



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

Estudio de trabajo para incrementar la productividad en la línea de producción de conservas de grated de jurel en la empresa Pesquera Miguel Angel S.A.C., El Santa 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Casamayor Alcalde, Jairo Gianpool (ORCID: 0000-0003-4094-5976)

ASESOR:

Dr. Bravo Rojas, Leonidas Manuel (ORCID: 0000-0001-7219-4076)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres, hermanos y a mis familiares que ya no se encuentran en vida, ya que ellos me motivaron a seguir con esta tesis.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios que me dio unos buenos padres que se preocupan por mí y que han realizado este esfuerzo de financiar mis estudios.

También a la Universidad Cesar Vallejo por aceptarme como su alumno.

Finalmente me siento agradecido hacia mis maestros en el transcurso de la carrera que me compartieron su nivel cognitivo, experiencias y me corrigieron.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Jairo Gianpool Casamayor Alcalde, identificado con DNI N° 76188420, 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, 18 de diciembre del 2019



Casamayor Alcalde Jairo Gianpool

DNI: 76188420

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad Problemática	2
1.1.1 Realidad Problemática Internacional	2
1.1.2 Realidad problemática nacional	4
1.1.3 Realidad problemática local	7
1.4 Trabajos previos	13
1.4. Antecedentes nacionales	13
1.2.2 Antecedentes Internacionales	15
1.3 Teorías relacionadas al tema	18
1.3.1 Estudio de trabajo	18
1.3.2 Productividad	28
1.4. Formulación del problema	30
1.4.1. Formulación de problema general	30
1.4.2. Formulación de problemas específicos	30
1.5. Justificación	30
1.5.1. Justificación económica	30
1.5.2. Justificación técnica	30
1.5.3. Justificación social	30
1.6.1. Hipótesis General	31
1.6.2. Hipótesis Específica	31
1.7. Objetivos	31
1.7.1. Objetivo General	31
1.7.2. Objetivo Específico	31
II. MÉTODO	32
2.1. Tipo y diseño de investigación	33
2.1.1. Tipo de investigación	33
2.1.2. Diseño de investigación	33
2.2. Variables y operacionalización	33
2.2.2. Variable dependiente: Productividad	34
2.3 Población y muestra	35
2.3.1 Población	35
2.3.2 Muestra	35
2.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad	35

2.4.1 Técnicas de recolección de datos	35
2.4.2 Instrumentos de recolección de datos.....	35
2.4.3 Validez de instrumentos	36
Fuente: Elaboración propia.....	36
2.4.4 Confiabilidad de instrumento	36
2.5 Métodos de análisis de datos.....	37
2.5.1 Análisis Descriptivo	37
2.5.2 Análisis Inferencial.....	37
2.6 Aspectos éticos y administrativos	37
2.7 Desarrollo de la propuesta	37
2.7.1 Situación actual.....	37
2.7.2 Misión y visión	38
2.7.3 Localización	38
2.7.4 Organigrama.....	39
III. RESULTADOS.....	126
IV. DISCUSIÓN	133
V. CONCLUSIONES.....	136
ANEXOS.....	150

