

## Tabla de contenido

1.	INTRODUCCIÓN .....	1
2.	LA PROBLEMÁTICA .....	4
3.	LOS OBJETIVOS.....	11
3.1.	OBJETIVO GENERAL.....	11
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
3.3.	ALCANCES.....	11
4.	LA EMPRESA.....	13
5.	MARCO TEÓRICO.....	17
5.1.	CONCEPTOS PRELIMINARES .....	17
5.2.	MÉTRICAS DE ERROR.....	19
5.3.	MÉTODOS PREDICTIVOS TRADICIONALES.....	21
5.4.	MÉTODO AUTO-ARIMA Y AUTO-SARIMA.....	21
5.5.	MÉTODOS DE ALISAMIENTO EXPONENCIAL .....	24
5.6.	MÉTODOS DE REGRESIONES LINEALES.....	27
5.7.	MÉTODOS PREDICTIVOS CON REDES NEURONALES ARTIFICIALES .....	28
6.	MARCO METODOLÓGICO .....	36
6.1.	METODOLOGÍA CRISP-DM.....	37
6.2.	METODOLOGÍA DE REDISEÑO DE NEGOCIOS DE OSCAR BARROS.....	43
6.3.	PATRONES DE ARQUITECTURA Y DE PROCESOS DE NEGOCIOS .....	47
6.4.	PATRONES DE NEGOCIO.....	48
6.5.	MODELO Y NOTACIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO (BPMN) .....	52
6.6.	VARIABLES DE CAMBIO .....	53
6.7.	METODOLOGÍA FINAL .....	54
7.	DESARROLLO DEL ALGORITMO DE REDES NEURONALES ARTIFICIALES .....	56
7.1.	ORIGEN DE DATOS .....	56
7.2.	SOFTWARE Y LIBRERÍAS UTILIZADAS .....	56
7.3.	MODELAMIENTO Y DESARROLLO DE ALGORITMOS .....	58
8.	PROYECTO.....	71
8.1.	CADENA DE SUMINISTRO DE AGROSUPER .....	71
8.2.	PROCESO DE S&OP Y SU ARQUITECTURA .....	72
8.3.	LEVANTAMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	74
8.4.	SUBPROCESO DE GENERACIÓN DE DEMANDA .....	78
8.5.	SAP IBP .....	83
9.	REDISEÑO O MEJORA DEL SUBPROCESO .....	89

9.1.	DIRECCIONES DE CAMBIO .....	90
9.2.	TECNOLOGÍAS HABILITANTES .....	94
10.	RESULTADOS DE PLAN PILOTO .....	99
11.	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN .....	116
12.	EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO .....	122
13.	CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN .....	126
14.	BIBLIOGRAFÍA .....	130
15.	ANEXOS .....	134