



ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO



CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

AUTORES:

VALVERDE SOTO, ERICA MARIBEL
ROSERO CHAVES, ANGEL ALEJANDRO



E S P E
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

TRABAJO DE TITULACIÓN:

“FRAUDE INFORMÁTICO, ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE SERVICIOS REGULADAS POR LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍA EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI”.



ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

JUSTIFICACIÓN

En la actualidad las empresas se hallan introducidas a negociaciones digitales de carácter global por lo tanto son vulnerables a las ciberamenazas, el delito mediante el uso de medios informáticos hoy en día es una de las preocupaciones primordiales de las entidades, los hackers se encuentran buscando las vulnerabilidades durante las 24 horas del día.



Las empresas que tienen mayor amenaza a fraudes financieros son las de servicio, en este caso nos enfocamos a la intermediación financiera por lo que en nuestro país ya existen casos de robo, fraude informático que representan cifras muy altas a nivel nacional este tipo de delitos se han venido desarrollando desde años pasados y su impacto en la sociedad cada vez es más alto



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Contextualización

Macro

En un estudio realizado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) en el mundo existen alrededor de 3,000 millones de cibernautas.

Un estudio realizado por la firma de software Symantec señala que la cifra de víctimas es de aproximadamente 12 víctimas por segundo: 1 millón diarias y 378 millones al año.

Meso

Delitos informáticos en Latinoamérica

Espionaje Informático

Venta ilegítima de datos

Suplantación de Identidad Digital

Micro

En Ecuador “según el estudio de Deloitte, el 54% de las firmas cuenta con una estrategia de ciberamenazas y seguridad de la información. De estas empresas, casi todas corresponden al sector bancario

Los delitos informáticos se encuentran tipificados en el Código Integral Penal (COIP)



OBJETIVOS

Objetivo General:

Estudiar la vulnerabilidad de las empresas del sector servicios reguladas por la Superintendencia de Compañías y Superintendencia de Economía Popular y Solidaria mediante un examen especial con la finalidad de prevenir fraudes informáticos en la Provincia de Cotopaxi durante el periodo 2012 – 2016.

Objetivos Específicos:

Analizar cada una de las variables de la investigación de acuerdo al tema planteado con la finalidad de obtener información necesaria para la ejecución del proyecto.



Delimitar las bases teóricas bajo las cuales se sustenta la investigación en torno a vulnerabilidad de fraudes informáticos en las empresas de servicios reguladas por la Superintendencia de Compañías y por la SEPS de la Provincia de Cotopaxi.

Analizar qué tan vulnerables son las empresas del sector de servicios reguladas por la Superintendencia de Compañías y la SEPS a los fraudes informáticos mediante encuestas realizadas a los representantes de cada organización.

Estudiar los hallazgos más relevantes con la finalidad de elaborar un informe de auditoría, que sustente el trabajo realizado en las empresas de servicios reguladas por las Superintendencias de Compañías y la SEPS en la Provincia de Cotopaxi.

Construir una guía de buenas prácticas con la finalidad de tener un control de fraudes informáticos en las empresas de servicios reguladas por la Superintendencia de Compañías y la SEPS en la Provincia de Cotopaxi.



MARCO TEÓRICO

EMPRESAS DEL SECTOR SERVICIOS

- Actividad principal es ofrecer un servicio con el objetivo de satisfacer necesidades colectivas, cumpliendo con su ejercicio económico (fines de lucro).

ACTIVIDADES PRINCIPALES (COTOPAXI)

