



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS

**SISTEMA DE SEGURIDAD INFORMÁTICA PARA LOS RIESGOS
EN LA RED DE DATOS DE LA EMPRESA GRUPO PALOMARES
SAC**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERIA DE SISTEMAS**

Autor:

Palomares Moreno, Miriam Giovanna

Asesor:

Dr. Chávez Pinillos, Frey

Línea de Investigación:

Auditoría de Sistemas y Seguridad de la Información

LIMA – PERÚ

2016

PÁGINA DEL JURADO

PRESIDENTE

Dra. Lily Doris Salazar Chávez

SECRETARIO

Dra. Mónica Díaz Reátegui

VOCAL

Mg. Juanita Isabel Cueva Villavicencio

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo:

A nuestro padre Dios, que es el único que nos conoce, en pensamiento, actos y de corazón, que nos guía y nos perdona aunque no lo merezcamos, el que dió su vida por nosotros sin importar nada.

A mis padres, quienes no han dejado de apoyarme en ningún momento y constantemente me exhortaron a culminar esta tesis.

AGRADECIMIENTO

A mis padres, les agradezco por las enseñanzas y cuidados que me han dado, me enseñaron a luchar ante las adversidades y ser mejor persona cada día, sin su apoyo incondicional no sería posible cumplir esta meta, es un largo camino por recorrer, sé que esto es parte del inicio y sé que muchas pruebas más me esperan, pero sé que con su apoyo seguiré paso a paso cumpliendo cada meta trazada.

A mis hijos y familiares, gracias por entender mis horas de ausencia, mil gracias por su comprensión en este proceso de formación, siempre serán mi lucha constante para entregar lo mejor en esta etapa de formación.

A mis amigos, gracias por brindarme sus fuerzas y ánimos para continuar en las etapas más difíciles, gracias por el empuje y frases de aliento.

También agradezco a la Universidad Cesar Vallejo, por la oportunidad que nos dan a las personas que laboramos, el tiempo era una limitación para lograr esta formación, sin sus servicios brindados y la valiosa formación no hubiera sido posible culminar esta fase de formación

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo Miriam Giovanna Palomares Moreno con DNI N° 40671115, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 12 de abril del 2016

Miriam Giovanna Palomares Moreno

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “SISTEMA DE SEGURIDAD INFORMÁTICA PARA LOS RIESGOS EN LA RED DE DATOS DE LA EMPRESA GRUPO PALOMARES SAC” la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con todos los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas.

Esta investigación tiene como objetivo, determinar el efecto de la implementación de un sistema de seguridad informática para los riesgos en la red de datos de la empresa Grupo Palomares SAC basado en la norma ISO 27005:2011, la cual consta de siete capítulos; el capítulo I plantea una introducción describiendo la realidad problemática trabajos previos, teorías relacionadas al tema formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y los objetivos que lo guían, el capítulo II describe y explica el diseño de investigación, las variables de estudio y su Operacionalización. Adicionalmente se explica la población, la muestra y se detalla las técnicas e instrumentos para la recogida y procesamiento de la información, la validación y confiabilidad del instrumento, los métodos de análisis de los datos y aspectos éticos de la investigación, el capítulo III se refiere a los resultados de la investigación así como a la comprobación de las hipótesis, en el capítulo IV se presenta y se discuten los resultados de la investigación, en el capítulo V se presentan las conclusiones, en el capítulo VI se presentan las recomendaciones, en el capítulo VII se detallan las referencias bibliográficas utilizadas y finalmente se completa con los anexos.

Esperamos señores miembros del jurado que la presente investigación se ajuste a los requerimientos establecidos y que este trabajo de origen a posteriores estudios

INDICE

1.1.	Realidad problemática	13
1.2.	Trabajos previos	14
1.3	Teorías relacionadas al tema	18
1.3.	Formulación del problema	30
1.4.	Justificación del estudio	31
1.5.	Hipótesis	32
1.6.	Objetivos	33
2.	Método	35
2.1.	Diseño de Investigación	35
2.2.	Variables, operacionalización	36
2.3.	Población y muestra	45
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	45
2.5.	Métodos de análisis de datos	46
2.6.	Aspectos éticos	47
2.7.	Propuesta	47
2.8.	Presentación del escenario de trabajo	48
2.8.1.	La empresa	48
2.8.2.	La red de Datos	49
2.8.3.	Requerimientos de la solución	51
2.8.4.	Requerimientos de administración y gestión	52
2.8.5.	Requerimientos técnicos	53
2.8.6.	Diseño de la nueva arquitectura	54
3.	Resultados	49
3.1.	Análisis descriptivo	49
4.	Discusión	59
5.	Conclusión	63
6.	Recomendaciones	65
7.	Referencias bibliográficas:	66

