



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA METODOLOGÍA BASADA EN LA NTP
ISO17799 PARA LA GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA
INFORMACIÓN EN EMPRESAS GUBERNAMENTALES
CASO: DIRECCIÓN DE BIENESTAR DE LA POLICÍA NACIONAL
DEL PERÚ**

TESIS PROFESIONAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTORES:

Br. Cruces Villacorta, Francis Albert
Br. Poemape Lira, Elfre Johan

ASESOR:

Lic. Huamaní Huaranja, Daniel

LIMA – PERÚ

Dedicatoria

Dedicamos esta Tesis

A Dios todo poderoso, que nos da la oportunidad de la existencia.

A nuestra familia que nos apoyaron en todo momento y circunstancia

En especial a nuestros padres, por su comprensión y ayuda en momentos malos y menos malos. Nos han enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Nos han dado todo lo que somos como persona, nuestros valores, nuestros principios, y lo más importante nuestra perseverancia en nuestros sueños, y todo ello con una gran dosis de amor incondicional.

A todos ellos mil gracias.

Muchas gracias de todo corazón.

Agradecimientos

Primero, agradecemos sinceramente a nuestros asesores de Tesis, Ing. Armando Fermín y al Lic. Daniel Huamani, por su esfuerzo y dedicación, conocimientos, orientaciones, su manera de trabajar, tanto como la persistencia, paciencia y motivación que han sido fundamentales para nuestra formación académica. Inculcaron en nosotros un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor.

Agradecemos al Director General de la Dirección de Bienestar de la Policía Nacional del Perú, por permitirnos realizar esta investigación de arduo trabajo. También al jefe de la Oficina de Telemática que nos brindó las facilidades para lograr el objetivo de esta investigación.

Para ellos,
Muchas gracias por todo.

RESUMEN

La presente investigación se titula “Implementación de una metodología basada en la Norma Técnica Peruana ISO17799 para la gestión de seguridad de la información en Empresas Gubernamentales – Caso: Dirección de Bienestar de la Policía Nacional del Perú”.

El objetivo principal es mejorar significativamente de forma positiva la gestión de seguridad informática mediante la implementación de una metodología basada en la NTP ISO17799. La metodología empleada en el presente proyecto es del tipo iterativo y se define como un ciclo de control de calidad continuo para la mejora de la gestión de seguridad de la información. La implementación se siguió con las fases del modelo PDCA, en la cual aplicó técnicas y herramientas que permitieron conocer el estado inicial de los aspectos más relevantes de gestión de seguridad de la información para el caso en estudio.

Para el caso en estudio se propusieron e implementaron políticas específicas de seguridad de la información, se planificó y desarrolló una capacitación al personal PNP sobre temas de seguridad informática y se diseñó e implantó una bitácora digital con funcionalidades referentes al registro del cumplimiento de políticas seguridad de la información.

Los resultados de esta investigación indican que la gestión de seguridad de la información mejoró significativamente de forma positiva con la implementación de la metodología basada en la NTP ISO17799. Se logró mejorar el nivel de conocimientos sobre seguridad de la información del personal en un 36.83 % del estado inicial, y se mejoró significativamente el grado de cumplimiento de las políticas de seguridad incrementándose en un 27.27%.

ABSTRACT

This research is titled "Implementation of a methodology based on ISO17799 Peruvian technical standard for managing information security in government enterprises - Case: Direction of Welfare of the National Police of Peru."

The main objective is to improve significantly in a positive way of managing information security by implementing a methodology based on the ISO17799 NTP. The methodology used in this project is the iterative type and is defined as a cycle of continuous quality control to improve the management of the security of information. The continued deployment phases of the PDCA model, which applied techniques and tools that allow a known state of the most important aspects of security management information for the case that is on study.

For the case that is study were proposed and implemented specific policies for information security, was planned and developed for the PNP personnel training on computer security issues and designed and implemented a digital diary with features relating to registration of the security policy enforcement information.

The results of this investigation indicate that the management of information security has improved significantly positively associated with the implementation of the methodology based on the ISO17799 NTP. It was possible to improve the level of knowledge on information security staff by 36.83% of the initial state and significantly improved the level of compliance with security policies increasing by 27.27%.