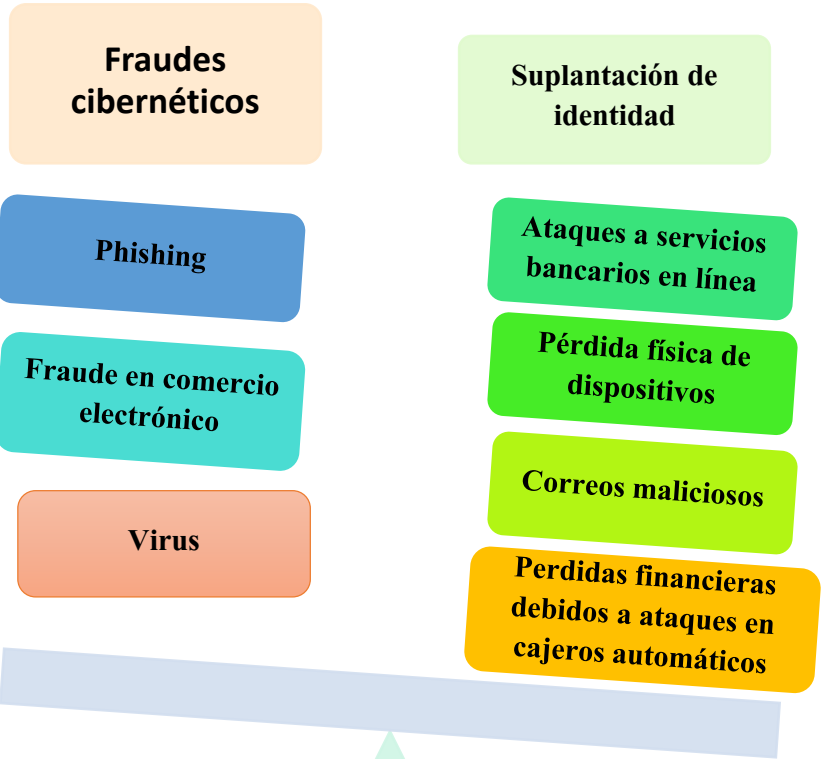
- Instituciones financieras
- Salud
- Alojamiento

TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

- Son de gran aporte para la sociedad ya que estas nos permiten estar comunicados a través del mundo entero a través de un computador y de una red de internet, esto ha facilitado al ser humano para realizar muchas actividades.

