



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**INFLUENCIA DE UN SISTEMA INFORMÁTICO EN EL MONITOREO DEL
ABASTECIMIENTO A LAS UNIDADES DE EMERGENCIA DE LA COMPAÑÍA DE
BOMBEROS B – 150 DEL DISTRITO DE PUENTE PIEDRA**

TESIS PROFESIONAL

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Br. Espinoza Castro Rober Percy

ASESOR:

Ing. Villar Chávez Edgar

LIMA – PERÚ

2011

DEDICATORIA

A mis padres, hermanos y amigos que me han
brindado su apoyo y comprensión para poder
alcanzar esta meta en mi vida

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por permitirme continuar estudiando y lograr parte de mis metas.

A mis padres Francisco y Flavia por haberme ayudado a superarme gracias infinitas a ustedes.

A mis asesores:

Los ingenieros Edgar Villar y Armando Fermín por su orientación y exigencias para el desarrollo de la investigación.

A los Jefes de la Compañía de Bomberos B-150:

Por las facilidades y confianza brindado para realizar la investigación.

RESUMEN

Los Sistemas Informáticos, cumplen con funciones muy importantes dentro de las organizaciones, reduciendo tiempo y recursos a favor de las entidades; de manera similar en el caso de la compañía de Bomberos del distrito de Puente Piedra. Se propuso optimizar tiempo en los procesos de registros de datos de los abastecimientos a las unidades y reducir el tiempo en generar reportes de movimientos de combustible y reportes de gastos de materiales médicos, e implícitamente asegurar la información producido en cada ocurrencia y mantener informados de los niveles de stock a los encargados de las áreas de servicios y sanidad de la compañía.

El objetivo de la investigación es dejar implementado el sistema de abastecimiento en las áreas de servicios generales y sanidad, el cual permitirá monitorear el proceso de abastecimiento de ambas áreas. La población consta de las ocurrencias producidas en un periodo de quince días; la información almacenada en las ocurrencias podrá ser procesada en periodos de tiempos bastante reducidos.

El desarrollo del sistema informático está basado en la metodología RUP, el cual cuenta con dos dimensiones y cuatro fases de desarrollo, los mismos que garantizan la obtención de un producto final de calidad. Así lo afirman en su libro los señores (Per Kroll & Philippe Kruchten 2004).

La base de datos esta creado bajo una plataforma web con un sistema de gestión de base de datos de MySQL, el cual almacena la información alimentada durante el proceso de abastecimiento, para facilitar mediante la interfaz de PHP, el mismo que se encarga de realizar las operaciones automáticas de los niveles de stock y la reducción de tiempo en el registro de datos y la emisión de reportes.

El sistema informático está en la capacidad de reunir información alimentada durante el proceso de abastecimiento, asegurándolo de tal forma que no pueda ser alterado en ninguna de las actividades, para garantizar la integridad de la información producida.

Los resultados obtenidos del primer indicador disminuyen las ocurrencias por desabastecimiento en un 10.98%, en cuanto al segundo indicador se logro reducir el tiempo de demora para los registros de datos en un 45.57%, y final mente para el tercer indicador se mejoro significativamente reduciendo el tiempo de demora para la emisión de reportes logrando reducir en un 96.92%.

Palabras claves: sistema informático, monitoreo, abastecimiento, metodología RUP

ABSTRACT

Computing Systems, fulfill important functions within organizations, reducing time and resources on behalf of the entities, and similarly in the case of Firehouse Puente Piedra district. It was proposed to optimize time in the process of data records of supplies to units and reduce the time to generate reports of movements of fuel and expense reports of medical supplies, and implicitly secure the information produced at each occurrence and keep informed of stock levels to those in charge of air and health services company.

The research objective is to stop the supply system implemented in the areas of general health services, which will monitor the procurement process for both areas. The population consists of the occurrences produced in a period of fifteen days, the information stored in the occurrences will be processed in time periods rather low.

The development of the computer system is based on the RUP, which has two dimensions and four phases of development, ensuring they obtain a quality end product. So say in his book Lords (Per Kroll & Philippe Kruchten 2004).

The database is created with a web platform with a management system MySQL database, which stores the information supplied during the procurement process to be facilitated through the PHP interface; it is responsible for carrying out automatic operations of stock levels and reducing time in the recording of data and issuing reports.

The computer system is the ability to gather information supplied during the supply process, thus ensuring that it can not be altered in any activities to ensure the integrity of the information produced.

The results of the first indicator of shortage occurrences decrease in 10.98%, while the second indicator is able to reduce the delay for the data records in a 45.57%, and finally mind for the third indicator is significantly improved by reducing the delay time for the issuance of reports achieving a 96.92% decrease.

Keywords: computer system, monitoring, supply, RUP methodology.

