"FACTORES DETERMINANTES Y CRITICOS DURANTE LA GESTION DE DESARROLLO DE SOFTWARE EN LA EMPRESA SOLUSAGE SAC, 2015"

Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas Empresariales

Presentado Por:

BACH. GUSTAVO JESÚS HERRERA HUAMAN

LIMA – PERÚ
2015
# Índice General

**RESUMEN** ............................................................................................................. 7
**ABSTRACT** .............................................................................................................. 8
**INTRODUCCION** .................................................................................................... 9
**CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.** ................................................. 11
  1.1. Descripción de realidad problemática ......................................................... 11
  1.2. Formulación del problema ............................................................................ 11
  1.2.1. Problema general ..................................................................................... 11
  1.2.2. Problema específicos: .............................................................................. 11
  1.3. Objetivos de la investigación ...................................................................... 12
  1.3.1. Objetivo general: ..................................................................................... 12
  1.3.2. Objetivos específicos: ............................................................................ 12
  1.4. Justificación de la investigación ................................................................ 12
  1.4.1. Justificación Teórica ............................................................................ 12
  1.4.2. Justificación Práctica ............................................................................ 12
  1.5. Trascendencia del problema ....................................................................... 13
  1.6. Limitaciones de la Investigación ................................................................ 13
  1.7. Viabilidad de la Investigación .................................................................... 13
**CAPITULO II: MARCO TEÓRICO** ........................................................................... 14
  2.1. Antecedentes de la investigación ............................................................... 14
  2.1.1. Antecedentes Internacionales ................................................................ 14
  2.1.2. Antecedentes nacionales ...................................................................... 16
  2.2. Base Teóricas ............................................................................................... 17
  2.2.1. Factores determinantes y críticos de una empresa ................................. 17
  2.2.2. Diagrama de Gantt ................................................................................. 19
  2.2.3. Ingeniería de Requerimientos ................................................................. 20
  2.2.4. Procesos de Ingeniería de Requerimientos ........................................... 25
  2.2.5. Metodología para el desarrollo de software ......................................... 27
  2.2.6. Tipos de Metodología para requerimientos ........................................... 28
  2.2.7. Metodologías Ágiles .............................................................................. 33
  2.2.8. Scrum ....................................................................................................... 34
  2.2.9. Equipos Ágiles ....................................................................................... 36
  2.2.10. Estrategias de pruebas de software .................................................... 39
**CAPITULO III: MATERIALES Y METODOS** ............................................................ 42
  3.1. Materiales .................................................................................................... 42
  3.1.1. Relación de personal, materiales y medios ........................................... 42
  3.1.2. Tiempo, equipamiento, situación y exigencias del problema ................ 43
  3.2. Métodos ....................................................................................................... 43
  3.2.1. Procedimientos o métodos .................................................................... 43
  3.2.1.1. Procedimientos .................................................................................. 43
  3.2.1.2. Métodos ............................................................................................. 44
  3.2.2. Diseño de la investigación .................................................................... 44
  3.2.3. Tipo de Investigación ............................................................................ 44
  3.2.4. Enfoque de investigación ...................................................................... 45
  3.2.5. Población y muestra .............................................................................. 45
  3.2.5.1. Población ............................................................................................ 45
  3.2.5.2. Muestra ............................................................................................... 45
  3.2.6. Análisis estadístico ................................................................................ 46
  3.2.6.1. Descripción de los instrumentos ....................................................... 46
3.2.6.1.1. Encuesta ................................................................. 46
3.2.6.1.2. Análisis documental .................................................. 46
3.2.6.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos ......................... 46
3.2.6.2.1. Validez de instrumentos ............................................. 46
3.2.6.2.2. Confiabilidad de instrumentos ...................................... 47
3.2.6.3. Técnicas de procesamiento y análisis de datos ....................... 48
3.3. Operacionalización de variables ............................................. 49
CAPITULO IV: RESULTADOS ......................................................... 50
4.1. Resultados en Tablas y Gráficos ........................................... 50
CAPITULO V: DISCUSION ............................................................. 61
5.1. Discusión ............................................................................. 61
5.2. Contraste de hipótesis ........................................................ 62
5.3. Planteamiento de nuevas hipótesis ......................................... 62
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES ..................... 63
6.1. Conclusiones ........................................................................ 63
6.2. Recomendaciones ............................................................... 64
CAPITULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ......................... 68
7.1. Libros ............................................................................... 68
7.2. Revistas ............................................................................ 69
7.3. Actas de conferencias .......................................................... 70
CAPITULO VIII: GLOSARIO ......................................................... 71
8.1. Glosario de términos ........................................................... 71
CAPITULO IX: ANEXOS ............................................................... 74
Índice de Tablas

