



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE
PROYECTOS EN LA EMPRESA CRATI E.I.R.L.**

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

AUTOR:

APEÑO SONCCO, JOHN ANDERSON

ASESOR:

JOHNSON ROMERO, GUILLERMO MIGUEL

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE INFORMACIÓN TRANSACCIONAL

LIMA – PERÚ

2017

DEDICATORIA

A mis padres por el apoyo incondicional, por el esfuerzo y dedicación que realizaron en cada etapa de mi vida para poder formarme en un profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios por sus bendiciones.

A mi familia que siempre estuvieron apoyándome.

Al Gerente General de la empresa CRATI E.I.R.L. por permitirme realizar mi investigación.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, John Anderson Apeño Soncco, identificado con DNI N° 47157169, 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.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido sumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento y omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a los dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 10 de Julio del 2017

Apeño Soncco, John Anderson

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

Yo, John Anderson Apeño Soncco, presento ante ustedes la tesis titulada “Sistema web para el proceso de control de Proyectos en la empresa CRATI E.I.R.L.”, con la finalidad de determinar la influencia de un sistema web en el proceso de control de proyectos en la empresa CRATI E.I.R.L., en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el grado de Ingeniero de Sistemas.

Agradezco a ustedes, se dignen ~~a tener en cuenta~~ la voluntad y el esfuerzo para realizar la presente investigación, y que lo presentado sea de vuestro interés y consideración.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO	III
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	IV
PRESENTACIÓN	V
INDICE GENERAL.....	VI
INDICE DE FIGURAS	VIII
INDICE DE TABLAS	XIII
INDICE DE ANEXOS	XV
RESUMEN.....	XVI
ABSTRACT.....	XVII
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Realidad Problemática.....	1
1.2. Trabajos previos.....	3
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	7
1.3.1. Sistema Web.....	7
1.3.2. Proceso de Control de Proyectos	16
1.3.3. Metodología a utilizar.....	24
1.4. Formulación del problema.....	34
1.4.1. Problema Principal.....	34
1.4.2. Problema Secundario	34
1.5. Justificación del estudio.....	35
1.5.1. Justificación Institucional:	35
1.5.2. Justificación Tecnológica:	35
1.5.3. Justificación Operativa:.....	36
1.5.4. Justificación Económica:.....	36
1.6. Hipótesis	37
1.6.1. Hipótesis Principal	37
1.6.2. Hipótesis Secundario.....	37
1.7. Objetivos	37
1.7.1. Objetivo principal	37
1.7.2. Objetivos secundarios.....	37
II. MÉTODO.....	38
Tipo de Investigación.....	38
2.1. Diseño de Investigación.....	38
2.2. Variables, Operacionalización.....	39
2.2.1. Definición Conceptual.....	39
2.2.2. Definición Operacional.....	40

2.3.	Población y Muestra	43
2.3.1.	Población.....	43
2.3.2.	Muestra.....	43
2.3.3.	Muestreo.....	44
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	45
2.4.1.	Técnicas	45
2.4.2.	Instrumentos de recolección de datos.....	45
2.4.3.	Validez y Confiabilidad	46
2.5.	Métodos de análisis de datos	47
2.5.1.	Prueba de Normalidad.....	47
2.5.2.	Prueba de Hipótesis Estadística.....	47
2.5.3.	Hipótesis Estadística	48
2.6.	Aspectos éticos.....	52
VII.	REFERENCIAS.....	67
ANEXO 1	Matriz de Consistencia	69
5.1.	Modelo del Negocio.....	86
5.2.	Modelo del Sistema	117