8. ANEXOS	68
Anexo N° 01: Validación de Instrumentos	68
Anexo N° 02: Matriz de Consistencia	76
Anexo 3: Desarrollo del Sistema de Seguridad basados en la norma ISO/IEC 27005:2008	77
Anexo 4: Análisis de Penetración a la red de datos (Pentest)	92

INDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1: Cuadro de medidas descriptivas en el nivel de amenazas en la red antes y después de implementar	50
Tabla 2: Cuadro de medidas descriptivas nivel de gravedad de impacto	51
Tabla 3: Instrumentos de recolección de datos	74
Tabla 4: Ejemplo de Identificación de activos	79
Tabla 5: Identificación de los activos de la empresa	80

INDICE DE FIGURAS

Figura

Figura 1: Triada CIA (Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad)	19
Figura 2: Controles divididos en función del momento del incidente	20
Figura 3: Controles en función a los recursos y ejemplos de cada uno	21
Figura 4: Cadena comunicacional	22
Figura 5: Red de Datos	24
Figura 6: Elementos básicos de un sistema de comunicaciones	25
Figura 7: Proceso para la gestión de riesgos	28
Figura 8: Nivel de amenazas antes y después de la implementación	50
Figura 9: Nivel de gravedad de impacto antes y después de la implementar el sistema de seguridad.	51
Figura 10: Prueba de Anderson-Darling antes de la implementación en sistema de seguridad	52
Figura 11: Prueba de Anderson-Darling después de la implementación en sistema de seguridad	53
Figura 12: Comparación del nivel de amenazas detectadas antes y después de implementado el sistema.	55
Figura 13: Comparación del nivel de gravedad de impacto detectadas antes y después de implementado el sistema.	57
Figura 14: Diagrama de Red Inicial	49
Figura 15: Diagrama de Red Propuesto	54
Figura 16: Cuadrante Mágico de Gardner	56
Figura 17: Comparativa sistemas de seguridad	57

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el efecto de la implementación de un sistema de seguridad informática para los riesgos en la red de datos de la empresa Grupo Palomares sac, basado en la norma ISO/IEC 27005.

La investigación realizada fue de tipo aplicada, con un diseño experimental de tipo pre experimental. La población estuvo formada por 30 estaciones de trabajo y el muestreo fue no probabilístico, intencional. Se usó como técnica recopilación de datos la observación que hizo uso como instrumento una ficha de observación. El instrumento de recolección de datos fue validado por medio del juicio de expertos con un resultado de opinión de aplicabilidad y la confiabilidad se realizó mediante la prueba de t student.

Los resultados de esta investigación confirman que la implementación del sistema de seguridad informática tuvo un efecto significativo para los riesgos en la red de datos de la empresa; en cuanto al nivel de amenazas detectadas se logró una reducción de 8% y en el nivel de gravedad de impacto se redujo a 4%.

Palabras Clave:

Sistema de Seguridad, Riesgos, Red de Datos

ABSTRACT

The present investigation had as objective to determine the effect of the implementation of a system of computer security for the risks in the data network of the company Group Palomares sac, based on the ISO/IEC 27005. The investigation was of type applied, with an experimental design of type pre experimental. The population was made up of 30 workstations and the sampling was non probabilistic, intentional. It was used as a data collection technique the observation made use as a tool in a tab of observation. The data collection instrument was validated by means of the judgment of experts with a result of the opinion of applicability and reliability was performed using Student's t test. The results of this research confirm that the implementation of the system of computer security had a significant effect for the risks in the data network of the company; in terms of the level of threats detected was achieved a reduction of 8 per cent and at the level of severity of impact is reduced to 4%.

Keywords:

Security Systems, Risk, Data Network