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. LA PESCA MUNDIAL.....	2
FIGURA 2. EXPORTACIONES DE PESCADO A NIVEL MUNDIAL	4
FIGURA 3. PARTICIPACIÓN DE LOS PRODUCTOS DERIVADOS DE PESCADO EN LA ECONOMÍA PERUANA.....	5
FIGURA 4. PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA DE MARZO A JULIO (2019).....	8
FIGURA 5. DIAGRAMA ISHIKAWA	9
FIGURA 6. DIAGRAMA DE PARETO.....	11
FIGURA 7. ACTIVIDADES QUE NO AGREGAN VALOR	21
FIGURA 8. SÍMBOLOS DEL DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO	26
FIGURA 9. DIAGRAMA DE RECORRIDO	28
FIGURA 10.UBICACIÓN DE LA EMPRESA PESQUERA MIGUEL ANGEL S.A.C	38
FIGURA 11. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA PESQUERA MIGUEL ANGEL S.A.C	39
FIGURA 12.DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE GRATED DE JUREL	41
FIGURE 13. DIAGRAMA DE FLUJO DE LA PRODUCCIÓN DE GRATED DE JUREL	41
FIGURA 14.DIAGRAMA DE OPERACIONES DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE GRATED DE JUREL	48
FIGURA 15.DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO PRE TEST	53
FIGURA 16. DIAGRAMA DE RECORRIDO PRE TEST	57
FIGURA 17. TIEMPO DE LAS ACTIVIDADES DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE GRATED DE JUREL	68
FIGURA 18.ACTIVIDADES QUE AGREGAN Y NO AGREGAN VALOR	69
FIGURA 19. EFICIENCIA PRE TEST	75
FIGURA 20. EFICACIA PRE TEST	75
FIGURA 21. PRODUCTIVIDAD PRE TEST	75
FIGURA 22.PLAN DE TRABAJO	87
FIGURA 23. DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO POST TEST.....	99
FIGURA 24. DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO POST TEST.....	100
FIGURA 25. DIAGRAMA DE RECORRIDO POST TEST	101
FIGURA 26. EFICIENCIA POST TEST	120
FIGURA 27. EFICACIA POST TEST.....	120
FIGURA 28. PRODUCTIVIDAD POST TEST.....	120
FIGURA 29. VARIACIÓN DE LA EFICIENCIA.....	121
FIGURA 30. VARIACIÓN DE LA EFICACIA	121
FIGURA 31. VARIACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD	122
FIGURA 32. ACTIVIDADES QUE AGREGAN Y NO AGREGAN VALOR POST TEST.....	122
FIGURA 33. VARIACIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE AGREGAN VALOR	123
FIGURA 34. VARIACIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE NO AGREGAN VALOR.....	123

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. LA PESCA EN EL MERCADO MUNDIAL.....	3
TABLA 2. PRODUCCIÓN NACIONAL (2018-2019).....	6
TABLA 3. ADQUISICIÓN DE LA PESCA PARA EL CONSUMO HUMANO	6
TABLA 4. PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA (2019)	8
TABLA 5. MATRIZ DE CORRELACIÓN.....	10
TABLA 6. CAUSAS PRINCIPALES DEL PROBLEMA	11
TABLA 7. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	11
TABLA 8. MATRIZ DE PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS A RESOLVER	12
TABLA 9. DIAGRAMA BIMANUAL.....	20
TABLA 10. CALIFICACIÓN DE LAS HABILIDADES.....	24
TABLA 11. CALIFICACIÓN DEL ESFUERZO	24
TABLA 12. CALIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DEL TRABAJO.....	24
TABLA 13. CALIFICACIÓN DE LA CONSISTENCIA DEL TRABAJO	25
TABLA 14. CALIFICACIÓN DE LOS TIEMPOS SUPLEMENTARIOS	25
TABLA 15. CONJUNTO DE SÍMBOLOS DE DIAGRAMA DE PROCESO DE ACUERDO CON EL ESTÁNDAR	27
TABLA 16. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	35
TABLA 17. VALIDACIÓN DE EXPERTOS	36
TABLA 18. MÁQUINAS Y EQUIPOS DEL PROCESO	49
TABLA 19. DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE GRATED DE JUREL - PRE TEST.....	54
TABLA 20. DIAGRAMA BIMANUAL DEL ENVASADO PRE TEST	58
TABLA 21. DIAGRAMA BIMANUAL DEL LANZADO PRE TEST	59
TABLA 22. TIEMPOS OBSERVADOS EN LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE GRATED DE JUREL PRE TEST (3 DE JUNIO HASTA EL 6 DE JULIO).....	60
TABLA 23. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA PRE TEST.....	62
TABLA 24. TAMAÑO DE LA MUESTRA PRE TEST	63
TABLA 25. TIEMPO ESTANDAR - PRE TEST.....	65
TABLA 26. SUPLEMENTOS PARA TAREAS MANUALES	66
TABLA 27. SUPLEMENTOS PARA TAREAS MANUALES Y USO DE MÁQUINAS.....	66
TABLA 28. DESPERDICIOS PRE TEST (3 DE JUNIO HASTA 6 DE JULIO).....	67
TABLA 29. CÁLCULO DE CAPACIDAD INSTALADA	70
TABLA 30. FACTOR DE VALORACIÓN	70
TABLA 31. CÁLCULO DE LOTES PROGRAMADOS	71
TABLA 32. EFICIENCIA PRE TEST (3 DE JUNIO HASTA EL 6 DE JULIO).....	72
TABLA 33. EFICACIA PRE TEST (3 DE JUNIO HASTA EL 6 DE JULIO)	73
TABLA 34. PRODUCTIVIDAD PRE TEST (3 DE JUNIO HASTA EL 6 DE JULIO)	74
TABLA 35. PROPUESTA DE MEJORA	76

