

TABLA DE CONTENIDOS

	página
Dedicatoria	I
Agradecimientos	II
Tabla de Contenidos	III
Índice de Figuras	VI
Índice de Tablas	VII
Resumen	VIII
Abstract	IX
1. Introducción	1
1.1. Descripción del problema	2
1.2. Descripción del contexto	4
1.3. Motivación	5
1.4. Objetivos	6
1.4.1. Objetivo general	6
1.4.2. Objetivos específicos	6
1.5. Alcances del proyecto	7
1.6. Resumen	8
2. Marco teórico	9
2.1. Administración empresarial, Imprentas	9
2.1.1. Métodos de impresión	9
2.1.2. Presupuesto	13
2.1.3. Corte con guillotina	15
2.2. Conceptos de software y sistemas relacionados	16
2.2.1. Software existentes en el mercado	16
2.2.2. Algoritmo GRASP Corte con guillotina	18
2.2.3. Algoritmo Fuerza bruta, Corte con guillotina simplificado	20

2.2.4.	Sistema de información administrativa y gestión documental	22
2.2.5.	WorkFlow	23
2.2.6.	Resumen	24
3.	Metodología y arquitectura	26
3.1.	Metodología adaptada	26
3.2.	Especificación de la metodología adaptada	27
3.3.	Patrones de diseño	29
3.4.	Arquitectura	31
3.5.	Resumen	33
4.	Diseño e implementación	34
4.1.	Requerimientos	34
4.1.1.	Requerimientos funcionales	34
4.1.2.	Requerimientos no funcionales	36
4.2.	Diagramas y casos de uso	38
4.2.1.	Diagrama I Estrella (I*)	38
4.2.2.	Diagrama de casos de uso	39
4.2.3.	Diagrama de clases	44
4.2.4.	Diagrama de base de datos	45
4.3.	Metodología ágil	47
4.3.1.	Backlog o pila de producto	47
4.3.2.	Sprint (iteraciones)	50
4.4.	Implementación	56
4.4.1.	Herramientas específicas para implementación del sistema Web	56
4.4.2.	Motor de base de datos	57
4.4.3.	Motor ORM (Object-relational mapping)	58
4.4.4.	Elementos visuales	59
4.4.5.	Plugins de <i>Symfony</i> utilizados	59
4.5.	Resumen	60
5.	Resultados y evaluación	61
5.1.	Pruebas funcionales	61
5.2.	Pruebas alpha, testing del usuario	62
5.3.	Resultado de la codificación	62

5.4. Resultado de los requerimientos	63
5.5. Resultado de la aplicación	64
6. Conclusiones y mejoras futuras	65
6.1. Conclusiones de la investigación	65
6.1.1. De la metodología	65
6.1.2. Del producto	66
6.2. Mejoras futuras	67
6.2.1. Módulo CRM	67
6.2.2. Nueva maquinaria y soporte de impresión	67
Bibliografía	69
Anexos	
A: Requerimientos	73
A.1. Requerimientos funcionales	73
B: Casos de uso	74
B.1. Casos de uso	74
C: Insumos y maquinaria	75
C.1. Insumos	75
C.2. Maquinaria Actual	76
C.3. Maquinaria futura	77
D: Softwares analizados	78
D.1. Softwares existentes	78

ÍNDICE DE FIGURAS

	página
2.1. <i>Corte recto de guillotina. Los cuadros blancos representan los cortes en el papel mientras que los negros representan la perdida</i>	19
2.2. <i>Corte simplificado con guillotina.</i>	21
2.3. <i>Corte en forma horizontal.</i>	22
2.4. <i>Red de petri para el workflow del sistema.</i>	24
3.1. <i>Diagrama patrón MVC. Correspondiente al software implementado. .</i>	30
3.2. <i>Modelo Cliente-Servidor. Correspondiente al software.</i>	32
4.1. <i>Diagrama NFR. Correspondiente al software impelmentado.</i>	37
4.2. <i>Notación I Estrella.</i>	39
4.3. <i>Diagrama I Estrella correspondiente al entorno de trabajo de Impresora Contacto Ltda.</i>	40
4.4. <i>Diagrama de casos de uso general. Este incluye todos los casos de uso del sistema.</i>	41
4.5. <i>Diagrama de clases del sistema desarrollado.</i>	44
4.6. <i>Diagrama de base de datos.</i>	46
4.7. <i>Ingreso de cliente.</i>	51
4.8. <i>Cotizador simple de formularios.</i>	52
4.9. <i>Creación de una orden de trabajo.</i>	53
4.10. <i>Facturación.</i>	56

ÍNDICE DE TABLAS

	página
1.1. <i>Consumo de papel. Kilos por persona al año</i> [12].	1
2.1. <i>Tabla para comparar la opción de compra o creación del sistema.</i> . . .	17
4.1. Backlog.	48