



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE PRODUCCIÓN PARA
LA REDUCCIÓN DE COSTOS DE LA PLANTA DE DERIVADOS
LÁCTEOS D'PUYUSK EN AYACUCHO, 2017**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:

CAMUS SALAZAR CARLOS MARTIN

ASESOR:

MGTR. ANTONIO JOSÉ, OBREGÓN LA ROSA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

GESTION EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2017

PÁGINA DEL JURADO

JURADO 1:

JURADO 2:

JURADO 3:

DEDICATORIA

Dedicado a mi esposa Casandra, mi hijo Uriel, mis padres Víctor y Lindaura ya que fueron mi soporte, inspiración y fortaleza para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por darme las cosas más maravillosas del mundo.

Gracias a mi esposa Casandra por ser el soporte y fortaleza en mi vida.

Gracias a mi hijo Uriel por ser la inspiración de hacerme lograr nuevos retos.

Gracias a mis padres Víctor y Lindaura por sus consejos y apoyo incondicional

Gracias a Lácteos D'puyusk por confiarme la responsabilidad de Administrarla y crecer juntos.

Gracias a mis amigos y familiares que de alguna u otra manera son parte de este nuevo logro.

DECLARACION DE AUTENTICIDAD

Yo Camus Salazar Carlos Martin con DNI N.º 45681337, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, Julio del 2017

Camus Salazar Carlos Martin

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Implementación del plan Maestro de producción para la reducción de costos de la planta de derivados lácteos D'PUYUSK en Ayacucho, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Industrial.

Camus Salazar Carlos Martin

ÍNDICE GENERAL

CARATULA	1
PÁGINA DEL JURADO	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
DECLARACION DE AUTENTICIDAD	5
PRESENTACIÓN	6
ÍNDICE GENERAL	7
RESUMEN	12
ABSTRACT	13
I. INTRODUCCIÓN	14
REALIDAD PROBLEMÁTICA	15
1.2 TRABAJOS PREVIOS	20
1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA	27
1.3.1 PLAN MAESTRO DE PRODUCCION	27
1.3.1.1 Definición	27
1.3.1.2 Plan Agregado De Producción Y Plan Maestro De Producción	28
1.3.1.3 OBJETIVOS DEL PMP	30
1.3.1.4 VENTAJAS	31
1.3.1.5 PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR EL PLAN MAESTRO DE PRODUCCIÓN	31
1.3.1.6 PRONÓSTICOS	36
1.3.1.7 Error de Pronóstico	38
1.3.1.8 Materias Primas e Insumos	39
1.3.2 COSTOS	40
1.3.2.1 Definición	40
1.3.2.2 Clasificación De Los Costos	41
1.3.2.3 Costo por deterioro de existencias	43
1.3.2.4 Utilidad	44
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	46
Problema General	46
Problemas Específicos	46
1.5. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	47
1.5.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	47
1.5.2 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	48
1.5.3 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA	48
1.5.4 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	49
1.6. HIPÓTESIS	50
Hipótesis General	50
Hipótesis Específicas	50
1.7. OBJETIVOS	51

Objetivo General	51
Objetivos Específicos	51
II. MÉTODO	52
2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	53
2.2 VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN	55
2.2.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL	55
2.2.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL	55
2.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	57
2.3.1 POBLACIÓN:	57
2.3.2 MUESTRA:	57
2.3.3 MUESTREO	58
2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	59
2.4.2. Instrumentos de recolección de datos	59
2.4.3. Validación del instrumento	60
2.4.4 Confiabilidad	60
2.5 Métodos de análisis de datos	60
2.6 Aspectos éticos	62
2.7 Desarrollo de la propuesta	62
2.7.1 Pre Prueba	63
2.7.2 Propuesta de mejora	69
2.7.3 Implementación de la propuesta	80
2.7.4 Situación mejorada	86
2.7.5 Análisis Beneficio - Costo	95
III RESULTADOS	104
3.1 Análisis descriptivo	105
3.2 análisis inferencial	110
IV. DISCUSIÓN	123
V. CONCLUSIONES	127
VI. RECOMENDACIONES	129
VI. REFERENCIAS	131
ANEXOS	136