TABLA 36. COSTO DE RECURSO HUMANO PARA LA CAPACITACIÓN	77
TABLA 37. COSTOS DE MATERIALES DE OFICINA	77
TABLA 38. OTROS COSTOS MATERIALES	78
TABLA 39. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	79
TABLA 40. DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CONSERVAS DE GRATED DE JUREL.....	83
TABLA 41. PROCEDENCIA DE LAS ACTIVIDADES A MEJORAR	86
TABLA 42. ACTIVIDADES MEJORADAS	88
TABLA 43. DIAGRAMA BIMANUAL DE LA OPERACIÓN ENVASADO POST TEST	89
TABLA 44. DIAGRAMA BIMANUAL POST TEST	90
TABLA 45. DESPERDICIOS DESPUÉS (1 DE OCTUBRE HASTA 4 DE NOVIEMBRE)	91
TABLA 46. SALARIO DE LOS TRABAJADORES POR JORNADA.....	92
TABLA 47. SALARIO DE LOS TRABAJADORES DE ENVASADO	92
TABLA 48. SALARIO DE LOS TRABAJADORES DE DESTAJO	93
TABLA 49. COSTOS DE FABRICACIÓN PRE TEST	94
TABLA 50. COSTOS DE FABRICACIÓN POST TEST	94
TABLA 51. DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE GRATED DE JUREL	96
TABLA 52. ORDEN Y LIMPIEZA.....	106
TABLA 53. DESIGNACIÓN DE LA LIMPIEZA DE LA PLANTA DE CONSERVAS	107
TABLA 54. TIEMPO OBSERVADO- POST TEST (1 DE OCTUBRE - 4 DE NOVIEMBRE).....	110
TABLA 55. CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA (POST TEST).....	112
TABLA 56. TAMAÑO DE LA MUESTRA POST TEST	113
TABLA 57. TIEMPO ESTÁNDAR POST TEST.....	115
TABLA 58. CÁLCULO DE LA CAPACIDAD INSTALADA	116
TABLA 59. FACTOR VALORACIÓN.....	116
TABLA 60. CÁLCULO DE LOTES PROGRAMADOS	116
TABLA 61. EFICIENCIA POST TEST (1 DE OCTUBRE AL 4 DE NOVIEMBRE).....	117
TABLA 62. EFICACIA POST TEST (1 DE OCTUBRE – 4 NOVIEMBRE).....	118
TABLA 63. PRODUCTIVIDAD POST TEST (1 DE OCTUBRE HASTA EL 4 DE NOVIEMBRE)	119
TABLA 64. RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA IMPLEMENTACIÓN.....	123
TABLA 65. MARGEN DE CONTRIBUCIÓN	124
TABLA 66. INFORMACIÓN PREVIA AL CÁLCULO DEL VAN Y EL TIR	124
TABLA 67. CÁLCULO DEL VAN Y TIR	125

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

FOTOGRAFÍA 1. COCINADORES ESTÁTICOS.....	51
FOTOGRAFÍA 2. MOLIENDA	52
FOTOGRAFÍA 3.EXHAUSTER.....	52
FOTOGRAFÍA 4.CERRADORA JK SOMME.....	53
FOTOGRAFÍA 5.AUTOCLAVES	53
FOTOGRAFÍA 6. MÁQUINA CODIFICADORA	54
FOTOGRAFÍA 7.RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA.....	102
FOTOGRAFÍA 8. DESANGRADO	103
FOTOGRAFÍA 9. COCINADORES ESTÁTICOS.....	103
FOTOGRAFÍA 10. ÁREA DE MOLIENDA.....	104
FOTOGRAFÍA 11. CONTROL DE ENVASADO	104
FOTOGRAFÍA 12. LANZADO	105
FOTOGRAFÍA 13. ESTIBADO.....	105
FOTOGRAFÍA 14. APROBACIÓN DE LOS MANUALES DE OPERACIONES Y TÉCNICAS	108
FOTOGRAFÍA 15. CAPACITACIÓN DE LOS TRABAJADORES DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN	109

