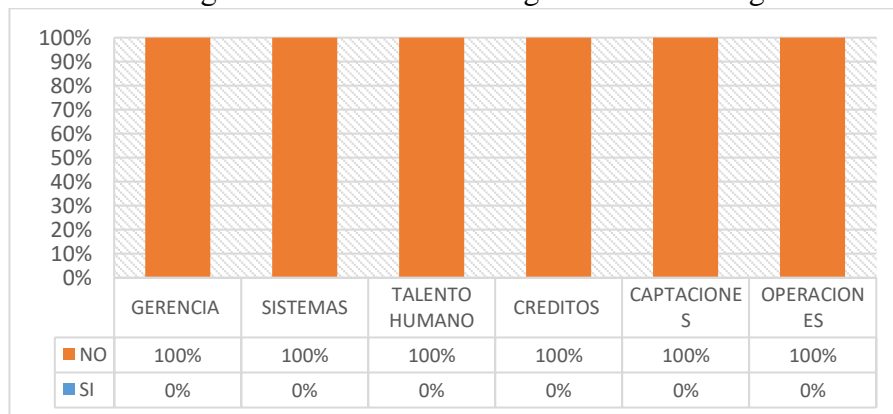
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 59: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, el 100% afirma no tener conocimiento en caso de emergencia de fuego.

**Interpretación**

En conclusión, los funcionarios de los departamentos no tienen conocimiento como actuar en caso de emergencias de fuego.

**Pregunta 7:** ¿Los reguladores de voltaje están debidamente protegidos, identificados sin obstáculos para alcanzarlos?

Figura 57. Protección de reguladores de energía



Elaborado por: el investigador

### Análisis

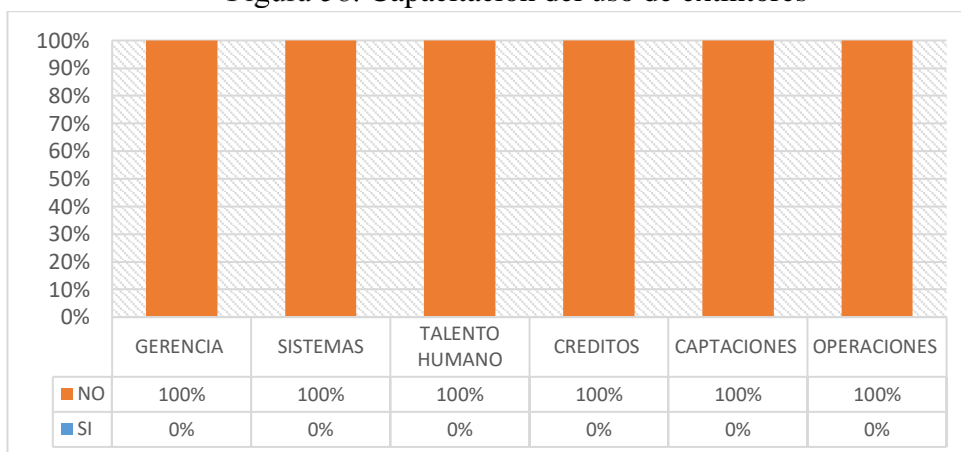
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 60: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, el 100% afirma no contar con el espacio suficiente en los escritorios para distribuir adecuadamente los reguladores de energía.

### Interpretación

De los departamentos auditados los reguladores de energía no están debidamente protegidos.

**Pregunta 8:** ¿Se ha capacitado al personal para el uso de extintores?

Figura 58. Capacitación del uso de extintores



Elaborado por: el investigador

### Análisis

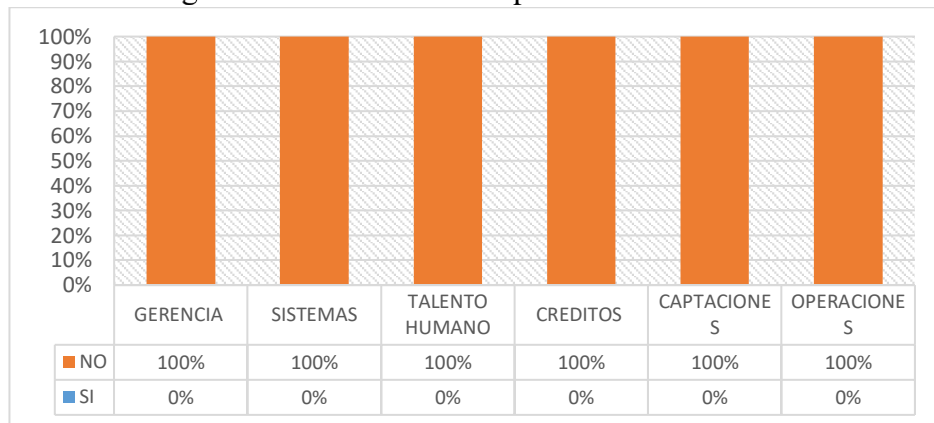
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 61: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, el 100% afirma no ser capacitado en el uso adecuado del extintor en caso de emergencia.

### Interpretación

El personal de las áreas auditadas no tiene definido el correcto uso de los extintores existentes en la institución.

**Pregunta 9:** ¿Existen en el departamento dispositivos de detección contra incendios?

Figura 59. Existencia de dispositivos contra incendios



Elaborado por: el investigador

### Análisis

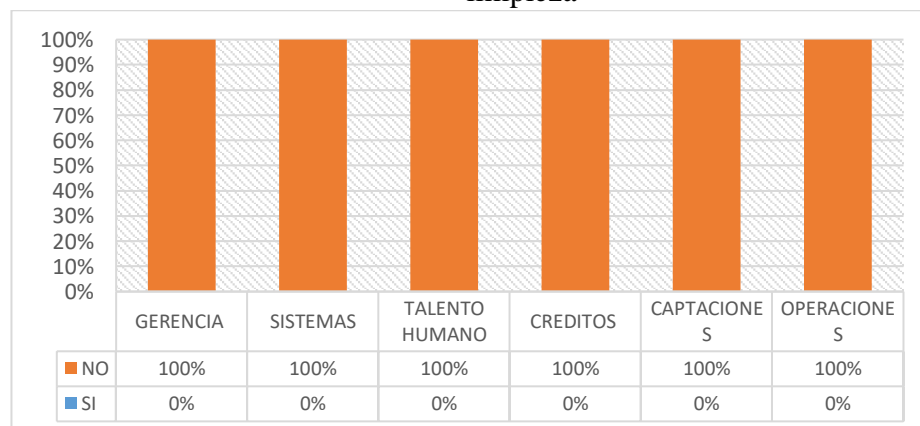
De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 62: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, el 100% afirma la inexistencia de dispositivos contra incendios.

