



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Propuesta de un sistema de gestión de seguridad de la
información para la Municipalidad Distrital de Marcavelica,
mediante la NTP- ISO/IEC 27001:2014**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Poicon Zapata, Junior Miguel Ángel (ORCID: 0000-0002-7634-1819)

Ramírez Merino, Oscar (ORCID: 0000-0002-1893-232X)

ASESORA:

Mg. Quito Rodríguez, Carmen Zulema (ORCID: 0000-0002-4340-5732)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Auditoría de Sistemas y Seguridad de la Información

PIURA- PERÚ

2020

DEDICATORIA

A Dios, por siempre guiarme en mi camino y ayudarme en todas mis metas propuestas en mi vida. A mis padres, por siempre estar cuando más los necesites y ayudarme a cumplir a llegar hasta esta meta. A mis abuelos por siempre brindarme su apoyo y demostrarme su cariño; y en memoria a mi amigo de 4 patas **Q. E. P. D** por siempre demostrarme su fidelidad.

Junior Poicon Zapata

A Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional.

Oscar Ramírez Merino

AGRADECIMIENTO

Queremos agradecer a la Municipalidad Distrital de Marcavelica por brindarnos todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación. No hubiésemos podido arribar a estos resultados de no haber sido por su incondicional ayuda para el planteamiento de la investigación y desarrollo del estudio.

A los ingenieros que nos han ayudado en nuestra formación profesional, por compartirnos sus conocimientos, darnos ánimos para seguir adelante y nunca dejarnos rendir a cumplir nuestra meta de convertirnos en profesionales.

Agradezco a Dios por haberme permitido llegar hasta esta meta de mi vida, ayudándome siempre, no dejarme caer y dándome fortaleza en todo en momento.

A mis padres por todo el apoyo y esfuerzo que han hecho todo lo posible para que yo pueda llegar a ser profesional, por más que alguna vez los llegue a decepcionar siempre me han dado una segunda oportunidad y me han brindado su apoyo a pesar de mis errores ellos siempre confiaron en mí. A toda mi familia por ser parte de mi crecimiento personal y profesional.

Junior Poicon Zapata

Agradezco a Dios por todas bendiciones que no da cada día; por la vida guiándome; siendo el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

A mis padres todo el esfuerzo que hecho para que pueda ser profesional, sus consejos y correcciones. Asimismo, a mis hermanas que con sus palabras me hacían sentir orgulloso de lo que soy, por estar siempre presentes, aconsejándome y brindándome el apoyo moral, que nos brindaron a lo largo de esta etapa de nuestras vidas

Oscar Ramirez Merino

Muchas gracias a todos.

Índice de contenidos

| | |
|--|-----------|
| Carátula..... | i |
| Dedicatoria..... | ii |
| Agradecimiento..... | iii |
| Índice de contenidos..... | iv |
| Índice de tablas..... | v |
| Índice de figuras..... | v |
| Resumen..... | vi |
| Abstract..... | vii |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 8 |
| II. MARCO TEÓRICO..... | 12 |
| III. METODOLOGÍA..... | 18 |
| 3.1 Tipo y diseño de investigación..... | 18 |
| 3.2 Variables y Operacionalización..... | 19 |
| 3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis | 20 |
| 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad | 20 |
| 3.5 Procedimientos..... | 22 |
| 3.6 Métodos de análisis de datos | 23 |
| 3.7 Aspectos éticos | 23 |
| IV. RESULTADOS..... | 24 |
| V. DISCUSIÓN..... | 24 |
| VI. CONCLUSIONES..... | 33 |
| VII. RECOMENDACIONES..... | 38 |
| REFERENCIAS | 8 |
| ANEXOS | 43 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Total de Activos de Información que dispone la Municipalidad Distrital de Marcavelica al 13 de marzo del 2020 | 20 |
| Tabla 2 Técnica e Instrumentos empelados en la investigación | 21 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 Activos identificados..... | 18 |
| Figura 2 Tasación de los Activos | 19 |
| Figura 3 Nivel de amenazas..... | 18 |
| Figura 4 Tipos de amenaza..... | 18 |
| Figura 5 Nivel de vulnerabilidades..... | 19 |
| Figura 6 Tipo de vulnerabilidades..... | 19 |
| Figura 7 Nivel de impacto de los riesgos..... | 20 |
| Figura 8 Impacto de los riesgos..... | 20 |
| Figura 9 Controles según norma..... | 21 |
| Figura 10 Estado de cumplimiento de los controles..... | 22 |
| Figura 11 Políticas de Seguridad..... | 23 |
| Figura 12 Indicadores monitorización | 23 |

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo realizar una propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para la Municipalidad Distrital de Marcavelica, mediante la NTP-ISO/IEC 27001:2014, utilizando un diseño de tipo no experimental y una investigación de tipo aplicada, adaptando la metodología PDCA para elaborar el diseño del sistema considerando amenazas, vulnerabilidades e impacto del riesgo de los activos de información, y de esta forma realizar la propuesta y formular políticas e indicadores de control. En la investigación se identificaron y tasaron por categorías los 113 activos de información de la municipalidad, siendo los de mayor proporción los equipos de procesamiento de datos quienes tienen un nivel de amenaza alto (57.50%), los tipos de amenazas más latentes el mal funcionamiento de los equipos, el fallo de los enlaces de comunicación y la pérdida de servicios de apoyo. El nivel de vulnerabilidades se consideró alto (49%), siendo la protección física no apropiada la vulnerabilidad más relevante, con un impacto dañino de los riesgos de 15% y 30% significativo. De la investigación se concluye que el estudio de línea base permite determinar las brechas de seguridad de la información existentes con el fin de proponer políticas, indicadores de control para el monitoreo y revisión de seguridad de la información en la municipalidad.

Palabras claves: SGSI, Seguridad de la información, NTP-ISO/IEC 27001:2014

ABSTRACT

The research aims to make a proposal for an Information Security Management System for the Marcavelica District Municipality, through NTP-ISO / IEC 27001: 2014, using a non-experimental type design and applied type research, adapting the PDCA methodology to elaborate the design of the system considering threats, vulnerabilities and impact of the risk of the information assets, and in this way make the proposal and formulate control policies and indicators. In the investigation, the 113 information assets of the municipality were identified and classified by categories, with the highest proportion being the data processing teams that have a high threat level (57.50%), the most latent types of threats being malfunctions. of equipment, failure of communication links and loss of support services. The level of vulnerabilities was considered high (49%), with inappropriate physical protection being the most relevant vulnerability, with a harmful impact of risks of 15% and 30% significant. From the research it is concluded that the baseline study allows to determine the existing information security gaps in order to propose policies, control indicators for monitoring and revision of information security in the municipality.

Keywords: ISMS, Information security, NTP-ISO / IEC 27001: 2014



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, **Ing. Rubén Alexander More Valencia**, docente de la Facultad de **Ingeniería y Arquitectura** y Escuela Profesional de **Ingeniería de Sistemas** de la Universidad César Vallejo Piura, asesor (a) de la Tesis titulada:


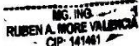
“Propuesta de un Sistema de Gestión de Seguridad de la Información para la Municipalidad Distrital de Marcavelica, mediante la NTP-ISO/IEC 27001:2014”,

del autor **Poicon Zapata Junior Miguel Angel** y **Ramirez Merino Oscar**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **24%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

Piura, 11 de Febrero del 2021.

| | |
|---------------------------------|---|
| Apellidos y Nombres del Asesor: | Ing. Rubén Alexander More Valencia |
| DNI : 02897931 | Firma   |
| ORCID: 0000-0002-7496-3702 | |