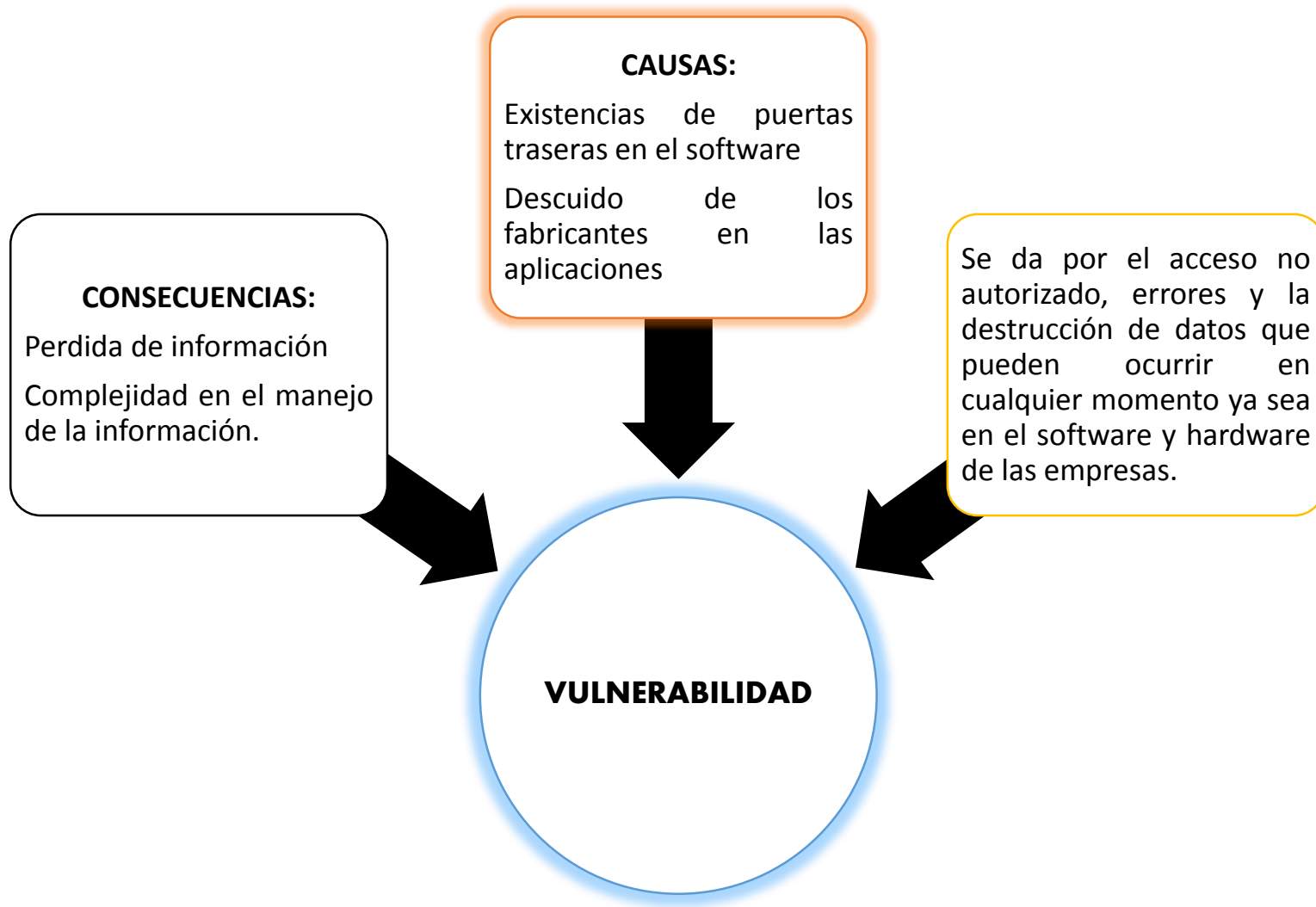


TIPOS DE FRAUDES





MARCO TEÓRICO





MARCO TEÓRICO



CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL

Art.190.-Apropiación Fraudulenta por medios electrónicos.	(Pena 1 a 3 años)
Art.229.-Revelación ilegal de la base de datos.	(Pena 1 a 3 años)
Art.232.-Ataques a la integridad de los sistemas informáticos.	(Pena 3 a 5 años)



METODOLOGÍA

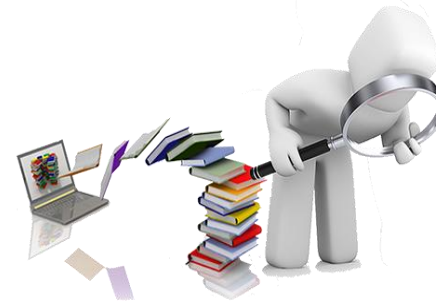
MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque que se utilizará en la investigación es cuantitativo y cualitativa debido que se analizará los montos de inversión.



TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Se realizó una investigación de campo y una metodología bibliográfica documental.



DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo descriptiva y exploratoria debido que se recopiló información a través de una encuesta.





METODOLOGÍA

POBLACIÓN Y MUESTRA



- Se tomaron en cuenta todas las empresas del sector servicios de la Provincia, que dentro de sus estados financieros cuentan con saldos de inversión en la cuenta **Equipo de Cómputo** según la información obtenida en la Superintendencia de Compañías y la SEPS.

La muestra es calculada de manera intencional en lo cual se toma a todas las empresas que tengan un porcentaje de inversión mas representativa en el total de propiedad planta y equipo con un total de 21 empresas evaluadas.

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD



- La validación del instrumento, se realizó a través del juicio de los expertos metodológicos, docentes de las Universidad de la Fuerzas Armadas ESPE.

