



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**“SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIO DE
PRODUCTOS TERMINADOS PARA LA EMPRESA TECNIPACK
S.A.C”**

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

Autora:

Br. Cruz Munayco, Nathally Yolanda

Asesor:

Dr. Hilario Aradiel Castañeda

Línea de Investigación:

Sistema de Información Transaccionales

LIMA –PERÚ

2018

TESIS

**SISTEMA WEB PARA EL CONTROL DE INVENTARIO DE PRODUCTOS
TERMINADOS PARA LA EMPRESA TECNIPACK S.A.C.**

CRUZ MUNAYCO, NATHALLY YOLANDA

AUTORA

DR. ARADIEL CASTAÑEDA, HILARIO

ASESOR

Presenta a la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo
para optar el Grado de: **INGENIERO DE SISTEMAS**

APROBADO POR:

PRESIDENTE DEL JURADO

SECRETARIO DEL JURADO

VOCAL DEL JURADO

DEDICATORIA

A Dios, por estar conmigo en cada paso que doy y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte: Mi madre María Munayco que cree en mí y siempre me apoya, mi padre Simeón Cruz Carrión (QEPD) que desde donde él está me ha brindado muchas fuerzas para continuar con todo aquello que me proponga y mi hermano, Julio Cruz Munayco que lo quiero mucho.

AGRADECIMIENTO

A mi asesores el Dr. Adilio Ordoñez Pérez y el Dr. Hilario Aradiel Castañeda por sus enseñanzas para el desarrollo del presente trabajo de investigación, a mis familiares y amigos más cercanos.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo: Nathally Yolanda CRUZ MUNAYCO, estudiante de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con DNI N° 46915224, con la tesis titulada **“Sistema Web para el control de inventario de productos terminados para la empresa TECNIPACK S.A.C.” DECLARO BAJO JURAMENTO que:**

1. La tesis en mención es desarrollada por mi persona.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto, la tesis no ha sido plagiada total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o un título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados, por lo tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la presencia de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias que de mis acciones se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, Julio de 2018.

Nathally Yolanda Cruz Munayco

46915224

PRESENTACIÓN

SEÑOR PRESIDENTE

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO

Presento ante ustedes la tesis denominada “Sistema web para el control de inventario para la empresa TECNIPACK S.A.C.” en cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el título profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo sede Lima Norte.

La tesis que a continuación presento tiene como fundamental propósito determinar la influencia de un sistema web para el control de inventario de productos terminados en la empresa TECNIPACK S.A.C la cual consta de siete capítulos: Capítulo I Introducción, donde se detalla la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos. El capítulo II Método, donde se detalla el diseño de investigación, las variables, población, muestra, muestreo, técnica e instrumentos, métodos de análisis y aspectos éticos que se va emplear en la investigación. El capítulo III Resultados, donde se detalla el análisis descriptivo, análisis inferencial y prueba de hipótesis que se obtuvieron en la investigación. El capítulo IV indica la discusión obtenida en la investigación. El capítulo V presenta las conclusiones a las que se pudieron llegar de la investigación. El capítulo VI detalla las recomendaciones que se debe tomar en cuenta para futuras investigaciones de este tipo. Finalmente en el capítulo VII se detalla las referencias bibliográficas de la investigación.

Señores del jurado espero que la presente investigación se ajuste con los requerimientos establecidos y sea de ayuda para futuras investigaciones.

