



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

“APLICACIÓN WEB PARA MEJORAR EL MONITOREO Y CONTROL DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EN LA SUB GERENCIA DE OBRAS DEL GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD, 2014”

Tesis para optar el título profesional de:
Ingeniero en Sistemas Computacionales

Autor:

Br. Jorge Rafael Gutiérrez Muñoz

Asesor:

Ing. Elvira del Rocio Escobedo Moreno

TRUJILLO – PERÚ
2015

APROBACIÓN DE LA TESIS

El asesor y los miembros del jurado:

APRUEBAN la tesis desarrollada por el Bachiller Jorge Rafael Gutiérrez Muñoz, denominada:

“APLICACIÓN WEB PARA MEJORAR EL MONITOREO Y CONTROL DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA EN LA SUB GERENCIA DE OBRAS DEL GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD, 2014”

Ing. Elvira del Rocio Escobedo Moreno
ASESOR

Ing. Nombres y Apellidos
JURADO
PRESIDENTE

Ing. Nombres y Apellidos
JURADO

Ing. Nombres y Apellidos
JURADO

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DE LA TESIS	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	ix
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad problemática.....	1
1.2. Formulación del problema.....	5
1.3. Justificación.....	5
1.4. Limitaciones.....	6
1.5. Objetivos.....	6
1.5.1. <i>Objetivo General</i>	6
1.5.2. <i>Objetivos Específicos</i>	6
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes.....	7
2.2. Bases Teóricas.....	8
2.3. Definición de términos básicos.....	39
CAPÍTULO 3. HIPÓTESIS	40
3.1. Formulación de la hipótesis.....	40
3.2. Operacionalización de variables.....	40
CAPÍTULO 4. PROPUESTA DE APLICACIÓN PROFESIONAL	41
4.1. Fase I: Exploración.....	41
4.2. Fase II: Planificación de la entrega.....	43
4.3. Fase III: Iteraciones.....	44
4.4. Fase IV: Producción.....	47
4.5. Fase V: Mantenimiento.....	68
4.6. Fase VI: Muerte del Proyecto.....	68
CAPÍTULO 5. MATERIALES Y MÉTODOS	69
5.1. Tipo de diseño de investigación.....	69
5.2. Material de estudio.....	69
5.2.1. <i>Indicador 1</i>	69
5.2.2. <i>Indicador 2</i>	69
5.2.3. <i>Indicador 3</i>	69
5.2.4. <i>Indicador 4</i>	70

5.2.5.	<i>Indicador 5.</i>	70
5.2.6.	<i>Indicador 6.</i>	70
5.2.7.	<i>Indicador 7.</i>	70
5.3.	Técnicas, procedimientos e instrumentos.	71
5.3.1.	<i>Técnica.</i>	71
5.3.2.	<i>Instrumento.</i>	71
5.3.3.	<i>Procedimientos.</i>	71
CAPÍTULO 6. RESULTADOS		72
6.1.	Indicador 1.	72
	Prueba Estadística de Pre y Post –Test	73
6.2.	Indicador 2.	75
	Prueba Estadística de Pre y Post –Test	76
6.3.	Indicador 3.	78
	Prueba Estadística de Pre y Post –Test	79
6.4.	Indicador 4.	81
6.5.	Indicador 5.	81
6.6.	Indicador 6.	82
6.7.	Indicador 7.	82
CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN		83
CONCLUSIONES		84
RECOMENDACIONES		86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		87
ANEXOS		89

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 01: Cuadro comparativo de características en las metodologías de programación.....	13
TABLA N° 02: Cuadro comparativo de metodología de desarrollo de Software.....	14
TABLA N° 03: Operacionalización de las variables dependiente e independiente.....	40
TABLA N° 04: Descripción Historia de Usuario: Registro de Usuario.....	41
TABLA N° 05: Descripción Historia de Usuario: Registro de Proyectos.....	41
TABLA N° 06: Descripción Historia de Usuario: Reportes.....	42
TABLA N° 07: Descripción Historia de Usuario: Registro de Informes	42
TABLA N° 08: Valoración de las Historias de Usuario.....	43
TABLA N° 09: Cuadro de Plan de entrega.....	43
TABLA N° 10: Cuadro Esfuerzo de Desarrollo de Software.....	44
TABLA N° 11: Cuadro de Tiempo para reuniones grupales por semana.....	46
TABLA N° 12: Tarjeta CRC para autenticación de Usuarios.....	62
TABLA N° 13: Tarjeta CRC para Registro de Proyectos.....	62
TABLA N° 14: Tarjeta CRC para Registro de Informes.....	63
TABLA N° 15: Caso de Prueba – Crear Usuarios.....	64
TABLA N° 16: Caso de Prueba – Registro de Proyectos.....	65
TABLA N° 17: Caso de Prueba – Registro de Informe.....	65
TABLA N° 18: Cuadro Prueba de Aceptación Registro de Proyectos.....	66