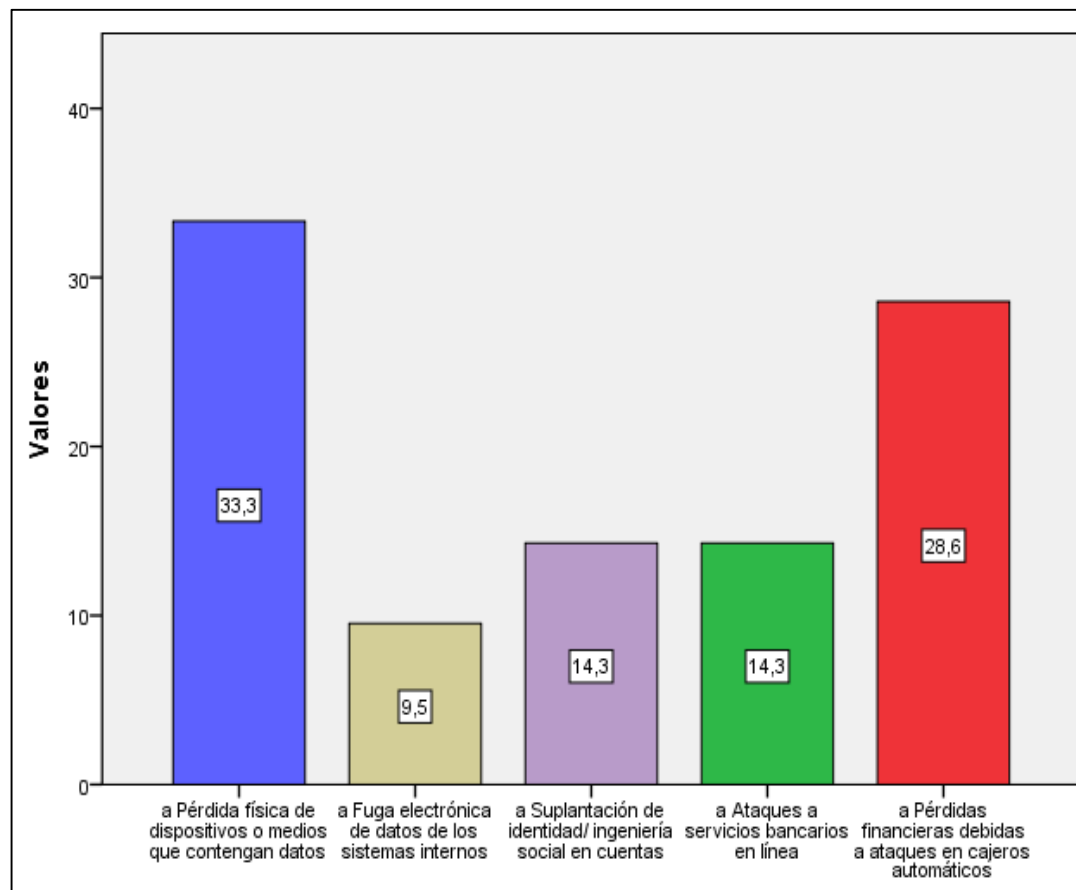
TÉCNICAS Y ANÁLISIS DE DATOS

- La información recolectada mediante la aplicación de la encuesta a las entidades financieras de la Provincia de Cotopaxi serán codificados y tabulados mediante el programa SPSS y para la verificación de la hipótesis se utilizará chi-cuadrado.





ANÁLISIS DE RESULTADOS

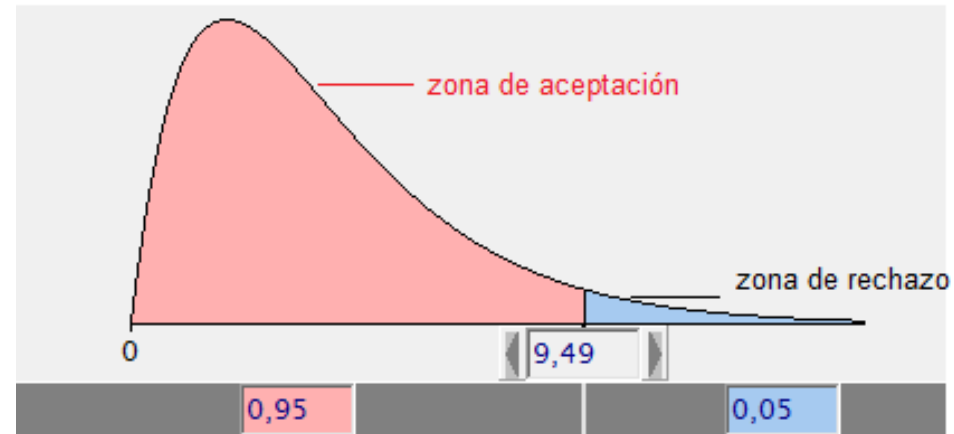




ANÁLISIS DE RESULTADOS

RESULTADOS

Con un nivel de confianza del 95% y con la probabilidad del 5% de cometer error, se obtiene 4 grados de libertad, obtiene los valores de $5,60 < 9,49$ zona de aceptación, por tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.