La autora.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	V
PRESENTACIÓN.....	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	IX
ÍNDICE DE TABLAS.....	XX
ÍNDICE ANEXOS.....	XXI
ÍNDICE DE METODOLOGÍA.....	XXII
RESUMEN.....	XXV
ABSTRACT.....	29
I. INTRODUCCIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
1.1. Realidad Problemática.....	¡Error! Marcador no definido.
1.2. Trabajos previos.....	¡Error! Marcador no definido.
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	¡Error! Marcador no definido.
1.4. Formulación del problema.....	¡Error! Marcador no definido.
1.5. Justificación del estudio.....	¡Error! Marcador no definido.
1.6. Justificación Institucional.....	¡Error! Marcador no definido.
1.7. Justificación operativa.....	¡Error! Marcador no definido.
1.8. Hipótesis.....	¡Error! Marcador no definido.
1.9. Objetivo.....	¡Error! Marcador no definido.
II. MÉTODO.....	¡Error! Marcador no definido.
2.1. Diseño de investigación.....	¡Error! Marcador no definido.
2.2. Variables, operacionalización.....	¡Error! Marcador no definido.
2.3. Población, muestra y muestro.....	¡Error! Marcador no definido.
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	¡Error! Marcador no definido.
2.5. Métodos de Analisis de datos.....	¡Error! Marcador no definido.
2.6. Aspectos Éticos.....	¡Error! Marcador no definido.
III. RESULTADOS.....	¡Error! Marcador no definido.
3.1. Análisis Descriptivo.....	¡Error! Marcador no definido.

3.2. Análisis Inferencial	¡Error! Marcador no definido.
3.3. Prueba de hipótesis	¡Error! Marcador no definido.
IV. DISCUSIÓN	¡Error! Marcador no definido.
DISCUSIÓN	¡Error! Marcador no definido.
V. CONCLUSIONES	¡Error! Marcador no definido.
CONCLUSIONES.....	¡Error! Marcador no definido.
VI. RECOMENDACIONES	¡Error! Marcador no definido.
RECOMENDACIONES	¡Error! Marcador no definido.
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	¡Error! Marcador no definido.
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	¡Error! Marcador no definido.
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01	Variación de inventarios en Economía Chilena	31
Figura 02	Índice de exactitud de inventario de productos terminados - Setiembre 2017	34
Figura 03	Índice de rotación de inventario de productos terminados - Setiembre 2017	34
Figura 04	Tipos de inventario en empresas manufactureras	43
Figura 05	Fases en la elaboración de un inventario	46
Figura 06	Información para calcular el indicador de exactitud de inventario	48
Figura 07	Información para calcular el indicador de rotación de inventario	49
Figura 08	Arquitectura de una aplicación web	51
Figura 09	Visión general de la metodología Scrum	60
Figura 10	Coeficiente de correlación de Pearson	76
Figura 11	Niveles de Confiabilidad de Instrumento	76
Figura 12	Distribución T-Student	82
Figura 13	Índice de Exactitud de Inventario Pretest vs. Postest	85
Figura 14	Índice de Rotación de Inventario Pretest vs. Postest	86
Figura 15	Prueba de Normalidad del indicador Índice de Exactitud de Inventario (Pretest)	88
Figura 16	Prueba de Normalidad del indicador Índice de Exactitud de Inventario (Postest)	88
Figura 17	Prueba de Normalidad del indicador Índice de Rotación de Inventario (Pretest)	90
Figura 18	Prueba de Normalidad del indicador Índice de Rotación de Inventario (Postest)	90
Figura 19	Campana de Gauss para el indicador Índice de Exactitud de Inventario	92
Figura 20	Campana de Gauss para el indicador Índice de Rotación de Inventario	94

Figura 21	Cronograma del Sprint 1	154
Figura 22	Realización del modelo conceptual	156
Figura 23	Realización del diagrama lógico	157
Figura 24	Realización del diagrama Físico	158
Figura 25	Implementación de la Base de datos	159
Figura 26	Diseño de la GUI de Login	169
Figura 27	Código para el Diseño de la GUI del Login	169
Figura 28	Prototipo del Registro de Usuario	170
Figura 29	Prototipo del Registro de Usuario - index	170
Figura 30	Implementación del registro de Usuarios	170
Figura 31	Código para Registrar Usuario	171
Figura 32	Prototipo del Registro de Tipos de Usuarios	171
Figura 33	Prototipo del Registro de Tipos de Usuarios – Index	172
Figura 34	Implementación del Registro de Tipos de Usuarios	172
Figura 35	Código para Registrar un Tipo de usuario	172
Figura 36	Implementación del Registro de Acceso al sistema	173
Figura 37	Código validación el Acceso al sistema	173
Figura 38	Vista de inicio del sistema	174
Figura 39	Código para el acceso al sistema	174
Figura 40	Configuración de cuenta del usuario en sesión	175
Figura 41	Código para actualizar la cuenta de usuario	175
Figura 42	Gráfica de Burn Down: Progreso del SPRINT 1	176
Figura 43	Cronograma del Sprint 2	177
Figura 44	Prototipo de Registro de Productos	179
Figura 45	Prototipo de Registro de Productos	179
Figura 46	Implementación de Registro de Productos	179
Figura 47	Implementación de Registro de Productos - Index	180
Figura 48	Código para Listar Productos	180
Figura 49	Código para Registrar Productos	181
Figura 50	Tabla de equivalencias para registrar productos	181
Figura 51	Prototipo de Registro de Marcas	182
Figura 52	Prototipo de Registro de Marcas - index	182
Figura 53	Implementación de Registro de Tipo	183