### Interpretación

La inexistencia de dispositivos contra incendios, crea una falta de organización dentro de la institución.

**Pregunta 10:** ¿El personal de limpieza está preparado para manipular los sistemas y equipos informáticos?

Figura 60. Manipulación de equipos y sistemas informáticos por el personal de limpieza



Elaborado por: el investigador

## **Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 63: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, sistemas, talento humano, captaciones, créditos y operaciones el 100% afirma, que el personal de limpieza no está preparado para manipular los dispositivos informáticos de las distintas áreas de la cooperativa.

## **Interpretación**

En conclusión, el personal de limpieza no está preparado para el uso de los sistemas y equipos informáticos de la institución.

## **Conclusiones**

Después de recolección de la información a través de encuestas planteados a los departamentos auditados de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA, se pudo verificar las siguientes conclusiones:

- La cooperativa no tiene establecido un plan de evacuación en caso de desastres, lo que provoca riesgo en cada departamento.
- Los departamentos no disponen de dispositivos contra detección de incendios y tampoco extintores, ya que los mismos se encuentran distribuidos en cada piso de la institución.
- El ingreso del personal está controlado por la guardianía de la institución, de tal manera esto no ayuda tener un registro por departamento del ingreso de terceras personas.
- Puesto a que no se ha presentado algún precedente en los sistemas y equipos informáticos, como para tomar medidas preventivas para dar solución a los mismos.

## **Recomendaciones**

- En el caso de considerar planes de evacuación, se recomienda la capacitación de hombres y mujeres en seguridad ante desastres, con el objetivo de proteger la vida personal y la información de la institución.
- Tanto las actividades y la información de cada área son de mayor importancia para el desempeño de la cooperativa, por ello se recomienda instalar dispositivos inteligentes contra detección de fuego, agua, calor o humo en cada departamento.
- Para asegurar el buen funcionamiento del equipamiento informático y el uso correcto de los mismos, se recomienda auto educarse en términos básicos que ayude a resolver problemas cortos sin necesidad de acudir al departamento de sistemas.
- El acceso de personas ajenas al departamento es de mayor importancia, por lo que se recomienda proteger los bienes materiales y los equipos de la institución, restringiendo las medidas de seguridad en cuento al acceso de terceras personas, de tal manera esto ayudara a evitar robo o infiltración de información que dañen la imagen de la Cooperativa.



## Control y seguridad lógicas

### Objetivo

El objetivo de esta encuesta tiene como finalidad conocer la seguridad lógica que los usuarios utilizan para proteger los sistemas y equipos informáticos a su cargo en cada departamento de la cooperativa Maquita LTDA.

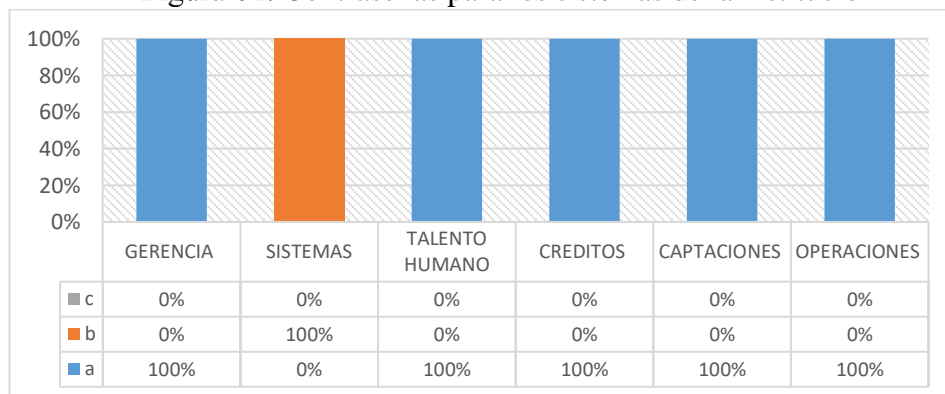
### Información recolectada

- Encuesta y tabulación

**Pregunta 1:** ¿Para el uso de un dispositivo de almacenamiento en su equipo?

- Usted necesita pedir autorización al departamento de sistemas
- Simplemente usar
- Otro

Figura 61. Contraseñas para los sistemas de la institución



Elaborado por: el investigador

### Análisis

De acuerdo con los resultados presentados en el Gráfico 64: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, talento humano, captaciones, créditos y operaciones el 100% afirma pedir autorización al departamento tecnológico para el uso de dispositivos de almacenamiento como Flash USB, Mientras que el departamento de sistemas el 100% afirma, que puede hacer uso de dispositivos de almacenamiento para cumplir con sus actividades.

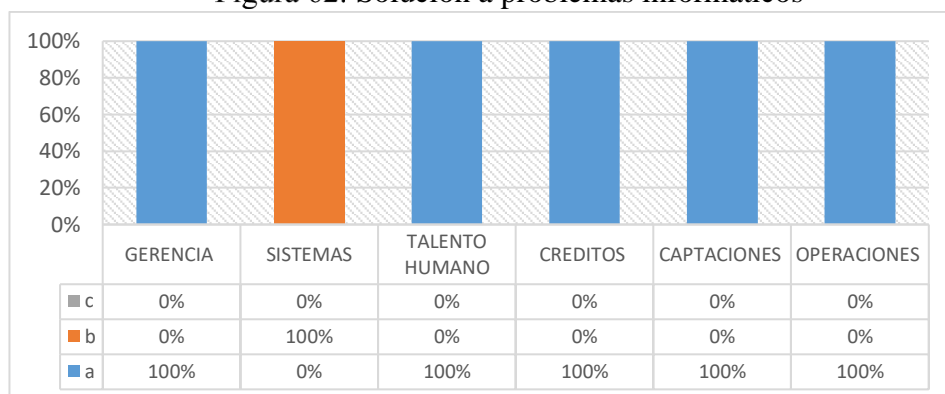
### Interpretación

Existe un considerable porcentaje de control de uso de dispositivos de almacenamiento en los departamentos, De tal manera, esto ayuda con la seguridad de la información almacenada en cada equipo de las áreas auditadas.