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 : MEDICIÓN DEL PRE-TEST DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA	2
FIGURA 2 : MEDICIÓN DEL PRE-TEST DESEMPEÑO DEL COSTO.....	2
FIGURA 3 : MODELO CLIENTE - SERVIDOR.....	8
FIGURA 4 : ARQUITECTURA WEB.....	9
FIGURA 5 : EJECUCIÓN PHP.....	10
FIGURA 6 : FUNCIONES DE LA PAGINA ASP.....	12
FIGURA 7 : PROCESO DE CONTROL DE PROYECTOS	17
FIGURA 8 : VALOR GANADO, VALOR PLANIFICADO Y COSTOS REALES	23
FIGURA 9 : FASES DE LA METODOLOGÍA RUP	25
FIGURA 10 : CICLO DE VIDA DE XP.....	28
FIGURA 11 : ESQUEMA DEL PROCESO DE DESARROLLO DE SCRUM.....	32
FIGURA 12 : INDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA ANTES Y DESPUES DE LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA WEB	54
FIGURA 13 : INDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO ANTES Y DESPUES DE LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA WEB	55
FIGURA 14 : PRUEBA ADE NORMALIDAD DEL INDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA - PRETEST	57
FIGURA 15 : PRUEBA DE NORMALIDAD DEL INDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA - POSTTEST	57
FIGURA 16 : PRUEBA ADE NORMALIDAD DEL INDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO - PRETEST	59
FIGURA 17 : PRUEBA ADE NORMALIDAD DEL INDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO - POSTTEST	59
FIGURA 18 : INDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA - COMPARATIVA GENERAL.....	60
FIGURA 19 : PRUEBA T-STUDENT - INDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA.....	61
FIGURA 20 : INDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO - COMPARATIVA GENERAL.....	62
FIGURA 21 : PRUEBA T-STUDENT - INDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO	63
FIGURA 22 : DIAGRAMA DE MISIÓN, VISIÓN Y METAS DEL NEGOCIO.....	87
FIGURA 23 : ALCANCE DEL MODELADO DE NEGOCIO	88
FIGURA 24 : DIAGRAMA DE CASOS DE USO DE NEGOCIO	91
FIGURA 25 : DIAGRAMA DE REALIZACIÓN DE CASOS DE USO DEL NEGOCIO.....	97
FIGURA 26 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "SOLICITAR AVANCE DEL PROYECTO".....	98
FIGURA 27 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "BUSCAR PROYECTO"	99
FIGURA 28 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "INFORMAR ACTIVIDADES".....	99
FIGURA 29 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "ACTUALIZAR CRONOGRAMA".	100
FIGURA 30 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "GENERAR REPORTE DE ACTIVIDADES".....	100
FIGURA 31 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "EVALUAR CRONOGRAMA"	101
FIGURA 32 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "INFORMAR ACTIVIDADES PENDIENTES"	101
FIGURA 33 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "REALIZAR PRUEBAS".....	102
FIGURA 34 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "SOLICITA AVANCE DEL PROYECTO".....	103
FIGURA 35 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "BUSCAR PROYECTO"	103
FIGURA 36 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "INFORMAR ACTIVIDADES"	104