Figura 54	Implementación de Registro de Tipo - Index	183
Figura 55	Código para listar de Marcas	183
Figura 56	Código para Registrar Marca	184
Figura 57	Prototipo de Registro de Modelos	184
Figura 58	Prototipo de Registro de Modelos - Index	184
Figura 59	Implementación de Registro de Modelos	185
Figura 60	Implementación de Registro de Modelos - Index	185
Figura 61	Código para listar Modelos	185
Figura 62	Código para registrar Modelos	186
Figura 63	Prototipos de Registro de Unidades de medida	186
Figura 64	Prototipos de Registro de Unidades de medida - Index	186
Figura 65	Implementación de Registro de Unidades de Medida	187
Figura 66	Implementación de Registro de Unidades de Medida - index	187
Figura 67	Código para listar las Unidades de medida	187
Figura 68	Código para Registrar Unidades de medida	188
Figura 69	Prototipos de Registro de Almacenes	188
Figura 70	Prototipos de Registro de Almacenes - Index	188
Figura 71	Implementación de Registro de Almacenes	189
Figura 72	Implementación de Registro de Almacenes - Index	189
Figura 73	Código para Listar Almacenes	189
Figura 74	Código para Registrar Almacenes	190
Figura 75	Tabla de equivalencia para registrar almacenes	190
Figura 76	Prototipos de Registro de Abastecedores	191
Figura 77	Prototipos de Registro de Abastecedores Index	191
Figura 78	Implementación de Registro de Abastecedores	191
Figura 79	Implementación de Registro de Abastecedores – index	192
Figura 80	Código para listar la relación de Abastecedores	192
Figura 81	Código para Registrar un Abastecedor	193
Figura 82	Tabla de equivalencia para registrar abastecedores	194

Figura 83	Prototipos de Registro de Clientes	195
Figura 84	Prototipo de Registro de Clientes –Index	195
Figura 85	Implementación de Registro de Clientes	196
Figura 86	Implementación de Registro de Clientes - Index	196
Figura 87	Código para listar la relación de Clientes	197
Figura 88	Código para Registrar Clientes	197
Figura 89	Tabla de equivalencia para el registro de clientes	198
Figura 90	Prototipos de Mantenimiento de Motivos de Ingreso	198
Figura 91	Prototipos de Mantenimiento de Motivos de Ingreso – Index	199
Figura 92	Implementación de Motivos de Ingreso	199
Figura 93	Implementación de Motivos de Ingreso - Index	200
Figura 94	Código para listar la relación de Motivos de ingreso	200
Figura 95	Código para Registrar un Motivo de ingreso	201
Figura 96	Prototipos de Motivos de Salida	201
Figura 97	Prototipos de Motivos de Salida – Index	202
Figura 98	Implementación de Motivos de Salida	202
Figura 99	Implementación de Motivos de Salida	203
Figura 100	Código para listar la relación de Motivos de salida	203
Figura 101	Código para Registrar Motivos de salida	204
Figura 102	Prototipos de Tipos de Usuario	204
Figura 103	Prototipos de Tipos de Usuario - Index	205
Figura 104	Implementación Registro de Tipos de Usuario	205
Figura 105	Implementación Registro de Tipos de Usuario	205
Figura 106	Código para Registrar Tipos de usuario	206
Figura 107	Prototipo de Registro de Usuarios	206
Figura 108	Prototipo de Registro de Usuarios	207
Figura 109	Implementación Registro de Usuarios	207
Figura 110	Implementación Registro de Usuarios - Index	208
Figura 111	Código para listar la relación de Usuarios	208
Figura 112	Código para Registrar Usuarios	209
Figura 113	Gráfica de Burn Down: Progreso del SPRINT 2	209
Figura 114	Cronograma del Sprint 3	210