TABLA N° 19: Cuadro Prueba de Aceptación Registro de Informes.....	67
TABLA N° 20: Cuadro Mantenimiento del Hardware y Software.....	68
TABLA N° 21: Registro de observaciones.....	71
TABLA N° 22: Ficha de recolección de datos para el monitoreo de avances de obra; utilizando el Sistema Tradicional y el Aplicativo Web.....	72
TABLA N° 23: Tiempos de respuesta de solicitud de información referidos al estado de los proyectos.....	75
TABLA N° 24: Tiempo de obtención del informe mensual de obras	78
TABLA N° 25: Resultados referidos al cumplimiento de funciones del Supervisor de obras.....	81
TABLA N° 26: Resultados referidos al nivel de calidad del aplicativo	81
TABLA N° 27: Resultados referidos al nivel de valoración por expertos	82
TABLA N° 28: Resultados referidos al % de efectividad del Aplicativo	82

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1:	Fases del ciclo de un Proyecto de Inversión.....	01
Gráfico N° 2:	Mejora de la ejecución de la Inversión Pública en el País.....	02
Gráfico N° 3:	Gestión de los Proyectos de Inversión a nivel Región.....	03
Gráfico N° 4:	Proyectos declarados viables – Región La Libertad.....	03
Gráfico N° 5:	Ciclos en extreme Programming	16
Gráfico N° 6:	Organización de la Gerencia Regional de Infraestructura del GRL.....	30
Gráfico N° 7:	Calidad en el Ciclo de Vida del Software.....	35
Gráfico N° 8:	Identificación de Iteraciones.....	45
Gráfico N° 9:	Diagrama de actividades (Manual).....	47
Gráfico N° 10:	Diagrama de actividades usando el Aplicativo Web.....	48
Gráfico N° 11:	Ingreso a la Aplicación o Sistema.....	49
Gráfico N° 12:	Menú Principal – Perfil Gerente (Usuarios).....	49
Gráfico N° 13:	Perfil Gerente – Creación de Usuarios.....	50
Gráfico N° 14:	Perfil Gerente – Reporte de Usuarios.....	50
Gráfico N° 15:	Perfil Gerente – Modificación de Usuarios.....	51
Gráfico N° 16:	Menú Principal – Perfil Gerente (Proyectos).....	51
Gráfico N° 17:	Perfil Gerente (Registro de Proyectos).....	52
Gráfico N° 18:	Perfil Gerente (Reporte de Proyectos).....	52

Gráfico N° 19: Perfil Gerente (Reportes).....	53
Gráfico N° 20: Perfil Gerente (Reporte de Obras).....	53
Gráfico N° 21: Perfil Gerente (Reporte de Supervisores).....	54
Gráfico N° 22: Perfil Supervisor (Inicio de Sesión).....	54
Gráfico N° 23: Perfil Supervisor (Registro de Informe Mensual).....	55
Gráfico N° 24: Perfil Supervisor (Selección de Contratos).....	55
Gráfico N° 25: Perfil Supervisor (Registro de Informe Mensual).....	56
Gráfico N° 26: Perfil Gerente (Reporte de Obra por Proyecto).....	57
Gráfico N° 27: Perfil Gerente (Reporte de Obra en ejecución).....	57
Gráfico N° 28: Perfil Gerente (Reporte de Obras Paralizadas).....	57
Gráfico N° 29: Perfil Gerente (Reporte de Obras Culminadas).....	58
Gráfico N° 30: Perfil Gerente (Reporte de Proyectos x Supervisor).....	58
Gráfico N° 31: Perfil Gerente (Reporte de Obras con informes pendientes).....	58
Gráfico N° 32: Perfil Gerente (Reporte de Supervisor Vs. Reporte de Contratista).....	59
Gráfico N° 33: Diagrama de Clases de Datos del Aplicativo Web.....	60
Gráfico N° 34: Diagrama de Base de Datos del Aplicativo Web.....	61

RESUMEN

La presente investigación “**Aplicación Web para Mejorar el Monitoreo y Control de Obras de Infraestructura en la Sub Gerencia de Obras del Gobierno Regional La Libertad, 2014**”, cuyo autor es Jorge Rafael Gutiérrez Muñoz con el asesoramiento de la Ing. Elvira del Rocío Escobedo Moreno; consta de 89 páginas en su totalidad, se efectuó en el año 2014 en la Sub Gerencia de Obras del Gobierno Regional La Libertad, con la finalidad de determinar los aspectos en que puede mejorar la información implementando una aplicación web, en el proceso de monitoreo y control de las obras de infraestructura en la Subgerencia de obras del Gobierno Regional La Libertad, 2014.