FIGURA 37 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "INFORMAR ACTIVIDADES PENDIENTES"	104
FIGURA 38 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "ACTUALIZAR CRONOGRAMA"	105
FIGURA 39 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "GENERAR REPORTE DE ACTIVIDADES"	105
FIGURA 40 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "EVALUAR CRONOGRAMA"	106
FIGURA 41 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "REALIZAR PRUEBAS"	106
FIGURA 42 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "SOLICITAR AVANCE DEL PROYECTO"	107
FIGURA 43 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "BUSCAR PROYECTO"	108
FIGURA 44 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "INFORMAR ACTIVIDAD"	108
FIGURA 45 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE CASO DE USO "INFORMAR ACTIVIDADES PENDIENTES"	109
FIGURA 46 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "ACTUALIZAR CRONOGRAMA"	110
FIGURA 47 : GENERAR REPORTE DE ACTIVIDADES	110
FIGURA 48 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "EVALUAR CRONOGRAMA"	111
FIGURA 49 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "REALIZAR PRUEBAS"	112
FIGURA 50 : DIAGRAMA DE CLASES DEL CASO DE USO "SOLICITAR AVANCE DEL PROYECTO"	113
FIGURA 51 : DIAGRAMA DE CLASES DEL CASO DE USO "BUSCAR PROYECTO"	113
FIGURA 52 : DIAGRAMA DE CLASES DEL CASO DE USO "INFORMAR ACTIVIDADES"	114
FIGURA 53 : DIAGRAMA DE CLASES DEL CASO DE USO "INFORMAR ACTIVIDADES PENDIENTES"	114
FIGURA 54 : DIAGRAMA DE CLASES DEL CASO DE USO "ACTUALIZAR CRONOGRAMA"	115
FIGURA 55 : DIAGRAMA DE CLASES DEL CASO DE USO "GENERAR REPORTE DE ACTIVIDADES"	115
FIGURA 56 : DIAGRAMA DE CLASES DEL CASO DE USO "EVALUAR CRONOGRAMA"	116
FIGURA 57 : DIAGRAMA DE CLASES DEL CASO DE USO "REALIZAR PRUEBAS"	116
FIGURA 58 : CASOS DE USO DEL SISTEMA	121
FIGURA 59 : DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL SISTEMA PARA EL USUARIO "ADMINISTRADOR DEL SISTEMA"	122
FIGURA 60 : DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL SISTEMA PARA EL USUARIO "GERENTE"	122
FIGURA 61 : DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL SISTEMA PARA EL USUARIO "GESTOR DE PROYECTOS"	123
FIGURA 62 : DIAGRAMA DE CASOS DE USO DEL SISTEMA PARA EL USUARIO "CONSULTOR"	123
FIGURA 63 : REALIZACIÓN DE AUTENTICAR USUARIO	141
FIGURA 64 : REALIZACIÓN DE REGISTRAR EMPLEADO	141
FIGURA 65 : REALIZACIÓN DE MANTENER EMPLEADO	141
FIGURA 66 : REALIZACIÓN DE REGISTRAR USUARIO	142
FIGURA 67 : REALIZACIÓN DE MANTENER USUARIO	142
FIGURA 68 : REALIZACIÓN DE REGISTRAR CLIENTE	142
FIGURA 69 : REALIZACIÓN DE MANTENER CLIENTE	143
FIGURA 70 : REALIZACIÓN DE REGISTRAR PROYECTO	143
FIGURA 71 : REALIZACIÓN DE MANTENER PROYECTO	143
FIGURA 72 : REALIZACIÓN DE ASIGNAR INTEGRANTE	144
FIGURA 73 : REALIZACIÓN DE REGISTRAR ACTIVIDAD	144

FIGURA 74 : REALIZACIÓN DE MANTENER ACTIVIDAD.....	144
FIGURA 75 : REALIZACIÓN DE ACTUALIZAR PROGRESO.....	145
FIGURA 76 : REALIZACIÓN DE REGISTRAR MENÚ.....	145
FIGURA 77 : REALIZACIÓN DE REGISTRAR PERFIL.....	145
FIGURA 78 : REALIZACIÓN DE ASIGNAR MENÚ.....	146
FIGURA 79 : REALIZACIÓN DE GENERAR REPORTE.....	146
FIGURA 80 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "AUTENTIFICAR USUARIO".....	147
FIGURA 81 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "REGISTRAR EMPLEADO".....	148
FIGURA 82 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "MANTENER EMPLEADO".....	148
FIGURA 83 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "REGISTRAR USUARIO".....	149
FIGURA 84 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "MANTENER USUARIO".....	149
FIGURA 85 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "REGISTRAR CLIENTE".....	150
FIGURA 86 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "MANTENER CLIENTE".....	150
FIGURA 87 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "REGISTRAR PROYECTO".....	151
FIGURA 88 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "MANTENER PROYECTO".....	151
FIGURA 89 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "ASIGNAR INTEGRANTE".....	152
FIGURA 90 : DIAGRAMA DE CLASE DE ANÁLISIS "REGISTRAR ACTIVIDADES".....	152
FIGURA 91 : DIAGRAMA DE CLASE DE ANÁLISIS "MANTENER ACTIVIDAD".....	153
FIGURA 92 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "ACTUALIZAR PROGRESO".....	153
FIGURA 93 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "REGISTRAR MENÚ".....	154
FIGURA 94 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "REGISTRAR PERFIL".....	154
FIGURA 95 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "ASIGNAR MENÚ".....	155
FIGURA 96 : DIAGRAMA DE CLASES DE ANÁLISIS "GENERAR REPORTE".....	155
FIGURA 97 : INTERFACES DEL SISTEMA.....	156
FIGURA 98 : CONTROLES DEL SISTEMA.....	156
FIGURA 99 : ENTIDADES DEL SISTEMA.....	157
FIGURA 100 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "AUTENTIFICAR USUARIO" ..	158
FIGURA 101 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "REGISTRAR EMPLEADO"	159
FIGURA 102 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "MANTENER EMPLEADO"	160
FIGURA 103 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "REGISTRAR USUARIO".....	161
FIGURA 104 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "MANTENER USUARIO".....	162
FIGURA 105 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "REGISTRAR CLIENTE".....	163
FIGURA 106 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "MANTENER CLIENTE".....	164
FIGURA 107 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "REGISTRAR PROYECTO"....	165
FIGURA 108 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "MANTENER PROYECTO"	166
FIGURA 109 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "ASIGNAR INTEGRANTE".....	167
FIGURA 110 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "REGISTRAR ACTIVIDADES".	168
FIGURA 111 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "MANTENER ACTIVIDADES".	169
FIGURA 112 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "ACTUALIZAR PROGRESO" ..	170
FIGURA 113 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "REGISTRAR MENU".....	171
FIGURA 114 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "REGISTRAR PERFIL".....	172
FIGURA 115 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "ASIGNAR MENU".....	173
FIGURA 116 : DIAGRAMA DE SECUENCIA DEL CASO DE USO "GENERAR REPORTE".....	174
FIGURA 117 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "AUTENTIFICAR USUARIO"	175
FIGURA 118 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "REGISTRAR EMPLEADO"	176