Figura 115	Prototipo de Registrar Cabecera de Guías de Ingreso	212
Figura 116	Prototipo de Registro Detalle de Guías de Ingreso	212
Figura 117	Prototipo de Editar Cabecera de Guía de Ingreso	213
Figura 118	Prototipo de Registrar Producto en Detalle de Guía de Ingreso	213
Figura 119	Prototipo de Editar Producto en Detalle de Guía de Ingreso	214
Figura 120	Implementación del Registro de Cabecera de Guías de Ingreso	214
Figura 121	Implementación del Registro del Detalle de Guías de Ingreso	215
Figura 122	Implementación del Registro Productos en Detalle de Guías de Ingreso	215
Figura 123	Implementación del Registro del detalle de Guías de Ingreso	216
Figura 124	Implementación de Editar Productos en Detalle de Guía de ingreso	216
Figura 125	Implementación de editar cabecera de Guía de ingreso	217
Figura 126	Implementación confirmar Guía de Ingreso	217
Figura 127	Prototipo guías de ingresos registrados	218
Figura 128	Código para Registrar una Guía de Ingreso	218
Figura 129	Código que muestra el Detalle de la guía de ingreso registrada	219
Figura 130	Código que registra el producto en el Detalle de la Guía de ingreso	219
Figura 131	Código que muestra la lista de productos del Detalle de la Guía de ingreso	220
Figura 132	Código que modifica los datos de un Producto del Detalle de la Guía de ingreso	220
Figura 133	Código que modifica los datos de una Guía de ingreso registrada	221
Figura 134	Código que genera una Guía de ingreso	221

Figura 135	Código que lista la relación de Guías de ingreso Registradas	222
Figura 136	Prototipo del Registro de Stock Físico	222
Figura 137	Implementación del Registro de Stock Físico	223
Figura 138	Implementación stock físico de almacén principal	223
Figura 139	Implementación stock físico de almacén principal	224
Figura 140	Implementación stock físico de almacén principal	224
Figura 141	Implementación registro de stock físico	225
Figura 142	Código que registra el stock físico	225
Figura 143	Código para el detalle del stock físico recientemente registrado.	226
Figura 144	Código para registrar el stock físico de cada producto del detalle del stock físico	226
Figura 145	Código para finalizar el registro de stock manual de productos	227
Figura 146	Código para finalizar el registro de stock manual de productos	227
Figura 147	Prototipo de Consulta de Stock	228
Figura 148	Implementación de Consulta de Stock	228
Figura 149	Código para listar los productos de un determinado almacén.	229
Figura 150	Prototipo del Registro Cabecera de Guías de Salida	230
Figura 151	Prototipo del Registro de Detalle de Guías de Salida	230
Figura 152	Prototipo del Editar Cabecera de Guías de Salida	231
Figura 153	Prototipo del Registro de Productos en Detalle de Guías de Salida	231
Figura 154	Prototipo del Editar Productos en Detalle de Guías de Salida	232
Figura 155	Prototipo del confirmación Registro de Guías de Salida	232
Figura 156	Implementación del Registro de Cabecera de Guías de Salida	233