**Pregunta 2:** ¿En el caso de tener algún problema informático usted?

- a. Comunica al departamento de sistemas
- b. Lo soluciona solo
- c. Ninguno

Figura 62. Solución a problemas informáticos



Elaborado por: el investigador

### Análisis

De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 65: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, talento humano, captaciones, créditos y operaciones el 100% afirma, en el caso de tener algún problema con los sistemas y equipos informáticos acuden al departamento de sistemas. Mientras el departamento de sistemas el 100% afirma, dar solución por sí mismo.

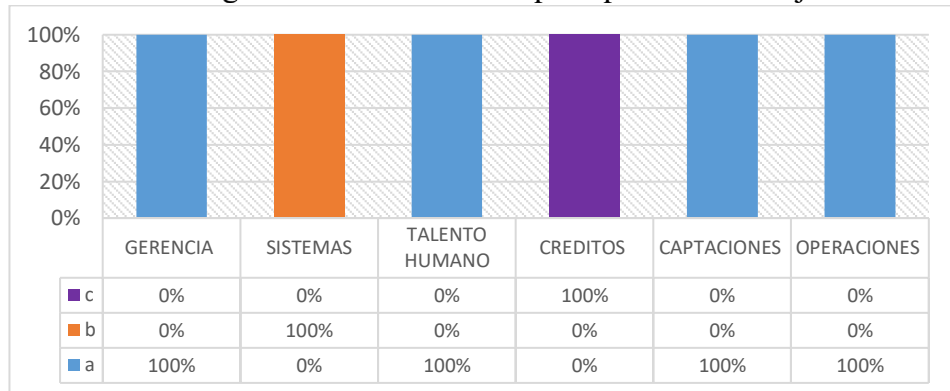
### Interpretación

Existe un considerable porcentaje de control informático por parte del departamento de sistemas a los demás departamentos auditados. De tal manera, esto ayuda a los empleados trabajar con normalidad en sus funciones.

**Pregunta 3:** ¿Cuándo usted desocupa su lugar de trabajo?

- a. Apaga el computador
- b. Ingresa una contraseña para iniciar sus funciones
- c. Ninguna de las anteriores

Figura 63. Cuando desocupa el puesto de trabajo



Elaborado por: el investigador

**Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 66: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, talento humano, captaciones, y operaciones el 100% afirma, apagar su computador luego de culminar su día de trabajo. El departamento de sistemas el 100% afirma, colocar una contraseña para reiniciar sus actividades sin apagar los computadores. Mientras el departamento de créditos afirma el 100% que no realiza ninguno de estos procesos.

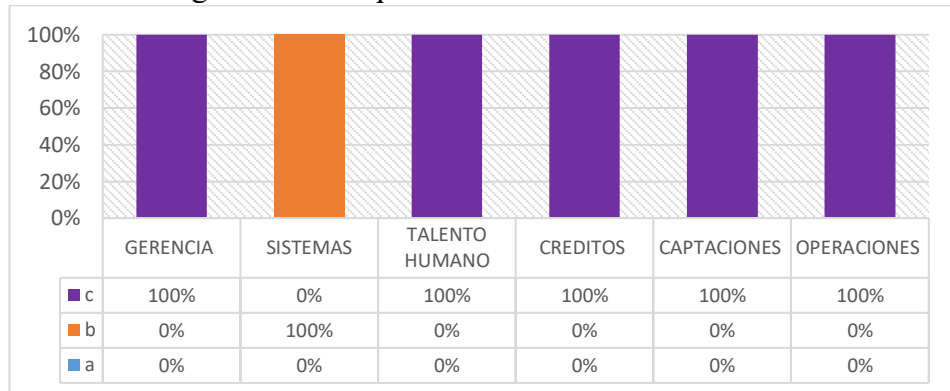
**Interpretación**

Todos los departamentos apagan sus computadores, a excepción del departamento de sistemas ya que permanecen con contraseñas y encendidas por sus servidores que enlazan a todas las sucursales.

**Pregunta 4:** ¿Con que frecuencia modifica la contraseña de su equipo?

- a. Cada semana
- b. Cada mes
- c. Nunca

Figura 64. Con que frecuencia modifica la contraseña



Elaborado por: el investigador

**Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 67: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, talento humano, captaciones, créditos y operaciones el 100% afirma, no cambiar la contraseña del equipo informático. Mientras el área de sistemas el 100% afirma, Cambiar de contraseña cada mes.

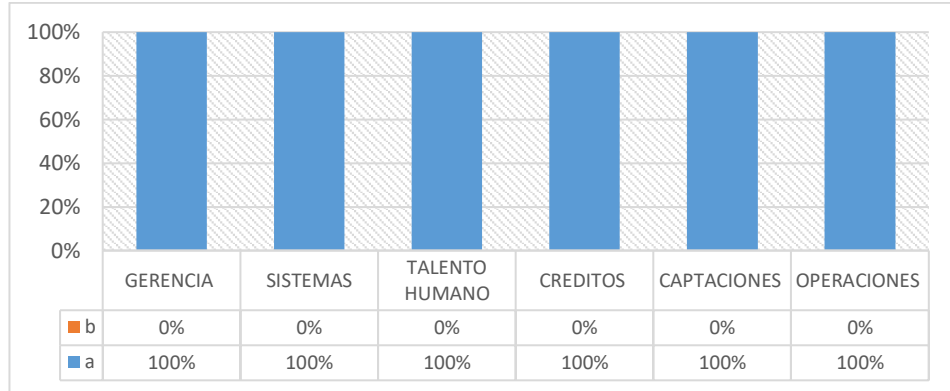
**Interpretación**

Se ha demostrado que todos los departamentos no modifican su contraseña.

**Pregunta 5:** ¿Esta su computador conectado a un UPS?

- a. Si
- b. No

**Figura 65.** Conexiones de periféricos de entra y salida



Elaborado por: el investigador

**Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 68: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, sistemas, talento humano, captaciones, créditos y operaciones el 100% afirma, que cada computador del área está conectado a un UPS.