FIGURA 119 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "MANTENER EMPLEADO"	177
FIGURA 120 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "REGISTRAR USUARIO"	178
FIGURA 121 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "MANTENER USUARIO"	179
FIGURA 122 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "REGISTRAR CLIENTE"	180
FIGURA 123 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "MANTENER CLIENTE"	181
FIGURA 124 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "REGISTRAR PROYECTO"	182
FIGURA 125 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "MANTENER PROYECTO"	183
FIGURA 126 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "ASIGNAR INTEGRANTE"	184
FIGURA 127 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "REGISTRAR ACTIVIDAD"	185
FIGURA 128 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "MANTENER ACTIVIDAD"	186
FIGURA 129 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "ACTUALIZAR PROGRESO"	187
FIGURA 130 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "REGISTRAR MENU"	188
FIGURA 131 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "REGISTRAR PERFIL"	189
FIGURA 132 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "ASIGNAR MENU"	190
FIGURA 133 : DIAGRAMA DE COLABORACIÓN DEL CASO DE USO "GENERAR REPORTE"	191
FIGURA 134 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "AUTENTIFICAR USUARIO"	192
FIGURA 135 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "REGISTRAR EMPLEADO"	193
FIGURA 136 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "MANTENER EMPLEADO"	194
FIGURA 137 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "REGISTRAR USUARIO"	195
FIGURA 138 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "MANTENER USUARIO"	196
FIGURA 139 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "REGISTRAR CLIENTE"	197
FIGURA 140 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "MANTENER CLIENTE"	198
FIGURA 141 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "REGISTRAR PROYECTO"	199
FIGURA 142 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "MANTENER PROYECTO"	200
FIGURA 143 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "ASIGNAR INTEGRANTE"	201
FIGURA 144 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "REGISTRAR ACTIVIDADES"	202
FIGURA 145 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "MANTENER ACTIVIDADES"	203
FIGURA 146 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "ACTUALIZAR PROGRESO"	204
FIGURA 147 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "REGISTRAR MENU"	205
FIGURA 148 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "REGISTRAR PERFIL"	206
FIGURA 149 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "ASIGNAR MENU"	207
FIGURA 150 : DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CASO DE USO "GENERAR REPORTE"	208
FIGURA 151 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "AUTENTIFICAR USUARIO"	209
FIGURA 152 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "REGISTRAR EMPLEADO"	209
FIGURA 153 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "MANTENER EMPLEADO"	210
FIGURA 154 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "REGISTRAR USUARIO"	210
FIGURA 155 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "MANTENER USUARIO"	211
FIGURA 156 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "REGISTRAR CLIENTE"	211
FIGURA 157 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "MANTENER CLIENTE"	212
FIGURA 158 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "REGISTRAR PROYECTO"	212
FIGURA 159 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "MANTENER PROYECTO"	213
FIGURA 160 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "ASIGNAR INTEGRANTE"	213