Figura 157	Implementación del Registro de Detalle de Guías de Salida	233
Figura 158	Implementación del Registro de productos en Detalle de Guías de Salida	234
Figura 159	Implementación de registro de guías de salidas	234
Figura 160	Implementación del Editar Productos en Detalle de Guías de Salida	235
Figura 161	Implementación del Editar Cabecera de Guías de Salida	235
Figura 162	Implementación de Confirmación de Guías de salidas	236
Figura 163	Implementación de guías de salida registradas	236
Figura 164	Código para Registrar los datos de la Guía de salida	237
Figura 165	Código para el Detalle de la Guía de salida registrada	237
Figura 166	Código para Registrar un producto al Detalle de la guía de salida	238
Figura 167	Código para Listar Productos del Detalle de la Guía de Salida	238
Figura 168	Código para modificar datos de un Producto del Detalle de la Guía de Salida	239
Figura 169	Código para modificar los datos de una Guía de Salida registrada	239
Figura 170	Código que se utiliza para Generar una guía de salida	240
Figura 171	Código para listar la relación de Guías de Salida Registradas	240
Figura 172	Gráfica de Burn Down: Progreso del SPRINT 3	241
Figura 173	Cronograma del Sprint 4	242
Figura 174	Implementación del Registro de Pedidos - Index	244
Figura 175	Implementación del Registro detalle de Pedidos	244
Figura 176	Implementación del Registro productos en detalle de Pedidos	245
Figura 177	Implementación del Registro de Pedidos	245

Figura 178	Implementación de Editar productos del detalle de dicho pedido.	246
Figura 179	Implementación de editar cabecera de pedido	246
Figura 180	Implementación de confirmación de pedido	247
Figura 181	Implementación de despachar pedido	247
Figura 182	Código que registra el pedido.	248
Figura 183	Código que muestra el detalle del Pedido recientemente registrado	248
Figura 184	Código que registra un producto al detalle del pedido	249
Figura 185	Código que muestra la lista de productos del Detalle del Pedido	249
Figura 186	Código que modifica un producto al detalle de Pedido	250
Figura 187	Código que modifica cabecera de Pedido	250
Figura 188	Código que se utiliza para Generar una guía de salida	251
Figura 189	Código que lista la relación de Pedidos registrados pendientes de despacho	251
Figura 190	Implementación del Listado de Despacho de Pedidos pendientes de despacho	252
Figura 191	Se ingresan los datos del pedido a despachar	252
Figura 192	Implementación despachar pedido	253
Figura 193	Implementación del editar cabecera del pedido	253
Figura 194	Implementación del editar producto en el detalle del pedido	254
Figura 195	Implementación de la confirmación de despachar pedido	254
Figura 196	Implementación de guías de salida registradas	255
Figura 197	Código que registra el pedido	255
Figura 198	Código que muestra el detalle del Pedido recientemente registrado.	256
Figura 199	Código que registra un producto al detalle del pedido.	256
Figura 200	Código de la lista de productos del Detalle del Pedido	257
Figura 201	Código que modifica un producto al detalle de Pedido	257

Figura 202	Código para modificar pedido	258
Figura 203	Código que se utiliza para Generar una guía de salida	258
Figura 204	Código que lista la relación de Pedidos registrados pendientes de despacho.	259
Figura 205	Código que lista la relación de Pedidos registrados pendientes de despacho.	259
Figura 206	Implementación de Consultas de Stock	261
Figura 207	Código que realiza el listado de stock de productos por almacén.	261
Figura 208	Implementación de Consultas de Stock Físico	262
Figura 209	Código encargado de listar el stock manual de productos, por periodos	262
Figura 210	Implementación de Consultas de Guías de Ingreso:	263
Figura 211	Código encargado de listar las Guías de ingreso registradas	263
Figura 212	Implementación de Consultas de Guías de Salida	264
Figura 213	Código encargado de listar las Guías de Salida registradas	264
Figura 214	Implementación de Consultas de Pedidos despachados	265
Figura 215	Código encargado de listar los pedidos que han sido despachados	265
Figura 216	Implementación de Consultas de Índice de Exactitud de Inventario	266
Figura 217	Código para listar la consulta de Exactitud de inventario por almacén en rango de fechas	266
Figura 218	Implementación de Consultas de Índice de Rotación de inventario	267
Figura 219	Código encargado de listar la consulta de Índice de Rotación.	267
Figura 220	Gráfica de Burn Down: Progreso del SPRINT 4	268
Figura 221	Cronograma del Sprint 5	269

