



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**NORMA ISO 27001 PARA LA SEGURIDAD DE INFORMACIÓN DEL  
AREA DE REGISTROS ACADÉMICOS DEL COLEGIO NUESTRA  
SEÑORA DEL CARMEN**

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

**AUTOR:**

MALDONADO ESTRADA, ENRIQUE EFRAÍN

**ASESOR:**

Dr. CHÁVEZ PINILLOS, FREY ELMER

**LINEA 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  
Mgtr. Juanita Isabel Cueva Villavicencio

## Dedicatoria

Dedico este trabajo:

A mi hija, que es aquella personita que me hace sacar mucha fortaleza para día a día poder superar las adversidades; y a mi madre, que siempre estuvo en todo momento confiando en mí.

## Agradecimiento

Agradezco a todas las personas que me dieron ánimos para salir adelante, así como a los docentes que siempre nos guían con su sabiduría para dotarnos de muchos conocimientos.

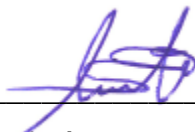
## **Declaración de Autenticidad**

Yo Enrique Efraín Maldonado Estrada, con DNI N° 41818412, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Asimismo, 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 Cesar Vallejo.

Lima, Noviembre del 2016



---

Enrique Efraín Maldonado Estrada

## Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento de las normas establecidas en el reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “**NORMA ISO 27001 PARA LA SEGURIDAD DE INFORMACIÓN DEL AREA DE GESTIÓN ACADEMICA DEL COLEGIO NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN**” 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, que tiene como objetivo determinar el efecto de la norma ISO 27001 en la seguridad de la información del área de registros académicos del colegio Nuestra Señora del Carmen, 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 los guían; en el capítulo II se describe y explica el diseño de la 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 y análisis de datos y aspectos éticos de la investigación. En el capítulo III, se refiere a los resultados de la investigación. En el capítulo IV, se presenta y 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 y finalmente los anexos.

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

El autor

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1 Realidad problemática	14
1.2 Trabajos Previos	16
1.3 Teorías relacionadas con el tema	20
1.4 Formulación del problema	36
1.5 Justificación	36
1.6 Hipótesis	38
1.6.1 Hipótesis General:	38
1.6.2 Hipótesis Específicas:	38
1.7 Objetivos	38
1.7.1 Objetivo General	38
1.7.2 Objetivos Específicos	38
II.METODOLOGÍA	39
2.1 Diseño de Investigación	40
2.2 Variables, operacionalización	41
2.3 Población, muestra y muestreo	44
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	45
2.5 Validación y confiabilidad del instrumento	45
2.6 Métodos de análisis de datos	46
2.7 Aspectos Éticos	46
III.RESULTADOS	47
IV.DISCUSIÓN	57
V. CONCLUSIÓN	60
VI.RECOMENDACIONES	62
VII.REFERENCIAS	64
VIII.ANEXOS	67

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Comparativo ISO 27001, ITIL, COBIT	28
Tabla 2: Operacionalización de variables	43
Tabla 3: Autorizaciones pre test	48
Tabla 4: Resumen de autorización de ingresos	49
Tabla 5: Resumen de probabilidad de riesgo	50
Tabla 6: Resumen de probabilidad de riesgo	51
Tabla 7: Diagnostico de ingreso en el sistema	52
Tabla 8: Prueba de normalidad Shapiro-Wilk	54
Tabla 9: Prueba de U de Mann-Whitney	55



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura1: Historia de la ISO 27001	22
Figura 2: Controles Anexo A	24
Figura 3: Gestión de riesgos	32
Figura 4: Naturaleza de la norma ISO 27001	34
Figura 5: Diseño de estudio	40
Figura 6: Representación de una muestra	41
Figura 7: Autorización de ingresos	49
Figura 8: Diagrama de cajas	56

## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
ANEXO 1: Matriz de consistencia	68
ANEXO 2: Validación por juicio de experto (Experto 1)	69
ANEXO 3: Validación por juicio de experto (Experto 2)	70
ANEXO 4: Validación por juicio de experto (Experto 3)	71
ANEXO 5: Evaluación pre test control de cambios no autorizados	72
ANEXO 6: Evaluación post test control de cambios no autorizados	73
ANEXO 7: Evaluación pre test del indicador riesgos	74
ANEXO 8: Evaluación post test del indicador riesgos	75
ANEXO 9: Capacitación al personal	76
ANEXO 10: Solicitud de auditoria interna	78
ANEXO 11: Organigrama institucional	79

## **Resumen**

La presente investigación tiene como objetivo determinar el efecto de la aplicación de la norma ISO 27001 para la seguridad de información del área de registros académicos del colegio Nuestra Señora del Carmen.

La investigación realizada fue de tipo aplicada, con un diseño experimental de tipo pre experimental. La población estuvo formada por 26 registros para el indicador de riesgos y 26 registros para el indicador de cambios autorizados, el muestreo fue censal. Se usó como técnica de recopilación de datos la observación, que se hizo como instrumento una ficha de observación.

Los resultados de esta investigación confirman que la aplicación de la norma ISO 27001 tuvo un efecto positivo para los registros académicos del colegio Nuestra Señora del Carmen, en cuanto a los cambios autorizados lo redujo al 80.8% de la etapa del pre test al post test y con respecto a los riesgos fueron mitigados en un 19%.

Palabras clave: ISO 27001, seguridad de la información.

## **Abstract**

The current research aims to determine the effect of the ISO 27001 security information application in the section of academic records in the school “Nuestra Señora del Carmen de Palao”.

The applied research had a pre experimental design. The population consisted of 26 records for the risk indicator and 26 records for the indicator of authorized change, the sampling was census. The observation, made by an observation checklist instrument, was used as a data collection technique.

The results of this research confirm that the application of ISO 21001 has a positive effect on the academic records of the school “Nuestra Señora del Carmen”. Regarding to authorized change, it was reduced to 80.8% from the pretest stage to post test and about the risks, they were mitigated by 19%.

Keywords: ISO 27001, security of the information.