FIGURA 161 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "REGISTRAR ACTIVIDAD"	214
FIGURA 162 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "MANTENER ACTIVIDAD"	214
FIGURA 163 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "ACTUALIZAR PROGRESO"	215
FIGURA 164 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "REGISTRAR MENU"	215
FIGURA 165 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "REGISTRAR PERFIL"	216
FIGURA 166 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "ASIGNAR MENU"	216
FIGURA 167 : DIAGRAMA WAE DEL CASO DE USO "GENERAR REPORTE"	217
FIGURA 168 : MODELO CONCEPTUAL DE DATOS	218
FIGURA 169 : MODELO LÓGICO DE LA BASE DE DATOS.....	219
FIGURA 170 : MODELO FÍSICO DE LA BASE DE DATOS	220
FIGURA 171 : DIAGRAMA DE COMPONENTES DEL SISTEMA.....	227
FIGURA 172 : DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DEL SISTEMA	228

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: CUADRO COMPARATIVO DE LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.....	13
TABLA 2: CUADRO COMPARATIVO DE METODOLOGÍAS.....	33
TABLA 3: CUADRO DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS.....	34
TABLA 4: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	41
TABLA 5: INDICADOR DE VARIABLE DEPENDIENTE.....	42
TABLA 6: CUADRO DE PROYECTOS.....	43
TABLA 7: MEDIDAS DESCRIPTIVAS DEL ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA.....	53
TABLA 8: MEDIDAS DESCRIPTIVAS DEL ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO.....	54
TABLA 9: PRUEBA DE NORMALIDAD DEL ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA.....	56
TABLA 10: PRUEBA DE NORMALIDAD DEL ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO.....	58
TABLA 11: PRUEBA DE T-STUDENT PARA EL ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA.....	61
TABLA 12: PRUEBA DE T-STUDENT PARA EL ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO.....	63
TABLA 13: DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES DEL NEGOCIO.....	88
TABLA 14: DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS DE USO DEL NEGOCIO.....	89
TABLA 15: ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE NEGOCIO: SOLICITAR AVANCE DEL PROYECTO.....	92
TABLA 16: ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE NEGOCIO: BUSCAR PROYECTO.....	92
TABLA 17: ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE NEGOCIO: INFORMAR ACTIVIDADES.....	93
TABLA 18: ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DE NEGOCIO: ACTUALIZAR CRONOGRAMA.....	93
TABLA 19: ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO DE NEGOCIO: GENERAR REPORTE DE ACTIVIDADES.....	94
TABLA 20: ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE NEGOCIO: EVALUAR CRONOGRAMA.....	94
TABLA 21: ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE NEGOCIO: INFORMAR DE ACTIVIDADES PENDIENTES.....	95
TABLA 22: ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE NEGOCIO: REALIZAR PRUEBAS.....	95
TABLA 23: ESPECIFICACIÓN DE CASO DE USO DE NEGOCIO: ENTREGAR PROYECTO.....	96
TABLA 24: REQUERIMIENTOS FUNCIONALES DEL SISTEMA.....	117
TABLA 25: REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES DEL SISTEMA.....	118
TABLA 26: ACTORES DEL SISTEMA.....	119
TABLA 27: CASOS DE USO DEL SISTEMA.....	120
TABLA 28: ESPECIFICACIONES DE CASO DE USO "AUTENTIFICAR USUARIO".....	124
TABLA 29: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "REGISTRAR EMPLEADO".....	125
TABLA 30: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "MANTENER EMPLEADO".....	126
TABLA 31: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "REGISTRAR USUARIO".....	127
TABLA 32: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "MANTENER USUARIO".....	128
TABLA 33: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "REGISTRAR CLIENTE".....	129
TABLA 34: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "MANTENER CLIENTE".....	130
TABLA 35: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "REGISTRAR PROYECTO".....	131
TABLA 36: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "MANTENER PROYECTOS".....	132
TABLA 37: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "ASIGNAR INTEGRANTE".....	133
TABLA 38: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "REGISTRAR ACTIVIDADES".....	134
TABLA 39: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "MANTENER ACTIVIDADES".....	135
TABLA 40: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "ACTUALIZAR PROGRESO".....	136
TABLA 41: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "REGISTRAR MENÚ".....	137
TABLA 42: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "REGISTRAR PERFIL".....	138