Figura 222	Implementación del módulo de Estadísticas: Pedidos por solicitante	271
Figura 223	Código SQL del Store procedure que genera la data para la gráfica estadística	271
Figura 224	Implementación del módulo de Estadísticas: Cumplimiento de despacho	272
Figura 225	Código SQL del Store procedure que genera la data para la gráfica estadística	272
Figura 226	Implementación del módulo de Estadísticas: Productos destacados (INGRESOS)	273
Figura 227	Código del Store Procedure que genera los datos para la gráfica estadística	273
Figura 228	Implementación del módulo de Estadísticas: Productos destacados (SALIDAS):	274
Figura 229	Código del Store Procedure que genera los datos para la gráfica estadística	274
Figura 230	Implementación del módulo de Estadísticas: Demanda de Productos	275
Figura 231	Código SQL del Store procedure que genera la data para la gráfica estadística	275
Figura 232	Implementación del módulo de Reportes: Guías de Ingreso	277
Figura 233	Código SQL del Store procedure que genera el reporte de Guías de Ingreso	277
Figura 234	Implementación del módulo de Reportes: Guías de Salida	278
Figura 235	Código SQL del Store procedure que genera el reporte de Guías de Salida	278
Figura 236	Implementación del módulo de Reportes: Kardex	279
Figura 237	Código SQL del Store procedure que genera el reporte de Kardex	279
Figura 238	Implementación del módulo de Reportes: Pedidos despachados	280

Figura 239	Código SQL del Store procedure que genera el reporte de Pedidos despachados	280
Figura 240	Implementación del módulo de Reportes: Stock de almacén	281
Figura 241	Código SQL del Store procedure que genera el reporte de stock de almacén	281
Figura 242	Gráfica de Burn Down: Progreso del SPRINT 5	282

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01	Resultados de la Tabla de Expertos	56
Tabla 02	Costo actual y esperado con un sistema web	62
Tabla 03	Operacionalización de Variables	69
Tabla 04	Indicadores	70
Tabla 05	Escala de evaluación para la validación de instrumentos	74
Tabla 06	Escala de evaluación para la validación de instrumentos	74
Tabla 07	Confiabilidad para el indicador Índice Exactitud de Inventario	77
Tabla 08	Correlación de Pearson para el indicador Índice Exactitud de Inventario	77
Tabla 09	Confiabilidad para el indicador Índice Rotación de Inventario	78
Tabla 10	Correlación de Pearson para el indicador Índice Rotación de Inventario	78
Tabla 11	Medidas descriptivas del indicador Índice de Exactitud de Inventario	84
Tabla 12	Medidas descriptivas del indicador Índice de Rotación de Inventario	85
Tabla 13	Prueba de Normalidad del indicador Índice de Exactitud de Inventario	87
Tabla 14	Prueba de Normalidad del indicador Índice de Rotación de Inventario	89
Tabla 15	Pruebas de T-Student del Pretest y Postest del indicador Índice de Exactitud de Inventario	92
Tabla 16	Pruebas de T-Student del Pretest y Postest del indicador Índice de Rotación de Inventario	94

ÍNDICE ANEXOS

Anexo 01	Matriz de Inconsistencia	107
Anexo 02	Ficha Técnica de Recolección de Datos	108
Anexo 03	Ficha de Registro – Índice de exactitud de inventario (Pre-Test)	109
Anexo 04	Base de Datos Experimental	113
Anexo 05	Resultados de la Confiabilidad	114
Anexo 06	Tabla de Evaluación de Expertos de Metodología de Desarrollo	115
Anexo 07	Tabla de Evaluación de Expertos de Indicadores	121
Anexo 08	Carta de Aprobación	133
Anexo 09	Entrevista a la empresa TECNIPACK S.A.C	134
Anexo 10	Acta de Reunión de Planificación de Sprint	136
Anexo 11	Acta de Validación del Sprint 1	137
Anexo 12	Acta de Validación del Sprint 2	138
Anexo 13	Acta de Validación del Sprint 3	139
Anexo 14	Acta de Validación del Sprint 4	140
Anexo 15	Acta de Validación del Sprint 5	141
Anexo 16	Carta de Implementación del Sistema web	142
Anexo 17	Desarrollo de la Metodología SCRUM	143

