



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADO “IDAT”

**PROGRAMA DE ESTUDIOS EN DESARROLLO DE SISTEMAS
DE INFORMACIÓN**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB INTEGRADO PARA OPTIMIZAR
VENTAS, COMPRAS Y ALMACÉN EN LA EMPRESA ADICMODA**

**Trabajo de aplicación profesional para obtener el título Profesional Técnico en Desarrollo
de Sistemas de Información**

DIANA MILAGROS SANDOVAL GARCÍA

(0009-0007-7300-2508)

Lima – Perú

2025

Dedicatoria

A Dios, quien me ha dado la fortaleza, sabiduría y perseverancia para alcanzar mis metas. Su guía y bendiciones han sido mi luz en este camino.

A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo incansable y sus enseñanzas, que han sido el fundamento de mi crecimiento personal y profesional.

A mis docentes y mentores, por compartir su conocimiento, por impulsarme a dar siempre lo mejor y por ser parte fundamental de mi formación.

Índice General

Resumen Ejecutivo	12
Introducción.....	13
Capítulo I: Análisis del Negocio.....	14
Generalidades	14
<i>Descripción de la organización.....</i>	<i>14</i>
<i>Historia de la organización</i>	<i>15</i>
<i>Visión empresarial</i>	<i>15</i>
<i>Misión empresarial</i>	<i>16</i>
<i>Valores.....</i>	<i>16</i>
<i>Organigrama y funciones de las principales áreas.....</i>	<i>18</i>
<i>Análisis FODA</i>	<i>19</i>
<i>Mapa de procesos</i>	<i>22</i>
<i>Proceso(s) a automatizar.....</i>	<i>23</i>
Identificación de las Necesidades (Problema u Oportunidad).....	23
<i>Elicitación de requisitos</i>	<i>24</i>
<i>Análisis (del problema u oportunidad).....</i>	<i>27</i>
Propuesta de Solución.....	31
<i>Alternativas a Solución Propuesta</i>	<i>33</i>
Factibilidad del Proyecto	37
<i>Recursos tecnológicos actuales y factibilidad técnica</i>	<i>37</i>
<i>Recursos humanos y factibilidad operativa</i>	<i>38</i>
<i>Análisis costo-beneficio y factibilidad económica</i>	<i>40</i>
Cálculo de VAN y TIR	43
Acta de Constitución del Proyecto	43
Capítulo II: Planificación del Proyecto.....	44
Enfoque de Gestión del Proyecto y del Ciclo de Vida a Aplicar.....	44
<i>Justificación del enfoque del proyecto a aplicar.....</i>	<i>45</i>
<i>Arquitectura del software a utilizar</i>	<i>47</i>
<i>Modelos y artefactos a aplicar</i>	<i>49</i>
Planificación del Proyecto	51
<i>Enunciado de alcance de proyecto.....</i>	<i>51</i>
<i>Objetivos del proyecto (general y específicos)</i>	<i>52</i>
<i>Beneficios del proyecto</i>	<i>53</i>

	4
<i>Cronograma</i>	55
<i>Interesados</i>	57
<i>Supuestos</i>	58
<i>Restricciones</i>	59
<i>Factores críticos de éxito (FCE)</i>	59
<i>Matriz de Riesgos</i>	60
<i>Matriz de comunicaciones</i>	63
Capítulo III: Ejecución del Proyecto	65
Fase Inicio	65
<i>Presentación de proyecto (Kick Off)</i>	65
<i>Requerimientos / historias de usuarios (HU)</i>	71
Fase Planificación	73
<i>EDT / historias de usuarios priorizados</i>	73
<i>Estimación de esfuerzo (horas – personas) / estimación de las HU</i>	76
<i>Cronograma / sprint Planning</i>	78
Fase Ejecución	81
<i>Seguimiento y control / validación de los sprint (sprint review)</i>	81
<i>Carta Gantt / Scrum Board, Tablero Kanban, Burn Down Chart</i>	87
<i>Gestión del cambio / mantenimiento del Product Backlog</i>	90
<i>Pruebas de aceptación</i>	92
Fase Transición y Cierre.....	116
<i>Lecciones aprendidas / retrospectivas (del sprint y del Product Backlog)</i>	116
<i>Conformidad de los entregable</i>	116
Capítulo IV: Programación	119
Implementación de la Arquitectura de Software	119
Creación de la Base de Datos	121
Implementación de Librerías y Dependencias	122
Capítulo V: Pruebas de Calidad de Software	131
Pruebas Unitarias	131
Pruebas Integrales	135
Conclusiones y Recomendaciones	138
Referencias Bibliográficas	140
Anexos	143