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1:	Tabla de Pareto.....	18
Tabla N°2:	plan agregado – plan maestro de producción.....	29
Tabla N°3:	modelo de pronostico.....	37
Tabla N°4:	Matriz de operacionalización de las variables.....	56
Tabla N°5:	líneas de producción.....	57
Tabla N°6:	meses de implementación por línea.....	58
Tabla N°7:	línea de productos.....	63
Tabla N°8:	volumen de producción antes de la implementación.....	63
Tabla N°9:	Días de producción antes de la implementación.....	64
Tabla N°10:	error de pronóstico antes de la implementación.....	65
Tabla N°11:	productos deteriorados por mes.....	66
Tabla N°12:	demanda insatisfecha antes de la implementación.....	68
Tabla N°13:	Productos codificados.....	70
Tabla N°14:	capacidad de planta.....	70
Tabla N°15:	equipos.....	71
Tabla N°16:	Potencial humano.....	71
Tabla N°17:	capacidad de equipos.....	73
Tabla N°18:	Pronostico queso fresco marzo.....	74
Tabla N°19:	Pronostico queso fresco abril.....	75
Tabla N°20:	Pronostico queso paria marzo.....	75
Tabla N°21:	Pronostico queso paria abril.....	76
Tabla N°22:	Pronostico queso andino marzo.....	76
Tabla N°23:	Pronostico queso andino abril.....	77
Tabla N°24:	Pronostico queso gouda marzo.....	78
Tabla N°25:	Pronostico queso andino abril.....	78
Tabla N°26:	Pronostico productos marzo.....	79
Tabla N°27:	Materia prima y días requeridos para la producción marzo.....	80
Tabla N°28:	Demanda por cliente marzo.....	80
Tabla N°29:	Plan maestro de producción marzo.....	81
Tabla N°30:	Pronostico productos abril.....	82
Tabla N°31:	Materia prima y días requeridos para la producción abril.....	83
Tabla N°32:	Demanda por cliente abril.....	83
Tabla N°33:	Plan maestro de producción abril.....	84
Tabla N°34:	Días de producción después de la implementación.....	85
Tabla N°35:	Promedio de días producción.....	86
Tabla N°36:	Volumen de producción después de la implementación.....	86
Tabla N°37:	Promedio de volumen de producción antes y después de la implementación.....	87
Tabla N°38:	Error de pronóstico después de la implementación.....	88
Tabla N°39:	Promedio de error de pronostico.....	89
Tabla N°40:	Demanda insatisfecha después de la implementación.....	90
Tabla N°41:	Promedio de demanda insatisfecha.....	90
Tabla N°42:	Costo por deterioro de productos.....	91
Tabla N°43:	Costo unitario por tipo de producto después de la implementación.....	92

Tabla N°44: Promedio de costo de producción por producto.....	92
Tabla N°45: Margen de utilidad después de la implementación.....	93
Tabla N°47: Costo de mano de obra directa diaria promediada de manera mensual.....	94
Tabla N°48: Promedio de costo diario de mano de obra directa.....	95
Tabla N°49: Costo administrativo diario promediado por mes.....	96
Tabla N°50: Promedio de costo administrativo diario.....	97
Tabla N°51: Costo por deterioro de productos por mes.....	97
Tabla N°52: Promedio de costo por deterioro de productos.....	98
Tabla N°53: Presupuesto de implementación de PMP	99
Tabla N°54: Flujo de caja	99
Tabla N°56: Costo unitario por tipo de producto antes de la implementación...	100
Tabla N°57: Costo de deterioro de productos	101
Tabla N°58: Margen de utilidad antes y después de la implementación.....	105
Tabla N°59: Prueba de Normalidad de Costos antes y después con kolmogorov smirnov.....	106
Tabla N°60: Comparación de medias de los costos antes y los costos después con Wilcoxon.....	107
Tabla N°61: Estadísticos de prueba – Wilcoxon.....	108
Tabla N°62: Prueba de Normalidad de Costo de los productos antes y después con kolmogorov smirnov.....	110
Tabla N°63: Comparación de medias del costo de los productos antes y los costos de los productos después con Wilcoxon.....	111
Tabla N°64: Estadísticos de prueba – Wilcoxon.....	112
Tabla N°65: Prueba de Normalidad del Costos de deterioro de los productos antes y después con kolmogorov smirnov.....	113
Tabla N°66: Comparación de medias del costo por deterioro de los productos antes y los costos de los productos después con Wilcoxon.....	114
Tabla N°67: Estadísticos de prueba – Wilcoxon.....	114
Tabla N°68: Prueba de Normalidad del margen de utilidad antes y después con kolmogorov smirnov.....	115
Tabla N°69: Comparación de medias del margen de utilidad antes y los costos de los productos después con Wilcoxon.....	116
Tabla N°70: Estadísticos de prueba – Wilcoxon.....	117