TABLA 43: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "ASIGNAR MENÚ"	139
TABLA 44: ESPECIFICACIONES DEL CASO DE USO "GENERAR REPORTES"	140
TABLA 45: TABLAS DE LA BASE DE DATOS	221
TABLA 46: COLUMNAS DE LA TABLA "TABLA_EMPLEADO"	222
TABLA 47: COLUMNAS DE LA TABLA "TABLA_USUARIO"	222
TABLA 48: COLUMNAS DE LA TABLA "TABLA_CLIENTE"	223
TABLA 49: COLUMNAS DE LA TABLA "TABLA_PROYECTO"	223
TABLA 50: COLUMNAS DE LA TABLA "TABLA_INTEGRANTE"	224
TABLA 51: COLUMNAS DE LA TABLA "TABLA_ACTIVIDAD"	224
TABLA 52: COLUMNAS DE LA TABLA "TABLA_HISTORIAL_PROGRESO"	225
TABLA 53: COLUMNAS DE LA TABLA "TABLA_MENU"	225
TABLA 54: COLUMNAS DE LA TABLA "TABLA_PERFIL"	225
TABLA 55: COLUMNAS DE LA TABLA "TABLA_PERFILMENU"	226
TABLA 56: COLUMNAS DE LA TABLA "TABLA_TITULO"	226

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	69
ANEXO 2 ENTREVISTA PARA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.....	70
ANEXO 3 FICHA DE OBSERVACIÓN: PRE-TEST ÍNDICE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA...	72
ANEXO 4 FICHA DE OBSERVACIÓN: PRE-TEST ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO.....	73
ANEXO 5 FICHA DE OBSERVACIÓN: POST TEST ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA	74
ANEXO 6 FICHA DE OBSERVACIÓN: POST TEST ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL COSTO	75
ANEXO 7 TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS.....	76
ANEXO 8 TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS.....	77
ANEXO 9 TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS.....	78
ANEXO 10 TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS.....	79
ANEXO 11 TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS.....	80
ANEXO 12 TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS.....	81
ANEXO 13 TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS.....	82
ANEXO 14 TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS.....	83
ANEXO 15 TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS.....	84
ANEXO 16 CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DE LA EMPRESA.....	85
ANEXO 17 DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA	86

RESUMEN

La presente tesis abarca el análisis, diseño, desarrollo e implementación de un sistema web para el proceso de control de proyectos en la empresa CRATI E.I.R.L., con la finalidad de mejorar el proceso mediante el impacto de la tecnología web.

La metodología utilizada para el desarrollo del sistema web para el proceso de control de proyecto es la metodología RUP, para el modelado del negocio y del sistema, también se utilizó el lenguaje de programación PHP, CSS y Bootstrap para la maquetación del desarrollo, el gestor de base de datos fue MYSQL y la arquitectura de diseño fue bajo MVC (Modelo, Vista y Controlador).

El sistema web implementado mejora el proceso de control de proyectos, por lo que el sistema web influye en el índice de desempeño del cronograma y en el índice de desempeño del costo mejorando el proceso de control de proyectos en la empresa. El tipo de investigación fue aplicada, con el tipo de estudio experimental, y con el diseño de investigación Pre-Experimental.

Las conclusiones afirman que con la implementación del sistema web se incrementó la eficacia y costo de los proyectos, ya que se obtiene la información para identificar el estado de los proyectos.

Palabras Clave: Sistema web, proceso, control de proyectos, índice de desempeño del costo e índice de desempeño del cronograma.

ABSTRACT

This thesis covers the analysis, design, development and implementation of a web system for the project control process in the company CRATI E.I.R.L., in order to improve the process through the impact of web technology.

The methodology used for the development of the web system for the project control process, is the RUP methodology, for the business model and system, also used the programming language PHP, CSS and Bootstrap for the development layout, the Manager Database was MYSQL and the design architecture was under MVC (Model, View and Controller).

The implemented web system improves the project control process, so the web system influences the schedule performance index and the cost performance index, improving the process of project control in the company. The type of research was applied, with the type of experimental study, and with the Pre-Experimental research design.

The conclusions that with the implementation of the web system increased the level of effectiveness of the projects, since the information is obtained to identify the status of the projects.

Key words: Web system, process, project control, cost performance index and schedule performance index.