

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN Y CONTEXTO	1
1.1 Historia	1
1.2 Descripción General de la Empresa.....	1
1.3 Antecedentes de la Industria.....	4
1.3.1 Estructura de la industria	4
1.3.2 Fuerzas de Porter	4
1.4 Problema Identificado.....	5
1.5 Objetivos y Resultados Esperados del Proyecto	6
1.5.1 Objetivo General.....	7
1.5.2 Objetivos Específicos	7
1.5.3 Resultados Esperados	7
1.6 Alcance	7
1.7 Riesgos Potenciales	8
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	10
2.1 Metodología de Ingeniería de Negocios.....	10
2.2 Metodología de Macroprocesos	11
2.3 Metodologías de Predicción	14
2.3.1 Media Móvil	14
2.3.2 Media Móvil Ponderada	14
2.3.3 Regresión Lineal – Mínimos Cuadrados Ordinarios	14
2.3.4 Regresión Lineal con Ajuste de Estacionalidad	15
2.3.5 Suavizado Exponencial.....	16
2.3.6 Suavizado Exponencial con Ajuste de Tendencia.....	16
2.3.7 Suavizado Exponencial con Ajuste de Tend. y Est., Versión aditiva.....	17
2.3.8 Suavizado Exponencial con Ajuste de Tend. y Est., Versión Multiplicativa.....	18
2.3.9 ARIMA(p, d, q)	19
2.3.10 Redes Neuronales	20
2.3.11 Support Vector Machine.....	21
2.4 Metodologías de Programación y Cuantificación de Despachos	21
2.4.1 Programación Entera Mixta.....	22
2.5 Teoría de Inventarios	22
2.5.1 Análisis ABC.....	22
2.5.2 Stock de Reserva o de Seguridad	23
2.6 Indicadores de Ajuste	24
2.6.1 MAD: Mean Absolute Deviation	24
2.6.2 TS: Tracking Signal.....	24
2.6.3 MAPE: Mean Absolute Percentage Error	25
CAPÍTULO 3: PLANTEAMIENTO ESTRATÉGICO Y MODELO DE NEGOCIOS.....	26

3.1	Visión	26
3.2	Misión.....	26
3.3	Estructura de la Empresa	26
3.4	Posicionamiento Estratégico.....	26
3.5	Objetivos Estratégicos y Tácticos	27
3.6	Modelo de Negocios	28
3.6.1	Propuesta de Valor	28
3.6.2	Segmentos de Clientes.....	28
3.6.3	Relaciones con los Clientes	28
3.6.4	Canales	28
3.6.5	Actividades Claves	29
3.6.6	Recursos Claves.....	29
3.6.7	Socios Claves.....	30
3.6.8	Fuentes de Ingreso	30
3.6.9	Estructura de Costos	30
CAPÍTULO 4: ANÁLISIS SITUACIÓN ACTUAL		31
4.1	Arquitectura de Procesos	31
4.2	Modelamiento Detallado de Procesos	34
4.2.1	Nivel A3: Compra, Distribución y Venta de Productos	35
4.2.2	Nivel A32: Administrar Relación Con el Proveedor.....	37
4.2.3	Nivel A33: Gestión de Bodega y Reposición de Mercadería.....	39
4.3	Modelamiento BPMN	42
4.3.1	Programar Compras y Definir Proveedor	42
4.3.2	Planificación de Bodega y Despachos.....	45
4.4	Diagnóstico de la Situación Actual	46
4.4.1	Problemas Proceso Programar Compras y Definir Proveedor	46
4.4.2	Problemas Proceso Planificación de Bodega y Despachos	48
4.5	Cuantificación del Problema	48
4.5.1	Cuantificación Sobreabastecimiento	48
4.5.2	Cuantificación Quiebres de Stock	49
CAPÍTULO 5: PROPUESTA DE DISEÑO DE PROCESOS.....		50
5.1	Patrón de Negocio	50
5.2	Direcciones de Cambio.....	51
5.2.1	Estructura de la Empresa y Mercado.....	52
5.2.2	Anticipación	52
5.2.3	Coordinación	53
5.2.4	Prácticas de Trabajo.....	53
5.2.5	Integración de Procesos Conexos.....	54
5.2.6	Mantenimiento Consolidado de Estado	54
5.3	Diseño Detallado de Procesos TO BE.....	55
5.3.1	Rediseño Proceso Programar Compras y Definir Proveedor	56
5.3.2	Rediseño Proceso Planificación de Bodega y Despachos	62
5.4	Diseño de Lógica de Negocios	64
5.4.1	Detección Quiebres de Stock.....	64
5.4.2	Pronóstico de Demanda.....	67

5.4.3	Stock de Reserva o de Seguridad	73
5.4.4	Despacho Óptimo	75
CAPÍTULO 6: PROPUESTA DE APOYO TECNOLÓGICO.....		77
6.1	Especificación de Requerimientos.....	77
6.1.1	Requerimientos Funcionales.....	77
6.1.2	Requerimientos No Funcionales.....	79
6.2	Diseño de la Aplicación.....	80
6.2.1	Casos de Uso	80
6.2.2	Diagrama de Secuencia	81
6.2.3	Diagramas de Clases.....	82
CAPÍTULO 7: GESTIÓN DEL CAMBIO		83
7.1	Contexto de la Empresa.....	83
7.1.1	Trabajadores	83
7.1.2	Problemas Organizaciones Actuales	83
7.2	Análisis de los Principios de Diseño	84
7.2.1	Sentido de Cambio	84
7.2.2	Gestión del Poder	84
7.2.3	Estados de Ánimo.....	85
7.3	Caracterización del Cambio.....	85
7.3.1	Elementos de Conservación.....	85
7.3.2	Cambios y Resultados Deseado.....	86
7.4	Estrategia Comunicacional	86
CAPÍTULO 8: EVALUACIÓN DEL PROYECTO		88
8.1	Análisis Retrospectivo.....	88
8.1.1	Presentación Metodología y Datos.....	88
8.1.2	Resultados Obtenidos	91
8.2	Análisis Económico del Proyecto.....	94
8.2.1	Definición de Beneficios, Inversión y Costos	94
8.2.2	Tasa de Descuento.....	96
8.2.3	Supuestos Flujo de Caja	96
8.2.4	Flujo de Caja e Indicadores Financieros.....	98
8.2.5	Análisis de Sensibilidad	99
CAPÍTULO 9: CONCLUSIONES.....		100
9.1	Trabajo Realizado y Resultados	100
9.2	Comparación Proyecto Frente ERP	102
9.3	Lecciones Aprendidas.....	103
9.3.1	Metodología Ingeniería de Negocios.....	103
9.3.2	De la Empresa.....	103
9.3.3	Brechas Entre la Teoría y la Práctica.....	104
9.4	Trabajos Futuros	105
CAPÍTULO 10: BIBLIOGRAFÍA		106
CAPÍTULO 11: ANEXOS.....		107

11.1	Código Predicción de Demanda	107
11.1.1	Importar Librerías.....	107
11.1.2	Función MAPE.....	107
11.1.3	Función Suavización Exponencial Triple.....	108
11.1.4	Función Regresión Lineal con Ajuste Estacional.....	109
11.1.5	Función Media Móvil Ponderada	109
11.1.6	Función Reemplazar Quiebres de Stock.....	110
11.1.7	Implementación Métodos	110
11.2	Código de Despacho Óptimo.....	111