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1: Diagrama Ishikawa.....	17
Gráfico N°2: Diagrama de Pareto.....	19
Gráfico N°3: Plan maestro de producción.....	28
Gráfico N°4: Información necesaria para plan maestro de producción.....	32
Gráfico N°5: Etapas del plan Maestro	32
Gráfico N°6: Costo según forma de fabricación.....	41
Gráfico N°7: días de producción mensual enero 2016 – febrero 2017.....	64
Gráfico N°8: Etapas del plan Maestro	69
Gráfico N°9: flujo de procesos de elaboración de derivados lácteos.....	72
Gráfico N°10: Días de producción después de la implementación.....	85
Gráfico N°11: Promedio de días producción.....	86
Gráfico N°12: Volumen de producción después de la implementación.....	87
Gráfico N°13: Promedio de volumen de producción antes y después de la implementación.....	88
Gráfico N°14: Error de pronóstico después de la implementación.....	88
Gráfico N°15: Promedio de error de pronóstico.....	89
Gráfico N°16: Demanda insatisfecha después de la implementación.....	90
Gráfico N°17: Promedio de demanda insatisfecha.....	91
Gráfico N°18: Costo por deterioro de productos.....	91
Gráfico N°19: Costo unitario por tipo de producto después de la implementación.....	92
Gráfico N°20: Promedio de costo de producción por producto.....	93
Gráfico N°21: Margen de utilidad después de la implementación.....	93
Gráfico N°22: Promedio de margen de utilidad.....	94
Gráfico N°23: Producción de derivados lácteos antes y después de la implementación.....	106
Gráfico N°24: Costo unitario por tipo de producto antes de la implementación.....	107
Gráfico N°26: Margen de utilidad antes y después de la implementación.....	108

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tuvo como objetivo demostrar cómo se reduce los costos de la planta de derivados Lácteos D'Puyusk implementando el plan maestro de producción como herramienta de gestión, en el cual se elaboró un cronograma basado en los pronósticos de ventas obtenidos de información histórica de demanda de meses anteriores, en este cronograma se pudo determinar que productos elaborar, en que tiempo producir y el volumen necesario para satisfacer la demanda de los clientes y así reducir el deterioro de los productos, además se optimizó la capacidad de planta y el trabajo de nuestros colaboradores. La investigación tuvo una muestra de 51 días de producción recopiladas en dos meses dentro de los cuales están cuatro líneas de producción que corresponden a queso fresco, queso paria, queso andino y queso gouda. Para la recolección de información se utilizó datos secundarios como fichas técnicas de producción, cuadro de costos de producción mensual, registro de acopio, Kardex, registros de demanda y ventas; los datos antes y después de la implementación se procesaron en los programas Excel y Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) aplicando la estadística descriptiva e la inferencial respectivamente, obteniendo una reducción de los costos unitarios de los productos lo cual genera un incremento en el margen de utilidad al momento de vender los productos de aproximadamente 30% que es lo recomendado para que la empresa tenga viabilidad, además el costo por deterioro de los productos se ha reducido llegando a la conclusión que la implementación de un plan maestro de producción reduce los costos de la empresa de derivados Lácteos D'Puyusk ya que se logra una adecuada programación de la producción aprovechando al máximo los recursos disponibles para determinar que producir, cuando producir y en que volúmenes, reduciendo los costos por producto con lo cual la empresa es más rentable.

Palabras claves: Plan maestro de producción, pronóstico de demanda, costo de producción, margen de utilidad.

ABSTRACT

The objective of this research project was to demonstrate how the costs of the D'Puyusk Dairy product plant are reduced by implementing the Master production Schedule as a management tool, in which a timetable based on sales forecasts obtained from information. In this timeline, it was possible to determine which products to produce, in what time to produce and the volume needed to satisfy the customers' demand and thus to reduce the deterioration of the products, in addition, the plant capacity and the capacity were optimized. Work of our collaborators. The research had a sample of 51 days of production compiled in two months within which there are four production lines that correspond to fresh cheese, paria cheese, Andean cheese and gouda cheese. For data collection, secondary data were used, such as production data sheets, monthly production costs table, collection log, Kardex, demand and sales records; The data before and after the implementation were processed in the Excel and Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), applying the descriptive and inferential statistics respectively, obtaining a reduction of the unit costs of the products which generates an increase in the Margin of profit at the moment of selling the products of approximately 30% that is recommended for the company to have viability, in addition the cost for deterioration of the products has been reduced concluding that the implementation of a production master plan reduces the Costs of the D'Puyusk dairy company as it achieves an adequate production scheduling taking full advantage of available resources to determine what to produce, when to produce and in what volumes, reducing the costs per product with which the company is more profitable.

Key words: Master production Schedule, demand forecast, cost of production, profit margin.