ÍNDICE GENERAL

	Paginas.
Portada.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos.....	iii
Resumen.....	iv
Abstract.....	v
Índice general.....	vi
Índice tablas.....	viii
Índice figuras.....	ix
Introducción.....	x
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Formulación del problema.....	4
1.2.1. Problema principal.....	4
1.2.2. Problemas Secundarios:.....	4
1.3. Justificación.....	4
1.4. Limitación.....	6
1.5. Antecedentes.....	6
1.6. Objetivos.....	8
1.6.1. General.....	8
1.6.2. Especifico.....	8
II. MARCO TEÓRICO.....	9
2.1. Marco Teórico.....	9
2.1.1 Sistema informático.....	9
1. Sistemas Transaccionales.....	10
2. Sistema de control de la gestión o gerenciales.....	10
3. Sistema de apoyo a la toma de decisiones.....	11
2.2. Marco Conceptual.....	24
2.1.2 Monitoreo del Abastecimiento.....	15
A. Monitoreo.....	15
B. Abastecimiento.....	16
2.1.3 Metodología de procesos unificados rational (RUP).....	16
1. Herramientas de desarrollo.....	19

A. MySQL	19
B. PHP	20
C. HTML	20
D. Herramientas de apoyo	20
2.2. Marco Conceptual	21
III. MARCO METODOLÓGICO	26
3.1. Hipótesis	27
3.1.1. Hipótesis General.	27
3.1.2. Hipótesis Específicas.	27
3.2. Variables	27
3.2.1. Definición conceptual	28
3.2.2. Definición operacional	28
3.2.3. Indicadores.....	29
3.3 Metodología	31
3.3.1. Tipo de estudio	31
3.3.2. Diseño de estudio	31
3.3.3. Desarrollo de la metodología de diseño del sistema informático	32
3.4 Población y muestra	62
3.5. Método de investigación	62
3.5.1. Método deductivo	62
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	62
3.7. Métodos de análisis de datos	63
IV. RESULTADOS	69
Descripción	70
4.1. Prueba de la hipótesis para el indicador 1:	70
4.2. Prueba de la hipótesis para el indicador 2:	74
4.3. Prueba de la hipótesis para el indicador 3:	77
Discusión	79
V. CONCLUSIONES	81
5.1 Conclusiones.....	82
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
Anexos	87

ÍNDICE TABLAS

Tabla N° 01 Operacionalización Variable Dependiente	29
Tabla N° 02 definición de indicadores	29
Tabla N° 03 Operacionalización de indicadores.....	30
Tabla N° 04 : Flujo de trabajo de la investigación.....	33
Tabla N° 05: Comparación de lenguajes de programación	34
Tabla N° 06: Tabla Requisitos funcionales.....	19
Tabla N° 07: Tabla descriptiva de la prioridad del requisito	35
Tabla N° 08: Tabla Requisitos no funcionales	36
Tabla N° 09: Tabla descriptiva del tipo de requisito	36
Tabla N° 10 Especificación del caso de uso, solicitar ayuda.....	42
Tabla N° 11 Especificación del caso de uso, recepcionar llamada.	43
Tabla N° 12 Especificación del caso de uso, Derivar emergencia.test	44
Tabla N° 13 Especificación del caso de uso. Ingresar sistema	46
Tabla N° 14 Especificación del caso de uso. Registrar ingreso de combustible.....	47
Tabla N° 15 Especificación del caso de uso. Registrar abastecimiento de test	48
Tabla N° 16 Especificación del caso de uso. Registrar ingreso de material	49
Tabla N° 17 Especificación del caso de uso. Registrar abastecimiento de sanidad.....	50
Tabla N° 18 Especificación del caso de uso. Registrar gastos de emergencia.....	51
Tabla N° 19: “Prueba T Student”	64
Tabla N° 20 Comparación de indicador uno	70
Tabla N° 21 Desviación estándar	71
Tabla N° 22 Distribución T de Student	71
Tabla N° 23. Prueba T para dos muestras suponiendo varianzas desiguales.....	72
Tabla N° 24 Comparación en pre-test y post-test.....	74
Tabla N° 25 Comparación de indicador dos.....	75
Tabla N° 26 Prueba T para dos muestras suponiendo varianzas desiguales.....	75

ÍNDICE FIGURAS

Figura N° 01: Flujo de trabajo, Fases e Iteraciones del RUP	18
Figura N° 02: diseño de artefactos de RUP	19
Figura N° 03 Gráfico Pre-experimental.....	31
Figura N° 04 - I.A. Encargado de administración.....	37
Figura N° 05 - I.A. Encargado de servicios.....	37
Figura N° 06 - I.A. Encargado de sanidad.....	38
Figura N° 07 - I.A. Bombero	38
Figura N° 08 - I.A. Persona afectada.....	39
Figura N° 09 - I.A. Operador.....	39
Figura N° 10 - C.U. Solicitar ayuda	40
Figura N° 11 - C.U. Recepcionar llamadas	40
Figura N° 12 – C.U. Derivar emergencia.....	40
Figura N° 13 – C.U. Reportar emergencia atendida.....	41
Figura N° 14 - diagrama de casos de uso de negocio	41
Figura N° 15 - diagrama de casos de uso de sistema propuesto.....	45
Figura N° 16 diagrama de actividades ingresar sistema.....	52
Figura N° 17 - diagrama de actividades ingresar sistema servicios	53
Figura N° 18 D.A Registrar abastecimiento de combustible	54
Figura N° 19 – D.A registrar ingreso de material medico	55
Figura N° 20 – D.A registrar abastecimiento de sanidad.....	56
Figura N° 21 – D.A Registrar gastos de emergencia	57
Figura N° 22 – Diagrama de clases.....	58
Figura N° 23 – Diagrama de despliegue	59
Figura N° 24 – Diagrama de despliegue	60
Figura N° 25 – Modelo fisico.....	61
Figura N° 26 Grafico de ocurrencias.	45
Figura N° 26 Grafico de ocurrencias pre-test	46
Figura N° 27 Grafico de ocurrencias post-test.....	46
Figura N° 28 Gráfico del indicador 2 en minutos.....	75
Figura N° 29 Gráfico del indicador 2 en minutos	76