ÍNDICE DE METODOLOGÍA

	Página
Product Backlog	144
Planificación del Sprint	149
Entregables por Sprint.	150
Plan de trabajo	151
Sprint 1	154
Historia 1: Diseño de la Base de Datos	155
Tareas de la Historia 1	155
Realización del modelo de conceptual	156
Realización del diagrama logico	157
Realización del diagrama fisico	158
Implementación de la Base de Datos	159
Generación del diccionario de Datos	160
Historia 2: Acceso al Sistema	168
Tareas de la Historia 2	168
Diseño de la GUI de Logín	169
Implementación del Registro de Usuarios	170
Implementación del Registro de Tipos de Usuarios	172
Implementación de Registro de Acceso al sistema	173
Gráfica Burn Down: Progreso del Sprint 1	176
Sprint 2	177
Historia 3: Mantenimientos	178
Tareas de la Historia 3	178
Implementación de Registro de Productos	179
Implementación de Registro de Tipos	183
Implementación de Registro de Modelos	185
Implementación de Registro Unidades de Medida	187
Implementación de Registro Almacenes	189
Implementación de Registro de Abastecedores	191
Implementación de Registro de Clientes	196
Implementación de Registro de Motivos de Ingreso	199

Implementación de Registro de Motivos de Salida	202
Implementación de Registro de Tipos de Usuario	205
Implementación de Registro de Usuarios	205
Gráfica Burn Down: Progreso del Sprint 2; Error! Marcador no definido.	209
Sprint 3	210
Historia 4: Ingreso de Productos	211
Tareas de la Historia 4	211
Implementación del Registro de Guías de Ingreso	214
Implementación del Registro de Stock Físico	223
Implementación consultas de Stock	228
Historia 5: Salida de Productos; Error! Marcador no definido.	229
Tareas de la Historia 5	230
Implementación del Registro de Guías de Salida	233
Gráfica Burn Down: Progreso del Sprint 3	241
Sprint 4	242
Historia 6: Pedidos	243
Tareas de la Historia 6	243
Implementación del Registro de Pedidos; Error! Marcador no definido.	245
Implementación del Despacho de Pedidos	247
Historia 7: Consultas; Error! Marcador no definido.	260
Tareas de la Historia 7	260
Implementación de Consultas de Stock	261
Implementación de Consultas de Stock Físico	262
Implementación de Consultas de Guías de Ingreso	263
Implementación de Consultas de Guías de Salida	264
Implementación de Consultas de Pedidos Despachados; Error! Marcador no definido.	265
Implementación de Consultas de Índice de Exactitud de inventario	266
Implementación de Consultas de Índice Rotación de inventario	267
Gráfica Burn Down: Progreso del Sprint 4; Error! Marcador no definido.	268

Sprint 5	269
Implementación del módulo de Estadísticas: Pedidos por solicitante	271
Implementación del módulo de Estadísticas: Cumplimiento de despacho	272
Implementación del módulo de Estadísticas: Productos destacados (INGRESOS)	273
Implementación del módulo de Estadísticas: Productos destacados (SALIDAS)	274
Implementación del módulo de Estadísticas: Demanda de Productos.	275
Historia 9. Reportes	276
Tareas de la Historia 9	276
Implementación del módulo de Reportes: Guías de Ingreso	277
Implementación del módulo de Reportes: Guías de Salida	278
Implementación del módulo de Reportes: Kardex	279
Implementación del módulo de Reportes: Pedidos despachados	280
Implementación del módulo de Reportes: Stock de almacén	281
Gráfica de Burn Down: Progreso del SPRINT 5	282

RESUMEN

La presente tesis, denominada “Sistema Web para el control de inventario de productos terminados para la empresa TECNIPACK S.A.C.” tiene como fundamental propósito poder optimizar el proceso en estudio.