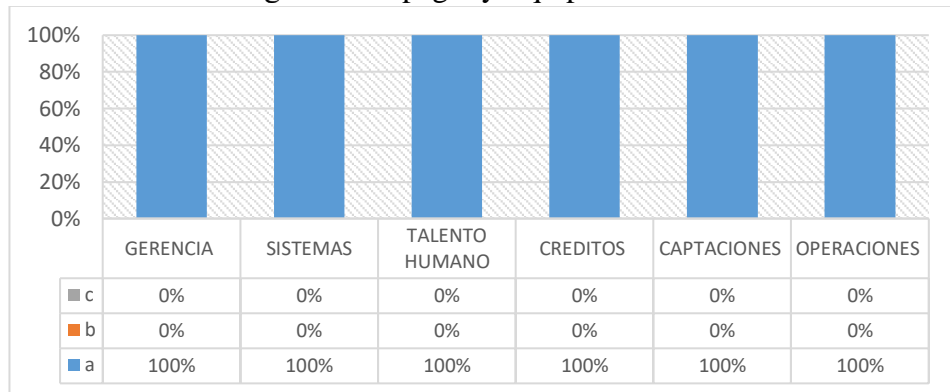
**Interpretación**

Todos los equipos informáticos están adecuadamente conectados a un regulador de energía denominado UPS.

**Pregunta 6:** ¿Qué proceso sigues para apagar tu computador?

- a. Inicio-Opción apagar
- b. Desconecta el cable de energía
- c. Presiona el botón del CPU

Figura 66. Apagar y Equipos informáticos



Elaborado por: el investigador

**Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 69: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, sistemas, talento humano, captaciones, créditos y operaciones el 100% afirma, que siguen el proceso correcto para apagar un equipo Inicio-Opción apagar equipo.

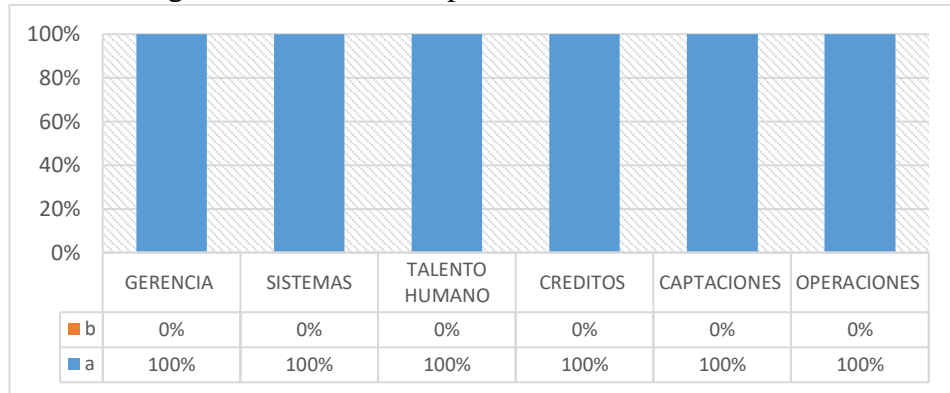
**Interpretación**

Los equipos informáticos son apagados de forma correcta en toda la institución.

**Pregunta 7:** ¿Para el ingreso al sistema de la institución, usted posee una contraseña?

- a. Si
- b. No

Figura 67. Contraseñas para los sistemas de la institución



Elaborado por: el investigador

**Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 70: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, el 100% afirma, que posee una contraseña de ingreso al sistema de la institución para iniciar sus actividades.

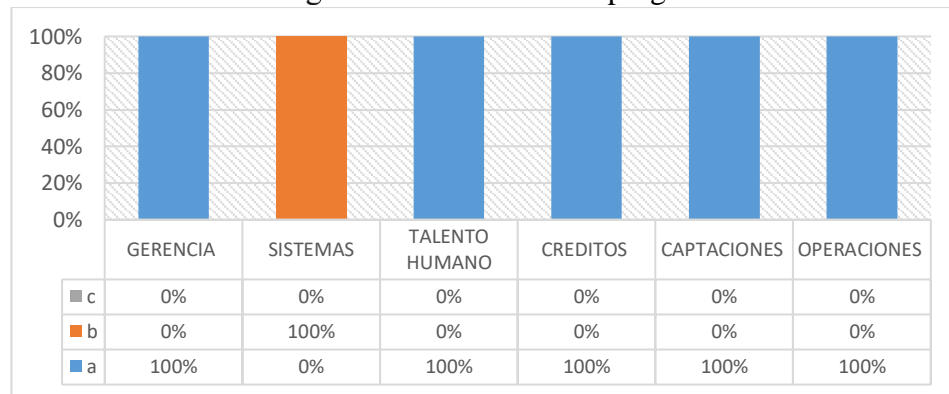
**Interpretación**

Todo el personal del departamento auditados posee una contraseña de ingreso al sistema financiero.

**Pregunta 8:** ¿Para poder instalar un software o programas informáticos en su computador?

- a. Usted necesita pedir autorización al departamento de sistemas
- b. Simplemente instala
- c. Otro

Figura 68. Instalación de programas



Elaborado por: el investigador

### Análisis

De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 71: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, talento humano, captaciones, créditos y operaciones el 100% afirma, que necesitan autorización para instalar o desinstalar software informático en sus ordenadores, mientras que sistemas el 100% afirma que pueden instalar programas informáticos.

### Interpretación

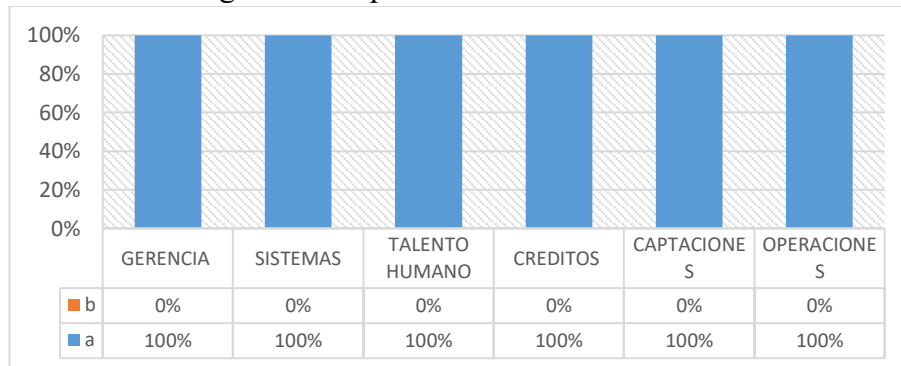
El personal no puede realizar ninguna instalación sin autorización del departamento de sistemas.



