
ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	I
AGRADECIMIENTOS	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA	1
1.1 Lugar de Aplicación	2
1.2 Problemática	3
1.3 Objetivo General	3
1.4 Objetivos Específicos	3
1.5 Resumen Metodología	4
1.5.1 Descripción y Diagnóstico de la Situación Actual	4
1.5.2 Análisis de Eficiencia	4
1.5.3 Priorización de las Oportunidades Encontradas.	6
1.5.4 Análisis De Problemas Individualmente	6
1.5.5 Propuestas De Mejora.....	6
1.5.6 Beneficios de las Propuestas de Mejora Realizadas	7
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	8
2.1 Sistema de Planificación de la Producción	9
2.1.1 Planificación Agregada de la Producción.....	9
2.1.2 Programa Maestro de Producción (PMP).....	10

2.1.3	Plan Detallado de la Producción (PDP).....	12
2.2	Control de la Producción	14
2.3	Planificación de Requerimientos de Materiales (MRP: Material Requirements Planning).	16
2.3.1	Objetivos del Sistema MRP.....	16
2.3.2	Datos de Entrada de un sistema MRP	17
2.3.3	Documentos de Salida de un Sistema MRP	18
2.3.4	Forma de Funcionamiento de un Sistema MRP	18
2.4	Ajustes de Capacidad.	19
2.5	Indicador de Eficiencia.	20
2.5.1	Eficiencia General de los Equipos (OEE).	21
CAPÍTULO 3: DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....		24
3.1	Descripción de los Productos e Infraestructura.....	25
3.1.1	Productos	25
3.1.1.1	Materiales por Productos	26
3.1.2	Infraestructura.....	28
3.1.2.1	Centros de Trabajos	30
3.2	Descripción y Formalización de los Procesos.....	30
3.2.1	Vinificación y Elaboración.....	32
3.2.2	Línea de Embotellación	35
3.2.3	Línea de Etiquetación	36
CAPÍTULO 4: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....		37
4.1	Sistema de Planificación.....	38

4.1.1	Formalización del Sistema de Planificación.....	38
4.1.2	Análisis del Sistema de Planificación.....	39
4.2	Planificación de Materiales.....	41
4.2.1	Política.....	41
4.2.2	Procesos Relevantes	41
4.2.3	Planificación de Requerimientos de Materiales (MRP).	44
4.3	Capacidad de los Centros de Trabajo.	45
4.3.1	Embotellación.....	45
4.3.2	Etiquetación	49
4.3.3	Línea Directa (Embotellación y Etiquetación)	52
4.3.4	Análisis del Balance de Línea.	55
4.4	Utilización de las Líneas de Producción.	56
4.4.1	Línea de Embotellación	56
4.4.2	Línea de Etiquetación	61
4.5	Definición de las Oportunidades de Mejoras.	65
4.6	Variables Para la Priorización	66
4.7	Priorización de las oportunidades a mejorar.....	67
4.8	Selección de Temas a Solucionar.....	70
 CAPÍTULO 5: DISEÑO DE SOLUCIONES DE MEJORA PARA LAS		
OPORTUNIDADES SELECCIONADAS.....		
5.1	Solución al Sistema de Planificación de Requerimientos de Materiales.....	72
5.1.1	Lista de Materiales.....	73
5.2	Solución a la Planificación de la Producción.	84
5.2.1	Planificación Agregada.....	84
5.2.2	Plan Maestro de la Producción (MRP).....	85

5.2.3	Planificación Detallada de la Producción (PDP).....	90
5.3	Solución para el Control de la Producción.....	97
5.3.1	Control Línea Embotellación.....	98
5.3.2	Control Línea Etiquetado.....	104
5.3.3	Beneficios de las Soluciones Propuestas	110
	CONCLUSIONES	114
	BIBLIOGRAFÍA	118
	ANEXOS	120

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 – Clasificación del valor de OEE.	22
Tabla 2.2 – Causas de pérdidas en el proceso de producción.....	23
Tabla 3.1 – Descripción de los productos en función a su elaboración.....	25
Tabla 3.2 – Descripción de los materiales por producto	27
Tabla 4.1 – Capacidad Teórica y Operacional de los Centros de Trabajo.	45
Tabla 4.2 – Tiempo utilizado en pasar 16 botellas por la línea de embotellación.....	47
Tabla 4.3 – Resumen de cálculos para determinar el tamaño de la muestra.	47
Tabla 4.4 – Resumen de los resultados promedios obtenidos.	48
Tabla 4.5 – Tiempo utilizado en pasar 16 botellas por la línea de etiquetación.....	49
Tabla 4.6 – Resumen de cálculos para determinar el tamaño de la muestra.	50
Tabla 4.7 – Resumen de tiempos promedios obtenidos.	51
Tabla 4.8 – Tiempo utilizado en pasar 12 botellas cuando se utiliza línea directa.	49
Tabla 4.9 – Resumen de cálculos para determinar el tamaño de la muestra.	50
Tabla 4.10 – Resumen de tiempos promedios obtenidos	51
Tabla 4.11 – Priorización de las oportunidades encontradas.....	67
Tabla 4.12 – Oportunidades ordenadas según priorización.....	69
Tabla 5.1 – Tareas a realizar para un correcto funcionamiento del sistema MRP.	72
Tabla 5.2 – Formato plan de uso de materiales.	82
Tabla 5.3 – Formato plan maestro de embotellación.....	86
Tabla 5.4 – Formato plan maestro de etiquetación.....	87
Tabla 5.5 – Formato de plan detallado de embotellación.....	91
Tabla 5.6 – Formato de plan detallado de etiquetación.....	91
Tabla 5.7 – Formato control de la planificación de embotellación.	99
Tabla 5.8 – Formato control de productos y procesos.....	102
Tabla 5.9 – Formato control de la planificación de etiquetación	105
Tabla 5.10 – Formato control de productos y procesos.....	108
Tabla B.1 – Datos producción diaria de embotellado de Junio, Julio y Agosto.....	127
Tabla B.2 – Datos producción diaria de etiquetado de Junio, Julio y Agosto.....	128
Tabla C.1 – Tiempos de obtención de materiales.....	130