En el área de almacén de productos terminados de la empresa TECNIPACK S.A.C se presentaban algunos problemas que estaban relacionados con el control de inventario de sus productos terminados, lo cual se controlaba mediante un mecanismo que carecía de automatización que consistía en ingresar manualmente los datos de los productos terminados en partes de entrega de productos terminados y luego en hojas de excel.

El objetivo del estudio fue determinar la influencia de un sistema web para el control de inventario de productos terminados en la empresa TECNIPACK S.A.C, teniendo en cuenta los objetivos específicos los cuales fueron determinar la influencia de un sistema web en el índice de exactitud de inventario en el control de inventario de productos terminados y determinar la influencia de un sistema web en el índice de rotación de inventario en el control de inventario de productos terminados en la empresa.

Se empleó la investigación de tipo aplicada - experimental y como diseño de investigación, pre-experimental.

Para llevar a cabo la implementación del sistema web se aplicó la metodología SCRUM debido a que es ágil, amigable y que permite una mejor experiencia hacia el cliente ya que podrá ver los avances en incrementos. En el proceso de desarrollo se utilizó el lenguaje de programación C#, HTML5 y el motor de base de datos SQL.

Finalmente la implementación del sistema web para el control de inventario de productos terminados para la empresa TECNIPACK S.A.C optimizó dicho proceso ya que en los resultados se demostró que disminuyó el Índice de exactitud de Inventario en un 28.63%, ya que antes de la implementación del sistema web se presentaba un valor de 37.50% y después de la implementación del sistema web se obtuvo un valor de 8.87%. De igual manera en los resultados se demostró que

aumentó el Índice de rotación de Inventario en un 0.35, ya que antes de la implementación del sistema web presentaba un valor de 0.88 y después de la implementación del sistema web se obtuvo un valor de 1.23. Cabe recalcar que este avance significativo de 0.35 frente a la inversión equivale a gran avance de 35.00%. Por lo tanto se afirma que el sistema web aumenta el Índice de Rotación de Inventario en el control de inventario.

Por lo tanto se afirma que el sistema web aumenta el Índice de Rotación de Inventario en el control de inventario de productos terminados.

PALABRAS CLAVE: Sistema Web, Control de Inventario y Metodología Scrum.

ABSTRACT

The present thesis, called "Web System for the control of inventory of finished products for the company TECNIPACK S.A.C. has as fundamental purpose is to optimize the process under study.

In the warehouse area of finished products of TECNIPACK S.A.C there were some problems that were related to inventory control of their finished products, which was controlled by a mechanism that lacks automation and that consisted of manually entering the data of the finished products in parts of delivery of finished products and then in excel papers.

The objective of the study was to determine the influence of a web system for inventory control of finished products in the company TECNIPACK S.A.C, taking into account the specific objectives which were: determine the influence of a web system on the inventory accuracy index in the inventory control of finished products and determine the influence of a web system on the turnover index of inventory in the inventory control of finished products of the company.

I used research of the applied - experimental type and as a research design, pre experimental.

In order to carry out the implementation of the web system, the SCRUM methodology was applied because it is agile, friendly and allows a better experience for the client since it will be able to see the advances in increments. In the development process we used the programming language C #, HTML5 and the SQL database engine.

Finally, the implementation of the web system for inventory control of finished products for the company optimized this process since in the results it was shown that the Inventory accuracy Index decreased by 28.63%, since before the implementation of the system web presented a value of 37.50% and after the implementation of the web system a value of 8.87% was obtained. In the same way, the results showed that the Inventory rotation Index increased by 0.35%, with respect to the implementation of the web system it had a value of 0.88, and after the implementation of the web system a value of 1.23%, It is therefore stated that the

web system increases the Inventory Rotation Index in inventory control of finished products.

It should be noted that this significant advance of 0.35 compared to the investment is equivalent to a 35.00% advance. Therefore it is stated that the web system increases the Inventory Rotation Index in inventory control.

KEYWORDS: web system, inventory control and scrum methodology.