Se utilizó un diseño de investigación pre-experimental con pre y post test, **a fin de observar el comportamiento de las variables antes y después de la aplicación del estudio, la muestra estuvo representada por el 70% de los obras que se realizaron en el Gobierno Regional La Libertad, durante el año 2014, considerando la existencia de reportes gerenciales por proyecto, el número de diferencias presentadas entre el informe del contratista y el informe del supervisor de obras, tiempo de retraso en obtener el informe mensual de obra** en el proceso de monitoreo y control de las obras en el Gobierno Regional La Libertad.

Producto de la investigación corroboramos la hipótesis de estudio, determinando que la implementación de una Aplicación Web en la Sub Gerencia de Obras del Gobierno Regional La Libertad, mejora la información en el monitoreo y control de obras de infraestructura.

Palabras clave: Aplicación web, información, control, monitoreo.

ABSTRACT

This research "Web application to improve of the information in the monitoring and Control of infrastructure works in the Sub management of works of the Government Regional Freedom, 2014", whose author is Jorge Rafael Gutiérrez Muñoz on the advice of Eng. Elvira del Rocio Escobedo Moreno; consists of 89 pages in their entirety, took place in the year 2014 in the Sub management of works of the Government Regional freedom, in order to identify aspects that can improve of information implementing a web application, in the process of monitoring and control of infrastructure works in the works in La Libertad Regional Government Department 2014.

Research desing was used pre-experimental with pre and post test, in order to note the behavior of the variables before and after application of the study, the sample was represented by 70% of the works that were performed at the freedom Regional Government, during the year 2014, whereas the generation of management reports for projects, the number of differences were submitted between the contractor's report and the report of the Supervisor, delay in obtaining the monthly report of the process of monitoring and control of the works the Government Regional freedom.

Product of the investigation corroborated the study hypothesis, determining that the implementation of a Web application in the Sub management of works of the Government Regional freedom, improves the information in the monitoring and control of infrastructure works.

Key words: Web application, information, control, monitoring.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Libros

- Castillo, M. (2010). Modelo de Sistemas de Gestión por Procesos en Entidades del Estado. Perú: UNMSM.
- Gobierno Regional La Libertad (2010). Manual de Organización y Funciones.
- Harrington HJ (1992). Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- Pérez, J. (1996). Gestión por Procesos. Editorial Peruvian Book Central SRL.
- Ssangell, I.O. and Smithson S. (1991) Information Systems Management: Opportunities and Risks.
- Ludwig, B. (2011). Teoría General de los Sistemas. Séptima Edición.
- Welling, Luke (2005). Desarrollo Web con PHP y MySQL
- Burstein, David (1994). Administración de proyectos: Guía para arquitectos e ingenieros civiles.

Direcciones Electrónicas

- Ministerio de Economía y Finanzas (2014), Ciclo del Proyecto, recuperado de http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=876&Itemid=100884&lang=es
- <http://www.pucp.edu.pe/mejoremospucp/preguntas-frecuentes/sobre-el-redisenio> - de - procesos.
- <http://www.regionlalibertad.gob.pe>
- Luján M.,S. (2001) (en español, libro completo gratuito en pdf). Programación en Internet: Clientes Web (1ª edición). Editorial Club Universitario. <http://hdl.handle.net/10045/16994>.
- Luján M.,S. (2002) (en español, libro completo gratuito en pdf). Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web (1ª edición). Editorial Club Universitario. <http://hdl.handle.net/10045/16995>
- <http://alejandrogomeziso.blogspot.com/>
- <http://netbeans.org/>
- <http://www.navarra.es/NR/rdonlyres/5A006CFC-7EBC-4A3F-9FA5-4574ADA817D8/0/GuiaPARAMEDIRLASATISFACCION2012.pdf>
- http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf
- <http://www.planning.com.co/bd/archivos/Octubre1998.pdf>

Tesis

- Maldonado Meléndez, M. (2012). Software de Gestión de Incidentes para mejorar la operatividad de los mantenimientos de los Equipos Biomédicos a cargo de la Service Meccel Ingenieros en el Hospital Base Víctor Lazarte Echegaray (HVLE) – Essalud (Tesis de Pregrado, Universidad Privada del Norte). Recuperado de <https://intranet.upn.edu.pe/WebLogin/BibliotecasVirtuales.aspx#>