Chi 2 de Pearson	5,60	4
Nº- de casos válidos	21	



ANÁLISIS DE RESULTADOS

Mediante la investigación de campo realizada (encuestas) y con la comprobación de chi-cuadrado en el estadístico SPSS se concluye que:

(H0)= Los fraudes informáticos no inciden en los resultados económicos financieros de las empresas del sector servicios de la Provincia de Cotopaxi.

SE ACEPTA

(H1)= Los fraudes informáticos inciden en los resultados económicos financieros de las empresas del sector servicios de la Provincia de Cotopaxi.



Programa de Auditoria Informática
Departamento de tecnología de información y comunicación (TIC)

Nº	Procedimientos	Referencia de P/T	Elaborado por	Fecha
1	Verificar el monto de inversión en Tecnología de Información y Comunicación (TIC) de acuerdo al balance general de la Cooperativa.	CS - 1/1	A.R.CH	10/05/2018
2	Solicitar al responsable de Departamento/Área de Tecnología de Información y Comunicación (TIC) el respectivo registro de equipos que se son usados, cuantos usuarios lo usan y cuantas horas al día son usados estos equipos.	RE - 1/1	E.M.V.S	10/05/2018
3	Elaboración de Cuestionarios de Control Interno al Departamento/ Área de Tecnología de Información y Comunicación (TIC).	CCI - 1/3	A.A.R.CH	13/05/2018
4	Aplicación de Cuestionarios de Control Interno al Departamento/ Área de Tecnología de Información y Comunicación (TIC).	CCI - 1/3 MCR - 1/1	E.M.V.S	17/05/2018
5	Realizar un examen especial a los sistemas más vulnerables del Departamento/ Área de Tecnología de Información y Comunicación (TIC).	EXES - 1/4	A.A.R.CH	17/05/2018
6	Análisis Forense de los sistemas operativos dentro del área de TIC.	AF - 1/4	A.A.R.CH	20/05/2018
7	Elaboración de una hoja de hallazgos de los resultados obtenidos.	HH - 1/3	E.M.V.S	22/05/2018
8	Elaboración de un Informe de Auditoria de los resultados obtenidos.	IA - 1/7	E.M.V.S	23/05/2018

ELABORADO POR: A.A.R.CH - E.M.V.S

FECHA: 12/05/2018

REVISADO POR: L.A.L.C

FECHA: 07/05/2018



EVALUACIÓN CASO - COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SANTA ROSA DE PATUTÀN LTDA.

PROCEDIMIENTO 1



El monto de inversión en TIC de la cooperativa durante periodo de evaluación asciende a \$ 9.954,31.

PROCEDIMIENTO 2



LISTA DE EQUIPOS					
Nº	NOMBRE DEL EQUIPO DE COMPUTO	RESPONSABLE	MARQUE CON UNA X		HORAS DE USO
			USO UNICO	COMPARTIDO	
1	CPU QUASAD EC21	VILMA LLUMILUISA	X		9
2	CPU LG EC14	MONICA CHANCUSIG	X		9
3	CPU DELUXE EC10	CRISTIAN YAULE	X		9
4	CPU LG EC05	SILVIA YAULI	X		9
5	CPU LG EC16	DIEGO LAMINGO	X		9
6	CPU LG EC15	KARINA ALMACHI	X		9
7	CPU LG EC25	FLOR NIZA	X		9
8	CPU LG EC17	JESSICA LAMINGO	X		9
Elaborado por: A.A.R.CH - E.M.V.S			Fecha: 21/05/2018		
Revisado por: L.A.L.C			Fecha: 28/05/2018		