**Pregunta 9:** ¿Al instalar un software nuevo en la institución, cree que necesita de una capacitación?

- a. Si
- b. No

Figura 69. Capacitación de software instalado



Elaborado por: el investigador

**Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 72: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, sistemas, talento humano, captaciones, créditos y operaciones el 100% afirma, que necesita una capacitación para el uso del sistema instalado en la institución.

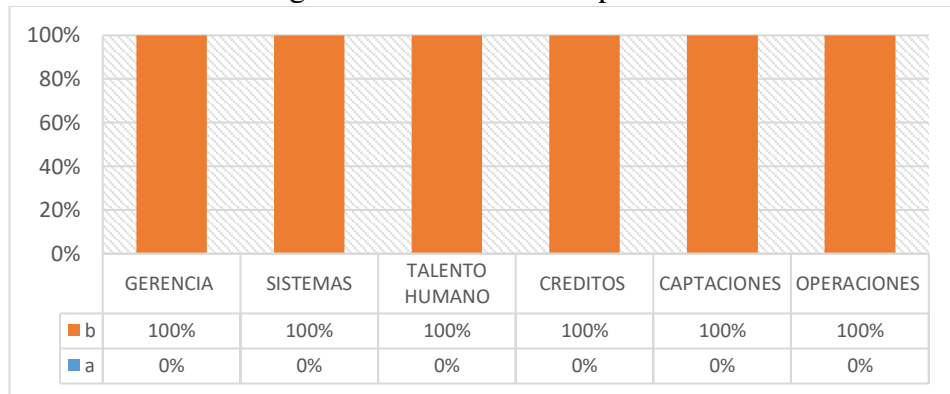
**Interpretación**

El personal necesita de capacitaciones al instalar un sistema nuevo en la cooperativa.

**Pregunta 10:** ¿Se realizan controles sin previo aviso para comprobar la información almacenada en su computador?

- a. Si
- b. No

Figura 70. Revisiones sin previo aviso



Elaborado por: el investigador

**Análisis**

De acuerdo con los resultados presentados en el Grafico 73: se determina que, entre los 6 departamentos encuestados, gerencia, sistemas, talento humano, captaciones, créditos y operaciones el 100% afirma, que no se hacen revisiones sin previo aviso.

**Interpretación**

No se realizar revisiones sin previo aviso al personal de cada departamento.

## **Conclusiones**

Después de recolección de la información a través de encuestas planteados a los departamentos auditados de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA, se pudo verificar las siguientes conclusiones:

- Cuando el personal del área tecnológica necesita dejar su puesto de trabajo para realizar alguna actividad en las demás sucursales de la institución, en su mayoría los computadores permanecen sin tener ningún bloqueo de seguridad.
- El software instalado por el personal en las computadoras no es revisado. De tal manera, esperan a que el cambio o desinstalación sea echo por el departamento tecnológico.
- Los funcionarios de la cooperativa no cambian sus contraseñas porque están acostumbrados, temen no acordarlas o esperan a que un técnico informático haga el cambio.

## **Recomendaciones**

- Se recomienda al personal del área de sistemas bloquear sus computadoras por un lapso de tiempo al salir del trabajo, para que personas ajenas y sin conocimientos informáticos no puedan acceder a ellas.
- Para el mejor funcionamiento del computador se recomienda realizar una revisión del software instalado sin autorización por el personal de cada departamento, ya que puede infectarse por un virus informático, que conlleve a la pérdida de información de la institución.
- Por seguridad se recomienda cambiar al menos cada 30 días las contraseñas.
- Se recomienda instalar un gestor de contraseñas donde se pueda guardar contraseñas y URL para tener un control total sobre sus datos.

## **Estudio y examen detallado de áreas críticas**

A continuación, se detallan todas las áreas críticas identificadas después de la auditoría informática.

- Software innecesario en los equipos.
- Seguridades físicas
- Áreas tecnológicas
- Manejo de inventario de hardware y software
- Software ilegal
- Capacitación de personal
- Plan de contingencia

**3.1.3** Aplicación la metodología CRMR con procesos y actividades estructurados de manera lógica y clara.

En el desarrollo del presente estudio se aplicó como metodología del proyecto la denominada CRMR con siglas de (Computer Resource Management Review), lo que significa realizar una evaluación de la gestión de recursos informáticos.[19]

CRMR define las actividades en 6 fases que se describe a continuación. Por lo tanto, esto proporciona un punto de partida muy importante para el proceso de auditoría informática en la institución.

### **Fase 1: Alcance y objetivos de la auditoría informática**

Esta fase permite analizar las funciones del lugar que va a ser auditado por medio de un acuerdo con directivos de la institución y el auditor, ya que, la viabilidad de este proceso depende de la correcta definición de este paso para dar cumplimiento a los objetivos planteados para esta investigación.[20]

Además, para llevar a cabo este estudio, se define el alcance y las acepciones de cada departamento de la cooperativa. Es igualmente importante tener bien definido los objetivos para la operatividad de los sistemas y equipos de gestión informática.

### **Fase 2: Planificación de estudio de auditoría informática**

Para el análisis de esta fase, es importante examinar algunas actividades y procesos generales, especialmente las relacionadas con la informática institucional, razón por la

cual el auditor, supervisor e interlocutor define quien ordena, quien diseña y quien ejecuta, se basa en el organigrama que expresa la estructura oficial de la institución.[20]

**Tabla 57.** Relaciones funcionales de la Institución

Áreas	Descripción
Organigrama	Una representación visual de la estructura de una empresa o institución, mostrando las funciones de cada parte y las relaciones entre las personas que trabajan en la entidad.
Departamentos	División de una infraestructura institucional que cumplen con diferentes actividades y procesos, con un grupo de profesionales que trabajan en equipo para cumplir con los objetivos de una institución.
Flujos de información	Son instrucciones de comunicación para que una empresa tenga éxito en términos de crecimiento, rentabilidad y sostenibilidad.

Elaborado por: el investigador a partir de [20]

Esta fase comienza con una planificación que involucra al auditor y a los departamentos auditados para identificar todos los recursos necesarios para esta investigación, donde se ha planteado los siguientes objetivos.