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Logo Viña Casa Lapostolle.....	2
Figura 1.2: Diagrama causa-efecto.....	5
Figura 2.1: Esquema Programa Maestro de Producción.	11
Figura 2.2: Esquema del Plan de Requerimientos de Materiales.	16
Figura 2.3: Métodos de Ajuste de Capacidad.....	20
Figura 2.4: Nivel de Producción Observada en función de la Capacidad Máxima.....	21
Figura 2.5: Esquema de cálculo de Tiempo Real de Operación.....	23
Figura 3.1: Layout de la Línea de Producción.	29
Figura 3.2: Diagrama General del Proceso.....	31
Figura 3.3: Diagrama de Flujo de Vinificación y Elaboración Vino Tinto.....	33
Figura 3.4: Diagrama de Flujo de Vinificación y Elaboración Vino Blanco	34
Figura 3.5: Diagrama de Flujo de la Línea de Embotellación.....	35
Figura 3.6: Diagrama de Flujo de la Línea de Etiquetación.....	36
Figura 4.1: Diagrama Causa-Efecto para el incumplimiento de la planificación.....	39
Figura 4.2: Diagrama de Flujo del Proceso de Adquisición de Insumos	42
Figura 4.3: Diagrama de Flujo del Proceso de Recepción de Insumos	43
Figura 4.4: Representación gráfica del funcionamiento diario de la Línea de Embotellación sin higienización química.....	56
Figura 4.5: Representación gráfica del funcionamiento diario de la Línea de Embotellación con higienización química.....	58
Figura 4.6: Producción Observada v/s Capacidad Máxima Línea de Embotellación	59
Figura 4.7: Determinación causas que provoquen detención en Línea de Embotellación ...	60
Figura 4.8: Representación gráfica del funcionamiento diario de la Línea de Etiquetación con sólo una preparación de línea.....	61
Figura 4.9: Representación gráfica del funcionamiento diario de la Línea de Etiquetación cuando se requiere más de una preparación de línea.....	62
Figura 4.10: Producción Observada v/s Capacidad Máxima Línea Etiquetación	63
Figura 4.11: Determinación causas que provoquen detención en Línea de Etiquetación	64
Figura 4.12: Gráfico Resumen de Priorización	69

Figura 5.1: Árbol para obtener Cabernet Sauvignon Clásico (6 ó 12 botellas).....	73
Figura 5.2: Árbol para obtener Merlot (6 ó 12 botellas).	74
Figura 5.3: Árbol para obtener Sauvignon Blanc (6 ó 12 botellas).....	74
Figura 5.4: Árbol para obtener Semillón Blanc (6 ó 12 botellas).....	75
Figura 5.5: Árbol para obtener Chardonnay Clásico (6 ó 12 botellas).....	75
Figura 5.6: Árbol para obtener Tanao Rouge (6 ó 12 botellas).....	76
Figura 5.7: Árbol para obtener Tanao Blanc (6 ó 12 botellas).	76
Figura 5.8: Árbol para obtener Syrah Tinto Cuvee (6 ó 12 botellas).	77
Figura 5.9: Árbol para obtener Pinot Noir Cuvee (6 ó 12 botellas).	77
Figura 5.10: Árbol para obtener Chardonnay Cuvee (6 ó 12 botellas).....	78
Figura 5.11: Árbol para obtener Borobó (6 ó 12 botellas)..	78
Figura 5.12: Árbol para obtener Cabernet Sauvignon Cuvee (6 ó 12 botellas).....	79
Figura 5.13: Árbol para obtener Cabernet Sauvignon Cuvee (1 botella).	79
Figura 5.14: Árbol para obtener Merlot Tinto Cuvee (6 ó 12 botellas).....	80
Figura 5.15: Árbol para obtener Merlot Tinto Cuvee(1 botella).	80
Figura 5.16: Árbol para obtener Clos Apalta (6 ó 12 botellas).	81
Figura 5.17: Árbol para obtener Clos Apalta (1 botella).....	81
Figura 5.18: Diagrama de Flujo para el Sistema MRP propuesto.....	83
Figura 5.19: Esquema funcionamiento del Programa Maestro	89
Figura 5.20: Esquema cálculo del Tiempo Real Trabajado.....	95
Figura 5.21: Esquema Procedimiento Control de la Planificación de Embotellación.....	98
Figura 5.22: Esquema Procedimiento Control de la Planificación de Etiquetación.....	104