RESUMEN

La presente investigación se enfocó en la mejora de la productividad de la línea de producción en la planta de conservas de pescado de la empresa Pesquera Miguel Angel S.A.C, por ello se realizó la aplicación del estudio de trabajo. Para llevar a cabo el estudio de trabajo se realizó un análisis crítico de las actividades, encontrándose como problema principal a la baja productividad, donde se encontraron que el 80 % de las causas son: Inadecuados métodos de trabajo, personal sin capacitación en el área de lanzado y envasado, sobretiempos, tiempos improductivos y el 20 % de las causas son: los movimientos repetitivos, baja supervisión, depreciación de las máquinas, partículas de pescado y el olor a pescado. Posteriormente se siguieron los 8 pasos para realizar el estudio completo enfocándose en el estudio de los métodos y la medición del trabajo. La población es la producción de conservas de graded de jurel, tomándose una muestra de la cantidad producida en el periodo de 30 días.

El estudio permitió mejorar el proceso de producción de conservas de graded de jurel debido al establecimiento de operaciones y técnicas de las actividades en la línea de producción, donde se ha incrementado la capacidad de producción de 12 lotes a 14 lotes, de manera que incrementó la productividad de 54.52% a 78.27% teniéndose una diferencia de 43.56%, el tiempo estándar se redujo de un 412.48 minutos a 342.55 minutos mejorando en un 16.95%. Por lo tanto, el manejo o administración de los recursos ha generado un incremento en la producción. Para contrastar los resultados generados se procedió a analizar los datos utilizando el sistema estadístico SPSS, donde las tablas generadas interpretan si las hipótesis obtenidas con los resultados de la mejora cumplen estadísticamente.

Palabras claves: Estudio de trabajo, reducir, mejorar, productividad, eficacia, eficiencia, técnicas, cuellos de botella, tiempos muerto, establecer.

ABSTRACT

This research focused on improving the productivity of the production line in the fish canning plant of the company Pesquera Miguel Angel S.A.C, so the work study was applied. To carry out the work study, a critical analysis of the activities was carried out, with low productivity being the main problem, where 80% of the causes were found to be: Inadequate work methods, untrained personnel in the area of launched and packaged, overtime, downtime and 20% of the causes are: repetitive movements, low supervision, depreciation of machines, fish particles and fishy smell. Subsequently, the 8 steps to complete the study were followed, focusing on the study of work methods and measurement. The population is the production of canned grated horse mackerel, taking a sample of the amount produced in the period of 30 days.

The study allowed to improve the production process of canned grated horse mackerel due to the establishment of operations and techniques of the activities in the production line, where the production capacity has been increased from 12 lots to 14 lots, so that the productivity from 54.52% to 78.27% having a difference of 43.56%, the standard time was reduced from 412.48 minutes to 342.55 minutes improving by 16.95%. Therefore, the management or administration of resources has generated an increase in production. To compare the results generated, the data was analyzed using the SPSS statistical system, where the tables generated interpret whether the hypotheses obtained with the results of the improvement meet statistically.

Keywords: Study work, reduce, improve, productivity, effectiveness, efficiency, techniques, bottlenecks, downtime, establish.




ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 10
Fecha : 10-06-2019
Página : 1 de 1

Yo, **BRAVO ROJAS LEONIDAS MANUEL**, Docente asesor de tesis de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: **"ESTUDIO DE TRABAJO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE CONSERVAS DE GRATED DE JUREL EN LA EMPRESA PESQUERA MIGUEL ANGEL S.A.C, EL SANTA, 2019"**, del estudiante **CASAMAYOR ALCALDE JAIRO GIANPOOL**; tiene un índice de similitud de 2.2 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 18 de diciembre del 2019


.....
Dr. Bravo Rojas Leonidas Manuel
EP Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------