- Evolución de los sistemas y equipos informáticos
- Evaluación del hardware y software
- Evaluación de software legal e ilegal de la institución

### **Fase 3: Estudio inicial del entorno auditable**

En esta fase, la persona encargada de la auditoria informática debe poseer una adecuada referencia del entorno en el que va a trabajar y de las actividades a ser auditadas.[20]

De igual forma se determina la situación geográfica externa e interna de la institución, así como también la del departamento de sistemas, arquitectura del (hardware y software) e inventario de los mismos, además se verifica la existencia del personal a cargo de cada uno de ellos.[20]

Esta etapa se logrará determinar definiendo los siguientes extremos:

- Situación geográfica de los equipos y sistemas informáticos.
- Antecedentes históricos de la cooperativa.
- Arquitectura de hardware y software de la entidad.
- Inventario de software legal e ilegal de la cooperativa.

Por esta razón el auditor recopilará información necesaria de todos los elementos físicos y lógicos de la cooperativa, de tal manera que el hardware estará definido por todas las unidades de control, periféricos de todo tipo, etc. Al igual que el software se define por los programas adquiridos por la institución o desarrollados internamente por el departamento tecnológico.

#### **Fase 4: Recursos**

En esta fase, después del análisis y evaluación de la situación actual del entorno informático, se identifican los recursos necesarios, materiales o humanos, para poder realizar la auditoria.[20]

#### **Recursos materiales**

La mayoría de estos recursos son proporcionados por el auditor, Así como las distintas herramientas de software y hardware que van a utilizarse para la presente investigación.

**Los recursos materiales del auditor se definen en dos secciones:**

##### **a) Recursos materiales software**

Este recurso se basa en los programas instalados de forma correcta o innecesaria en los equipos tecnológicos de los departamentos auditados, de tal manera que se analizará la ejecución de todos sus procesos existentes, y serán verificados por el auditor.

### **b) Recursos materiales hardware**

La mayoría de estos recursos son proporcionados por los departamentos auditados, necesariamente computadores activos e inactivos, impresoras y entre otros periféricos de entrada.

### **Recursos humanos**

Este recurso está compuesto por colaboradores de cada departamento auditado en el que se gestiona todas las actividades financieras de la institución.

### **Fase 5: Actividades de auditoria informática**

En esta fase, se implementan técnicas y herramientas de auditoria informática a las áreas auditables .[20]

#### **a) Técnicas y herramientas**

Para detectar las falencias en los sistemas y equipos informáticos, se deben utilizar las siguientes técnicas de trabajo al recolectar la información.

- Encuestas
- Análisis de la información recolectada
- Muestro en tablas comparativas

### **Fase 6: Informe final**

Esta es la última fase dentro de la auditoria, por lo tanto, resulta evidente la necesidad de redactar borradores e informes parciales previos al realiza el informe final.[20]

Dentro del informe final se establece el equipo auditor, supervisor e interlocutor y los departamentos auditados.

Para cada proceso se seguirá el siguiente orden a saber.

- Situación actual
- Tenencias
- Recomendaciones
- Conclusiones

**3.1.4** Verificación de los resultados a través de un informe con recomendaciones y correctivos para el área informática de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA aplicando la metodología CRMR.

#### **3.1.4.1 Fase 6: Informe final**

##### **Informe detallado de áreas críticas**

La auditoría informática realizada en la Cooperativa Maquita LTDA, de la Provincia Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia Quisapincha tuvo inicio en la fecha 10 de abril de 2023, Teniendo como auditor al Sr. Rodriguez Chaumana Byron Patricio estudiante de la Universidad técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial, Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos y la colaboración del Ing. Johnny Mangui como supervisor e interlocutor en este proyecto de investigación y el apoyo de cada funcionario de los departamentos auditados.

El proyecto de investigación fue acorde a la función informática y se utilizaron técnicas y herramientas como encuestas, entrevistas y la observación para recopilar información e identificar las posibles falencias y encontrar alternativas de solución.

El alcance de la auditoria estuvo orientado a evaluar los departamentos como:

- Gerencia
- Departamento de sistemas
- Departamento de talento humano
- Departamento de créditos
- Departamento de operaciones
- Departamento de captaciones

Las áreas no auditables se han puntualizado aquellas como:

- Departamento de archivos
- Departamento de cajas
- Departamento de consejo vigilancia
- Información



La información tomada durante la auditoria son las siguientes:

- Información necesaria de los departamentos en el ámbito tecnológico
- El estado actual de los equipos informáticos.
- Inventario de hardware y software mediante el uso de la herramienta Free PC-AUDIT.
- Análisis de software legal e ilegal instalado en los equipos informáticos.
- Identificar el software innecesario para poder detectar posibles errores.
- Identificar áreas auditables y no auditables.
- Identificar procesos de compras y mantenimientos de equipos.
- Proponer alternativas de solución a los problemas identificados durante la auditoria informática.

La auditoría informática se realizó en 6 fases de acuerdo a los pasos de la metodología CRMR, a través de la cual se logró identificar las diversas falencias dentro de los departamentos auditados.

## **ÁREAS, FUNCIONES O PROCESOS AUDITADOS**

### **Seguridades físicas**

- **Detalle**

Durante la investigación se pudo evidenciar que el acceso a las diferentes áreas, no son controladas, de tal manera que se puede sustraer información confidencial de la institución.

- **Recomendación**

Organizar planes de evacuación y capacitaciones tecnológicas en los departamentos ante posibles accidentes, mas no esperar a que los problemas ocurran sino tomar medidas inmediatas.

### **Seguridades lógicas**

- **Detalle**

Durante el proceso investigativo se ha verificado programas innecesarios en las computadoras, que son instalados para uso personal, lo que retrasa las actividades ordenadas por el departamento.

- **Recomendación**

Es necesario tener en cuenta que la mayor parte del software en la institución es ilegal e incluso innecesario, por lo que se recomienda eliminar mediante una revisión técnica por parte del departamento tecnológico con documentación de ficha técnica como se muestra en la **tabla 51**.

### **Capacitación del personal**

Durante el proceso investigativo se ha verificado un desconocimiento total del personal en el área de informática, debido que es necesario implementar capacitaciones periódicas con el fin de evitar contratiempos informáticos.

### **Mantenimiento de Hardware y Software**

Se recomienda realizar periódicamente el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de cómputo, para garantizar el desempeño eficiente de las funciones de cada usuario.