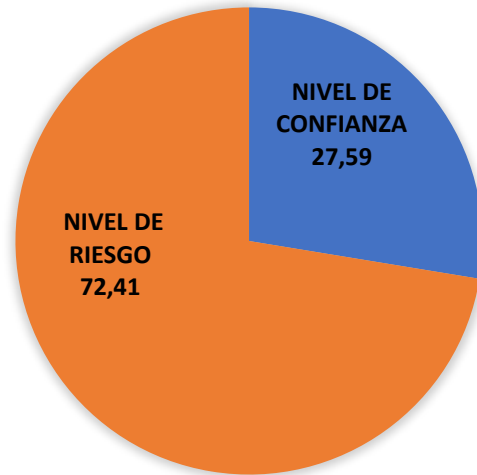
EVALUACIÓN CASO - COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SANTA ROSA DE PATUTÀN LTDA.

PROCEDIMIENTO 3 y 4



Se determinó que no existe un control eficiente en los sistemas de información, ocasionando posibles ataques informáticos generando múltiples afectaciones a las empresas.

MATRIZ DE CALIFICACION DE RIESGO Y CONFIANZA



NR = (100 - NC)

CT	12	RIESGO	ENFOQUE
PT	29		
NC	27,59	BAJO	
RC	72,41	ALTO	CUMPLIMIENTO



EVALUACIÓN CASO - COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SANTA ROSA DE PATUTÁN LTDA.

PROCEDIMIENTO 5

El examen especial se realizó a la Cooperativa de Ahorro y Crédito Santa Rosa de Patután, donde identificamos diferentes hallazgos, ocasionando a la cooperativa en tener un alto grado de vulnerabilidad en los sistemas informáticos.

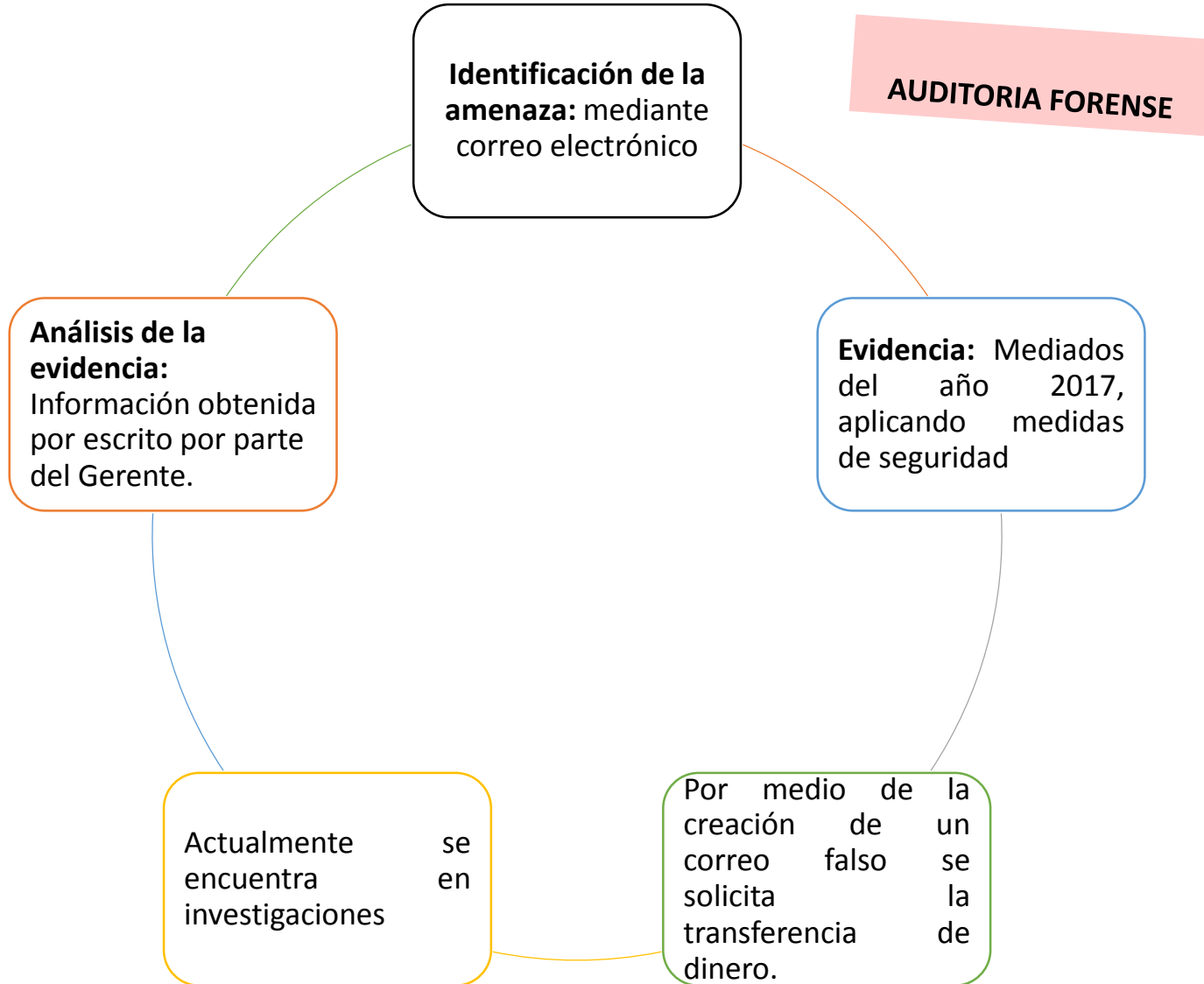
El periodo de evaluación fue del 1 de abril del 2018 al 31 de junio de 2018, mediante la autorización de la Ing. Mónica del Rocío Chancúsig gerente general de la Cooperativa de Ahorro y Crédito