Tabla 1: Presupuesto detallado de la investigación .......................................................... 42
Tabla 2: Técnicas utilizadas por indicadores .................................................................... 43
Tabla 3: Respuestas por escala nominal ............................................................................. 46
Tabla 4: Matriz de Operacionalización de variables ........................................................... 49
Tabla 5: Resultados del Indicador “tiempo” ..................................................................... 50
Tabla 6: Resultados del Indicador “clima laboral” .............................................................. 51
Tabla 7: Resultados del Indicador “antecedentes” ............................................................. 52
Tabla 8: Resultados del Indicador “adquisición de requerimientos” .................................. 54
Tabla 9: Resultados del Indicador “elaboración de instrumentos de recopilación de datos” ........................................................................................................................................ 55
Tabla 10: Resultados del Indicador “elaboración de especificaciones de requerimientos” ........................................................................................................................................ 56
Tabla 11: Resultados del Indicador “comunicación” ............................................................ 57
Tabla 12: Resultados del Indicador “Trazabilidad de requerimientos” .................................. 58
Tabla 13: Resultados del Indicador “validación de requerimientos” .................................... 59
Índice de Figuras

Figura 1: Ejemplo de diagrama de Gantt .............................................................. 20
Figura 2: Participantes en el desarrollo de software (Pfleeger 2002) ................. 22
Figura 3: Participantes en la recolección de requerimientos. Elaboración propia... 23
Figura 4: Participantes en el desarrollo de software (Wiegers, 2003) ................. 24
Figura 5: Elaboración propia, Procesos de IR......................................................... 27
Figura 6: Esquema DoRCU (Griselda Báez & Barba Brunner, 2001)................. 30
Figura 7: Modelo de Pohl (Durán Toro, 2000)....................................................... 31
Figura 8: Modelo Espiral..................................................................................... 32
Figura 9: Modelo Swebok (SWEBOK, 2004)....................................................... 32
Figura 10: Flujo del proceso (Sommerville, 2005)................................................ 35
Figura 11: Skills de un equipo ágil. Fuente (Proyectosagiles.org).......................... 39
Figura 12: Estrategias de pruebas en forma espiral (Sommerville, 2005)............ 41
Figura 13: Coeficiente de alfa de Cronbach....................................................... 47
Figura 14: Índice de Correlación (Pearson)......................................................... 47
Figura 15: Ecuación de Spearman - Brown....................................................... 48
Figura 16: Resultados del Indicador “tiempo”..................................................... 50
Figura 17: Resultados del Indicador “clima laboral”.......................................... 52
Figura 18: Resultados del Indicador “antecedentes”.......................................... 53
Figura 19: Resultados del Indicador “adquisición de requerimientos”.................. 54
Figura 20: Resultados del Indicador “elaboración de instrumentos de recopilación de datos”.......................................................... 55
Figura 21: Resultados del Indicador “elaboración de especificaciones de requerimientos”..................................................................................... 56
Figura 22: Resultados del Indicador “comunicación”........................................ 58
Figura 23: Resultados del Indicador “Trazabilidad de requerimientos”................ 59
Figura 24: Resultados del Indicador “validación de requerimientos”................ 60
<table>
<thead>
<tr>
<th>Anexo N°</th>
<th>Página</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>83</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>86</td>
</tr>
</tbody>
</table>