Gestionar un plan de contingencia para garantizar el funcionamiento correcto de los sistemas y equipos informáticos de la institución.

**Tabla 58.** Plan de contingencia

Corto plazo	Elaborar planes de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de cómputo de la Cooperativa.
Mediano plazo	Programas capacitaciones para el personal de la institución en temas de tecnología y seguridad informática.
Largo plazo	Gestionar al personal administrativo de la cooperativa la contratación de personal con conocimientos informáticos y seguridad informática para el departamento tecnológico.

Elaborado por: el investigador

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones

- La aplicación de la Auditoría informática a la Cooperativa de Ahorro y Crédito Maquita LTDA, ha permitido por primera vez la evaluación completa de los sistemas y equipos tecnológicos, detectando falencias importantes en el control interno tecnológico y comunicación de la institución.
- Para este proyecto se ha escogido la metodología CRMR, el cual a través de sus 6 etapas ofrece una serie de objetivos de control que permite evaluar eficientemente el funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos de la entidad, garantizando que el departamento tecnológico este alineado con la institución y que las falencias tecnológicas se administren apropiadamente.
- La estructura en la cual actualmente trabaja el departamento tecnológico se considera con poco espacio de trabajo y por ende presenta dificultad para la administración de nuevos proyectos y para mejorar la transmisión de información.
- Se evidencio que existen riesgos informáticos muy comunes como virus, software instalado de forma ilegal, los cuales ponen en riesgo la seguridad de la información lo que no garantiza la confidencialidad de la información en el departamento tecnológico de la COAC Maquita LTDA.
- Los departamentos auditados muestran poca seguridad de acceso, ya que puede ocasionar pérdida o robo de información de tal manera puede perjudicar gravemente a la institución financiera.
- Se examinará cada encuesta para identificar las vulnerabilidades existentes en el control físico y lógico de los equipos tecnológicos.

## 4.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar anualmente una auditoria informática, que asegure la información y los recursos tecnológicos del departamento de sistemas, que apoyan en gran medida la eficiencia de los procesos y la toma de decisiones.
- Es de vital importancia garantizar el adecuado espacio de trabajo en el departamento tecnológico, para evitar aglomeración de equipos, manipulaciones y daños de los equipos.
- Se recomienda utilizar el sistema con el propósito para el que fue creado, evitando instalar software innecesario que retrase los procesos y las actividades del área.
- Es necesario brindar capacitaciones constantemente a todo el personal sobre el uso y manejo de los sistemas y equipos tecnológicos con el propósito de optimizar el correcto funcionamiento de los mismos.
- Es fundamental crear un control de acceso para poder identificar al personal que haya ingresado al departamento de sistemas y evitar infiltración o pérdida de información.
- Es indispensable ejecutar y verificar el cumplimiento de conclusiones y recomendaciones establecidas en la Auditoria Informática en el presente proyecto de investigación.

## Bibliografía

- [1] César Santiago Bayas Escudero, “Auditoría Informática para Optimizar el Manejo de la Información y Equipamiento Informático,” 2016.
- [2] Mayra Gabriela Acosta Jordán, “Auditoría informática para la optimización del funcionamiento de los sistemas y equipos informáticos de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial,” *Foreign Affairs*. p. 194, 2016.
- [3] A. Infante, J. Carlos, and I. Moro, “La auditoría informática en las grandes empresas españolas,” no. November, 2017.
- [4] N. R. I. OCHOA, “AUDITORÍA INFORMÁTICA A LA COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO FERNANDO DAQUILEMA LTDA., DEL CANTÓN RIOBAMBA, PROVINCIA DE CHIMBORAZO, PERÍODO 2015,” 2017.
- [5] C. D. E. Ingeniería *et al.*, ““ Auditoría Informática De La Cooperativa De Ingeniero En Sistemas E Informática,” 2017.
- [6] H. D. Rincón, J. Antonio, N. Prieto, I. Gabriela, I. E. Chan, and M. M. Cabrera, “Implementación de la metodología octave para el diagnóstico de seguridad informática.” vol. 6, p. 56, 2018, [Online]. Available: <http://fcqi.tij.uabc.mx/usuarios/revistaaristas/numeros/N12/articulos/56-64.pdf>.
- [7] J. F. Gómez-estupiñán, “Evaluación del gobierno de tecnologías de información en las organizaciones The role of information system audit in the evaluation of information technology governance in organizations,” no. 2, 2014.
- [8] Jarrin and D. S. A. D. M. Fabiola, “Facultad de Ciencias Administrativas y Contables Implementación de un Departamento de Control y Auditoría Interna en una Empresa que compete en el sector de la construcción, en el distrito desalojos CÍA. LTDA.,” 2013.
- [9] D. Chimbote and J. Maribel, *Introducción a la auditoría*. 2019.
- [10] C. M. Razo, *Auditoría en sistemas computacionales*. 2015.
- [11] M. P. Velthuis, “Auditoría de tecnologías y sistemas de información,” *Paracuellos de Jarama, Madrid*, 2015.
- [12] D. Arcentales Fernández and X. Caycedo Casas, “Auditoría informática,” *Dominio las Ciencias*, vol. 3, no. 3, pp. 157–173, 2017, doi: 10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.mono1.ago.157-173.
- [13] M. F. Proaño Castro, S. Y. Orellana Contreras, and I. O. Martillo Pazmiño, “Los sistemas de información y su importancia en la transformación digital de la empresa actual Information systems and their importance in the digital transformation of the current company,” *Espacios*, vol. 39, no. 45, pp. 3–7, 2018.
- [14] V. Encalada, E. Enrique, R. Lozano, R. Alberto, and S. Aguirre, “Sistemas de

información como herramienta para reorganizar procesos de manufactura,” *Rev. Venez. Gerenc.*, vol. 24, no. 85, pp. 265–279, 2019, [Online]. Available: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?>

- [15] J. L. L. Olivencia, *Introducción a la Informática*. 2006.
- [16] B. . Marbelis, “Sistema informático,” pp. 1–6, 2021.
- [17] P. J. M. MONREAL, “Equipos Informáticos,” 2017.
- [18] A. Encina Rojas, “Gestión del conocimiento en la educación universitaria,” *Población y Desarro.*, no. 35, pp. 79–93, 2008.
- [19] G. E. Gómez, “Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas Servicio Infoaeca Título : Limitaciones del sistema contable,” *Asoc. Española Contab. y Adm. Empres.*, 2015, [Online]. Available: <https://www.aeca.es/old/buscador/infoaeca/articulospecializados/pdf/auditoria/pdfcontabilidad/16.pdf>.
- [20] H. Zambrano, “Metodología CRM ( Computer resource management review ) Evaluación de Gestión de Recursos Informáticos,” 2019.