ÍNDICE GENERAL

I.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1.	Planteamiento del problema.....	1
1.2.	Formulación del problema.....	2
1.3.	Justificación.....	2
1.4.	Limitación.....	3
1.5.	Antecedentes.....	3
1.6.	Objetivos.....	4
II.	MARCO TEÓRICO.....	5
2.1.	Metodología basada en la norma técnica peruana ISO17799.....	5
2.2.	Gestión de seguridad informática en una empresa gubernamental.....	14
2.3.	Marco Conceptual.....	18
III.	MARCO METODOLÓGICO.....	19
3.1.	Hipótesis.....	19
3.2.	Variables.....	19
3.3.	Metodología.....	20
3.4.	Población y muestra.....	28
3.5.	Método de investigación.....	29
3.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
3.7.	Métodos de análisis de datos.....	33
IV.	RESULTADOS.....	35
4.1.	Descripción.....	35
4.2.	Discusión.....	39
V.	CONCLUSIONES.....	41
VI.	RECOMENDACIONES.....	42
VII.	BIBLIOGRAFÍA.....	43

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores de las variables dependientes. <i>Elaboración propia</i>	20
Tabla 2. Cronograma de actividades para ciclo PDCA desarrollado	23
Tabla 3 Resumen De resultados Primer Indicador	27
Tabla 4. Prueba T de Student.	30
Tabla 5 Descripción de Técnica e instrumento de medición. <i>Elaboración propia</i>	32
Tabla 6 Resultados obtenidos PRE y POST TEST. Fuente: <i>Elaboración propia</i>	36
Tabla 7 Estadísticos descriptivos de los valores obtenidos. Fuente SPSS	36
Tabla 8 Estadísticos para una muestra. Fuente SPSS.....	36
Tabla 9. Prueba para una muestra de T de STUDENT. Fuente SPSS.....	37
Tabla 10. Medición de grado de cumplimiento de las políticas de seguridad informática. .	39
Tabla 11. Matriz de Consistencia. <i>Elaboración propia</i>	136

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. El Ciclo de DEMING.....	5
Figura 2. Rampa de Mejora PDCA.	5
Figura 3. Diagrama de Flujo del modelo PDCA.	6
Figura 4. Algoritmo implantación/diseño de aplicaciones.	7
Figura 5. Plantilla para matriz de criterios.	9
Figura 6. Diagrama general causa-efecto.	10
Figura 7. Distribución de secciones de la BS7799.	11
Figura 8. Exposición de un sistema de información.....	11
Figura 9. Proceso de orientación de la seguridad.	16
Figura 10. Diagrama Causa-Efecto.	21
Figura 11. Selección de Dominios NTP.	22
Figura 12. Determinación de desarrollo de software.....	24
Figura 13. Indicadores de Control.	24
Figura 14. Resultados Obtenidos del indicador 1.....	27
Figura 15. Resultados Obtenidos del indicador 2.....	28
Figura 16. Distribución T Student.	31
Figura 17. Esquema del Análisis de Contrastación por Indicador.	32
Figura 18. Distribución de T-Student.....	37

ANEXOS

Resolución Ministerial N° 246-2007-PCM	<i>Anexo 01</i>
Resolución Ministerial N° 187-2010-PCM	<i>Anexo 02</i>
Diagrama de árbol de metodología aplicada	<i>Anexo 03</i>
Encuesta Resolución Ministerial N° 246-2007-PCM.....	<i>Anexo 04</i>
Informe de Entrevista	<i>Anexo 05</i>
Análisis de Brecha I.....	<i>Anexo 06</i>
Acta de Reunión N° 1	<i>Anexo 07</i>
Acta de Reunión N° 2	<i>Anexo 08</i>
Relación de personal participante de la primera encuesta.....	<i>Anexo 09</i>
Acta de Reunión N°3	<i>Anexo 10</i>
Acta de Reunión N°4	<i>Anexo 11</i>
Acta de Reunión N°5	<i>Anexo 12</i>
Acta de Reunión N°6	<i>Anexo 13</i>
Acta de Reunión N°7	<i>Anexo 14</i>
Acta de Reunión N°8	<i>Anexo 15</i>
Relación de personal participante de la segunda encuesta.....	<i>Anexo 16</i>
Lista de reportes obtenidos entre los días 03 y 06 de noviembre del 2010	<i>Anexo 17</i>
Pan de Capacitación	<i>Anexo 18</i>
Sesiones de capacitación	<i>Anexo 19</i>
Manual de Bitácora Digital	<i>Anexo 20</i>
Tabla de la Distribución T de Student.....	<i>Anexo 21</i>
Políticas de seguridad de la información.....	<i>Anexo 22</i>
Análisis de Brecha II	<i>Anexo 23</i>
Matriz de consistencia	<i>Anexo 24</i>