EVALUACIÓN CASO - COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SANTA ROSA DE PATUTÀN LTDA.

PROCEDIMIENTO

6





EVALUACIÓN CASO - COOPERATIVA DE AHORRO Y CRÉDITO SANTA ROSA DE PATUTÁN LTDA.

PROCEDIMIENTO

7

HOJA DE HALLAZGOS

Nombre del Hallazgo	Condición	Criterio	Causa	Efecto	Recomendación
No cuenta con un manual o instructivo para el manejo y uso del software informático	La Cooperativa mediante la actividad que manejan es necesario contar con un adecuado manual del manejo del software que tiene la entidad.	De acuerdo a la vanguardia tecnológica que tenemos hoy en día en lo que respecta a al mundo tecnológico toda persona que labora dentro de la entidad deben estar al tanto sobre el uso y manejo de los sistemas.	La Cooperativa al no contar con un manual sobre el uso y manejo de los sistemas están siendo más vulnerables en los sistemas informáticos.	Al no contar con el instructivo sobre el manejo y uso del software informático el personal puede cometer errores lo cual generaría pérdidas.	Se recomienda al profesional encargado implementar un manual sobre el uso y manejo de los sistemas informáticos.
La inexistencia de un organigrama con la estructura del área de TIC	La Cooperativa de acuerdo al segmento que pertenece, no cuenta con un organigrama con la estructura en el área de TIC	Referente a lo que nos indica COBIT 4.1 el área de tecnología de información tiene mucha importancia estar dentro de las organizaciones, brindando un mejor desempeño a la organización.	Al no contar con una información que brinde beneficios a la Cooperativa de Ahorro y Crédito Santa Rosa de Patután Ltda., no cuenta con el área de TIC.	La entidad al no contar con el área de TIC el personal que maneja los equipos y sistemas puede tener un alto grado de manejo indebido en el mismo.	Se recomienda al Gerente implementar el departamento o área de Tecnología de Información y Comunicación.
No existen informes sobre el rendimiento de los sistemas informáticos	La Cooperativa no cuenta con ningún tipo de informes donde se pueda evidenciar el rendimiento de los sistemas informáticos.	Para seguridad y protección de la información es necesario que la empresa cuente con respaldos necesarios de informes de los sistemas informáticos.	El profesional no emite ningún reporte sobre la información del rendimiento de los sistemas informáticos.	Al no existir respaldos físicos de los rendimientos de los sistemas de información, ocasiona un control débil de los mismos dentro de la cooperativa.	Se recomienda al gerente de la empresa, solicitar al profesional un reporte mensual del rendimiento de los sistemas informáticos.
No cuenta con políticas de seguridad para los sistemas informáticos	No posee políticas de seguridad para los sistemas informáticos.	Las políticas de seguridad requieren un alto compromiso con la empresa, para gestionar adecuadamente la seguridad de la información.	No existen políticas de seguridad por falta de cultura en la seguridad informática.	El no tener una política de seguridad genera el riesgo de robo de información sensible y confidencial de la cooperativa.	Al gerente implementar un manual de políticas para preservar y proteger la información.



ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

PROPUESTA GUIA DE BUENAS PRÁCTICAS EN TIC

SECCIÓN 1

Fundamentos teóricos
Política seguridad Informática
Sistema de Información
Confidencialidad
Riesgo
Manipulación de datos de entrada

SECCIÓN 2

Política de seguridad Informática
Marco de Gestión de Seguridad Informática
Roles y responsabilidades Seguridad Informática
Controles de seguridad lógica y física.
Software malicioso

SECCIÓN 3

Medidas técnicas para la prevención de fraudes informáticos
Prevención
Detección de sistemas de intrusos
Recuperación: Copias de seguridad
Técnicas de análisis Forense



E S P E
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

CONCLUSIONES

Las empresas del sector servicios que se encuentran en la provincia de Cotopaxi reguladas por la Superintendencia de Compañías y la SEPS pertenecientes al segmento 3 y 4 tienen un alto grado de vulnerabilidad al recibir un ataque informático por parte de hackers o delincuentes informáticos, debido a que no cuentan con un departamento en Tecnología de Información y Comunicación (TIC).

Nuestro estudio fue direccionado a las empresas del sector servicios que se encuentran con mayor población las entidades de intermediación financiera reguladas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) y la Superintendencia de Compañías, enfocados en la inversión que tiene cada entidad en la cuenta Equipo de Cómputo y Software que pertenece a Propiedad Planta y Equipo basados en sus Balances Generales con el fin de determinar montos relevantes para nuestro estudio



E S P E
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

CONCLUSIONES

La Cooperativa de Ahorro y Crédito Santa Rosa de Patutàn Ltda., se pudo identificar que sufrió un fraude informático con un resultado final convirtiendo en una amenaza que en la actualidad se encuentra en investigaciones.

Las empresas del sector servicios reguladas por las Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) y Superintendencia de Compañías no cuentan con un manual o guía de buenas prácticas referente al manejo de sistemas informáticos y seguridad informática con el propósito de brindar mayor confianza a los socios y clientes dentro de las operaciones de la entidad.



ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

RECOMENDACIONES

- A las empresas del sector servicios reguladas por la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (SEPS) y Superintendencia de Compañías tener una inversión más representativa en lo que respecta a Propiedad Planta y Equipo con la finalidad de contar con un sistema informático adecuado de acorde a las actividades económicas que realizan las entidades de intermediación financiera, alojamiento y salud.
- Se recomienda a las entidades hacer uso de un servicio de almacenamiento de datos por medio de una nube ya que estamos salvaguardando y protegiendo la información confidencial de la entidad, y de esta manera evitamos pérdidas de información.



ESPE
ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
CAMINO A LA EXCELENCIA

RECOMENDACIONES

- Implementar dentro de la estructura organizacional de las empresas de servicios un departamento o área de Tecnología de Información y Comunicación con el fin de tener eficiencia en todas las operaciones que tiene la misma brindando seguridad y confiabilidad a socios y clientes.
- Adoptar una cultura organizacional con un enfoque en el manejo, guía de buenas prácticas en lo que se refiere a Tecnología de Información y Comunicación (TIC) que está desarrollada por los investigadores de este proyecto con el propósito de que se lleve una excelente administración y manejo de la tecnología de información y comunicación.

¡Gracias!