Índice de Tablas

Tabla 1 <i>Principales causas de ineficiencia en los procesos operativos de Adicmoda</i>	30
Tabla 2 <i>Presupuesto Detallado del Proyecto</i>	40
Tabla 3 <i>Scrum Board del avance del proyecto</i>	87

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Evolución histórica de Adicmoda</i>	15
Figura 2 <i>Organigrama y funciones de la empresa</i>	18
Figura 3 <i>Análisis FODA de Adicmoda</i>	19
Figura 4 <i>Diagrama de Cadena de Valor de Adicmoda</i>	21
Figura 5 <i>Mapa de Procesos Adicmoda</i>	22
Figura 6 <i>Requerimientos funcionales</i>	25
Figura 7 <i>Requerimientos no Funcionales</i>	26
Figura 8 <i>Árbol de Problemas de Adicmoda</i>	29
Figura 9 <i>Diagrama de Pareto</i>	31
Figura 10 <i>Cuadro Benchmarking</i>	35
Figura 11 <i>Análisis Costo-Beneficio</i>	42
Figura 12 <i>Cálculo de VAN y TIR</i>	43
Figura 13 <i>Triángulo de Hierro en el Proyecto AdicModa</i>	46
Figura 14 <i>Diagrama de Componentes</i>	48
Figura 15 <i>Diagrama de Despliegue</i>	49
Figura 16 <i>Enunciado de Alcance del Proyecto</i>	52
Figura 17 <i>Cronograma de actividades y fases del proyecto</i>	55
Figura 18 <i>Principales actividades e hitos planificados</i>	56
Figura 19 <i>Matriz de Interesados</i>	57
Figura 20 <i>Matriz de Riesgos de Adicmoda</i>	61
Figura 21 <i>Evaluación de riesgos</i>	62
Figura 22 <i>Matriz de comunicaciones</i>	63
Figura 23 <i>Historias de usuarios</i>	72

Figura 24 Estructura de Desglose de Trabajo (EDT).....	73
Figura 25 Product backlog priorizado y estimado.....	76
Figura 26 Desarrollo del Sprint 1 en el proyecto Sistema de Adicmoda.....	78
Figura 27 Desarrollo del Sprint 2 en el proyecto Sistema de Adicmoda.....	79
Figura 28 Desarrollo del Sprint 3 en el proyecto Sistema para Adicmoda.....	80
Figura 29 Validación del sprint 1.....	81
Figura 30 Evidencias de Implementación - MVP 1.....	82
Figura 31 Validación del sprint 2.....	83
Figura 32 Evidencias de Implementación - MVP 2.....	84
Figura 33 Validación del sprint 3.....	85
Figura 34 Evidencias de Implementación - MVP 3.....	86
Figura 35 Burndown Chart del Sprint 1.....	88
Figura 36 Burndown Chart del Sprint 2.....	89
Figura 37 Mantenimiento del Product Backlog.....	90
Figura 38 Actores del Sistema.....	92
Figura 39 Diagrama General de Casos de Uso del Sistema.....	93
Figura 40 Diagrama de Generalización de Actores.....	94
Figura 41 Descripción de los casos de uso del Sistema.....	95
Figura 42 Diagrama de Paquetes del Sistema.....	96
Figura 43 Diagrama de actividad de Gestión de Compras.....	97
Figura 44 Diagrama de actividad de Gestión de Ventas.....	98
Figura 45 Criterios de Aceptación HU01.....	99
Figura 46 Prueba de Aceptación N°1.....	99