## Anexos

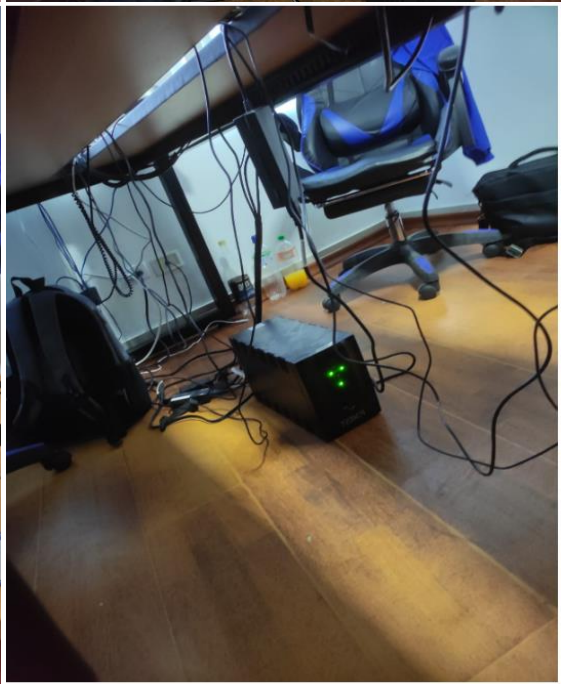
### Anexo 1: Entrevista Ing. Cesar Gómez- Coordinador de infraestructura y soporte técnico



### Anexo 2: Encuestas a los departamentos auditados



**Anexo 3: Componentes físicos y lógicos de la institución**





**Anexo 4:** Formulario de encuesta para la seguridad y control de la estructura organizacional

**Universidad Técnica de Ambato**

**Facultad de ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial**

**Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos**

**Pregunta 1:** ¿La estructura actual es óptima para el desempeño eficiente de las tareas?

Si

No

**Pregunta 2:** ¿Existe una comunicación adecuada entre los diferentes departamentos de la institución?

Si

No

**Pregunta 3:** ¿Cada departamento tiene definido sus actividades y responsabilidades?

Si

No

**Pregunta 4** ¿El trabajo se divide para todas las personas del departamento?

Si

No

**Pregunta 5** ¿Necesita apoyo de otros departamentos para completar las tareas?

Si

No

**Pregunta 6** ¿Se ha cancelado alguna actividad por falta de personal en el departamento?

Si

No

**Pregunta 7** ¿El departamento cuenta con buen espacio de trabajo?

Si

No

**Pregunta 8** ¿Conocen los empleados el reglamento interno del área de trabajo?

Si

No

**Pregunta 9** ¿El departamento tiene algún plan de selección de personal?

Si

No

**Pregunta 10** ¿Están involucrados los empleados de cada departamento en las actividades de planificación?

Si

No

**Anexo 5:** Formulario de encuesta para el control y seguridades físicas

**Universidad Técnica de Ambato**

**Facultad de ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial**

**Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos**

**Pregunta 1:** ¿El departamento cuenta con un plan de evacuación?

Si

No

**Pregunta 2:** ¿Tienen horarios fijos de entrada y salida?

Si

No

**Pregunta 3:** ¿Se registra el acceso de personas desconocidas al departamento?

Si

No

**Pregunta 4:** ¿Las conexiones eléctricas y cables de red se encuentran debidamente identificados?

Si

No

**Pregunta 5:** ¿Cuenta su departamento con una persona responsable de la seguridad de los equipos y sistemas informáticos?

Si

No

**Pregunta 6:** ¿Los funcionarios saben que medidas de seguridad tomar en caso de emergencia por fuego?

Si

No

**Pregunta 7:** ¿Los reguladores de voltaje están debidamente protegidos, identificados sin obstáculos para alcanzarlos?

Si

No

**Pregunta 8:** ¿Se ha capacitado al personal para el uso de extintores?

Si

No

**Pregunta 9:** ¿Existen en el departamento dispositivos de detección contra incendios?

Si

No

**Pregunta 10:** ¿El personal de limpieza está preparado para manipular los sistemas y equipos informáticos?

Si

No

**Anexo 6:** Formulario de encuesta para el control y seguridad lógicas

**Universidad Técnica de Ambato**

**Facultad de ingeniería en Sistemas Electrónica e Industrial**

**Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos**

**Pregunta 1:** ¿Para el uso de un dispositivo de almacenamiento en su equipo?

- a. Usted necesita pedir autorización al departamento de sistemas
- b. Simplemente usar
- c. Otro

**Pregunta 2:** ¿En el caso de tener algún problema informático usted?

- a. Comunica al departamento de sistemas
- b. Lo soluciona solo
- c. Ninguno

**Pregunta 3:** ¿Cuándo usted desocupa su lugar de trabajo?

- a. Apaga el computador
- b. Ingresa una contraseña para iniciar sus funciones
- c. Ninguna de las anteriores

**Pregunta 4:** ¿Con que frecuencia modifica la contraseña de su equipo?

- a. Cada semana
- b. Cada mes
- c. Nunca

**Pregunta 5:** ¿Esta su computador conectado a un UPS?

- a. Si
- b. No

**Pregunta 6:** ¿Qué proceso sigues para apagar tu computador?

- a. Inicio-Opción apagar
- b. Desconecta el cable de energía
- c. Presiona el botón del CPU

**Pregunta 7:** ¿Para el ingreso al sistema de la institución, usted posee una contraseña?

- a. Si
- b. No

**Pregunta 8:** ¿Para poder instalar un software o programas informáticos en su computador?

- a. Usted necesita pedir autorización al departamento de sistemas
- b. Simplemente instala
- c. Otro

**Pregunta 9:** ¿Al instalar un software nuevo en la institución, cree que necesita de una capacitación?

- a. Si
- b. No

**Pregunta 10:** ¿Se realizan controles sin previo aviso para comprobar la información almacenada en su computador?

- a. Si
- b. No