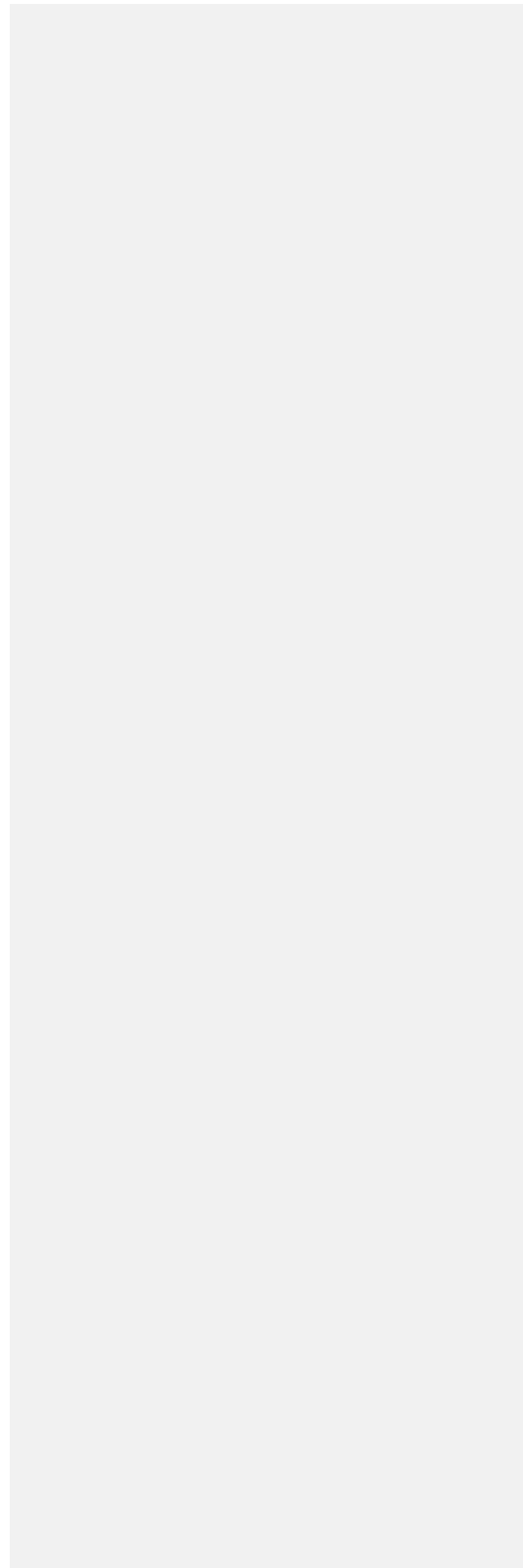
Figura 47 <i>Criterios de Aceptación HU02</i>	99
Figura 48 <i>Prueba de Aceptación N°2</i>	100
Figura 49 <i>Criterios de Aceptación HU03</i>	100
Figura 50 <i>Prueba de Aceptación N°3</i>	100
Figura 51 <i>Criterios de Aceptación HU04</i>	101
Figura 52 <i>Prueba de Aceptación N°4</i>	101
Figura 53 <i>Criterios de Aceptación HU05</i>	101
Figura 54 <i>Prueba de Aceptación N°5</i>	102
Figura 55 <i>Criterios de Aceptación HU06</i>	102
Figura 56 <i>Prueba de Aceptación N°6</i>	102
Figura 57 <i>Criterios de Aceptación HU07</i>	103
Figura 58 <i>Prueba de Aceptación N°7</i>	103
Figura 59 <i>Criterios de Aceptación HU08</i>	104
Figura 60 <i>Prueba de Aceptación N°8</i>	104
Figura 61 <i>Criterios de Aceptación HU09</i>	104
Figura 62 <i>Prueba de Aceptación N°9</i>	105
Figura 63 <i>Criterios de Aceptación HU10</i>	105
Figura 64 <i>Prueba de Aceptación N°10</i>	105
Figura 65 <i>Criterios de Aceptación HU11</i>	105
Figura 66 <i>Prueba de Aceptación N°11</i>	106
Figura 67 <i>Criterios de Aceptación HU12</i>	106
Figura 68 <i>Prueba de Aceptación N°12</i>	107
Figura 69 <i>Criterios de Aceptación HU13</i>	107

Figura 70 <i>Prueba de Aceptación N°13</i>	107
Figura 71 <i>Criterios de Aceptación HU14</i>	108
Figura 72 <i>Prueba de Aceptación N°14</i>	108
Figura 73 <i>Criterios de Aceptación HU15</i>	108
Figura 74 <i>Prueba de Aceptación N°15</i>	109
Figura 75 <i>Criterios de Aceptación HU16</i>	109
Figura 76 <i>Prueba de Aceptación N°16</i>	109
Figura 77 <i>Criterios de Aceptación HU17</i>	110
Figura 78 <i>Prueba de Aceptación N°17</i>	110
Figura 79 <i>Criterios de Aceptación HU18</i>	110
Figura 80 <i>Prueba de Aceptación N°18</i>	111
Figura 81 <i>Criterios de Aceptación HU19</i>	111
Figura 82 <i>Prueba de Aceptación N°19</i>	111
Figura 83 <i>Criterios de Aceptación HU20</i>	112
Figura 84 <i>Prueba de Aceptación N°20</i>	112
Figura 85 <i>Criterios de Aceptación HU21</i>	112
Figura 86 <i>Prueba de Aceptación N°21</i>	113
Figura 87 <i>Criterios de Aceptación HU22</i>	113
Figura 88 <i>Prueba de Aceptación N°22</i>	113
Figura 89 <i>Criterios de Aceptación HU23</i>	114
Figura 90 <i>Prueba de Aceptación N°23</i>	114
Figura 91 <i>Criterios de Aceptación HU24</i>	114
Figura 92 <i>Prueba de Aceptación N°24</i>	115

Figura 93 <i>Criterios de Aceptación HU25</i>	115
Figura 94 <i>Prueba de Aceptación N°25</i>	115
Figura 95 <i>Sprint Retrospective 1</i>	116
Figura 96 <i>Sprint Retrospective 2</i>	117
Figura 97 <i>Sprint Retrospective 3</i>	117
Figura 98 <i>Diagrama de Arquitectura de Software</i>	119
Figura 99 <i>Arquitectura del Frontend</i>	120
Figura 100 <i>Arquitectura del Backend</i>	120
Figura 101 <i>Modelado de la Base de Datos</i>	121
Figura 102 <i>Librerías usadas en Front-End</i>	122
Figura 103 <i>Librerías usadas en Back-End</i>	123
Figura 104 <i>Implementación del servicio ProductoVarianteService en el backend</i>	123
Figura 105 <i>Implementación del servicio ClienteService en el backend</i>	125
Figura 106 <i>Componente Angular para la Gestión de Clientes</i>	126
Figura 107 <i>Tabla Dinámica de Clientes</i>	127
Figura 108 <i>Gestión de Asignación de Variantes de Producto</i>	128
Figura 109 <i>Modal de Detalle de Variantes</i>	129
Figura 110 <i>Componente de Reportes de Ventas</i>	130
Figura 111 <i>Prueba Unitaria - Gestionar Tienda</i>	131
Figura 112 <i>Prueba Unitaria - Gestionar Ventas</i>	132
Figura 113 <i>Casos de Prueba - Gestionar Tienda</i>	134
Figura 114 <i>Casos de Prueba - Gestionar Ventas</i>	134
Figura 115 <i>Pruebas de Integración</i>	135

Figura 116 *Pruebas de Integración - Gestionar Ventas* 135

Figura 117 *Pruebas de Integración - Gestionar Compras* 137



Resumen Ejecutivo

El presente proyecto tuvo como finalidad desarrollar e implementar un sistema web de gestión para la empresa Adicmoda, orientado a automatizar sus procesos de compras, ventas, almacén, clientes y reportes, logrando una cobertura de más del 80% de la operatividad del negocio. La investigación inició con el análisis del negocio, identificando problemas en el control de inventarios y gestión manual de la información, lo cual generaba retrasos y riesgos en la toma de decisiones. A partir de este diagnóstico, se diseñó un plan de proyecto con objetivos claros, recursos definidos y un cronograma de actividades, seguido de la ejecución técnica que incluyó el modelado de base de datos, programación de los módulos principales y configuración del sistema en entorno web. Asimismo, se realizaron pruebas de calidad de software que validaron la funcionalidad, seguridad y usabilidad de la solución, asegurando su confiabilidad para la operación diaria de la empresa. Los principales resultados evidencian una mejora significativa en la trazabilidad de productos, la reducción de errores en el registro de transacciones y la generación automatizada de reportes estratégicos, lo que optimiza la toma de decisiones gerenciales. En conclusión, el sistema desarrollado responde a las necesidades de Adicmoda, fortaleciendo su competitividad en el mercado local mediante la innovación tecnológica y garantizando un soporte escalable para su crecimiento futuro.

Palabras clave: sistema web; gestión de inventarios; compras y ventas; calidad de software; automatización empresarial.