



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Implementación del estudio del trabajo para incrementar la
productividad en la empresa CSC S.A.C., Chiclayo, 2021.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial**

AUTOR:

Delgado Bastidas, José Luis (ORCID: 0000-0001-5741-6881)

ASESOR:

Mgtr. Rodríguez Alegre, Lino Rolando (ORCID: 0000-0002-9993-8087)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

CHICLAYO – PERÚ

2021

Dedicatoria

A mis padres Zoila y Mauro, a mi hermano Carlos y a mi novia Judith, que gracias al apoyo incondicional brindado por ellos he podido alcanzar mi mayor objetivo actual y los que me planteé a futuro; también dedicar de manera especial este logro a mis hermanos Christian y Gabriel en el cielo, que siempre me acompañan.

Agradecimiento

A mi familia, especialmente a mi madre Zoila por haber inculcado en mí la perseverancia, la fuerza y la motivación para creer posible en lo que parece difícil. A la Universidad César Vallejo por brindar las herramientas y plataformas virtuales necesarias para el desarrollo de esta tesis. A la empresa CSC S.A.C., por disponer la data e información requerida y la confianza para realizar la implementación. A mi asesor el Mgtr. Lino Rolando Rodríguez Alegre, por impartir su conocimiento y apoyo durante el desarrollo de la investigación.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA.....	15
3.1. Tipo y Diseño de investigación.....	15
3.2. Variables y operacionalización.....	16
3.3. Población, muestra y muestreo.....	19
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	20
3.5. Procedimientos	22
3.6. Métodos de análisis de datos.....	71
3.7. Aspectos éticos	72
IV. RESULTADOS	73
V. DISCUSIÓN	83
VI. CONCLUSIONES.....	86
VII. RECOMENDACIONES	87
REFERENCIAS.....	88
ANEXOS	93

Índice de tablas

Tabla 1. Relación juicio de expertos.....	21
Tabla 2. Producción de barras de hielo últimos años (2016-2021)	25
Tabla 3. Características de bloque de hielo	32
Tabla 4. DAP pre test	35
Tabla 5. Tiempos observados (segundos)	36
Tabla 6. Productividad pre test (octubre 2020).....	37
Tabla 7. Causas - Propuestas de mejora	40
Tabla 8. Cronograma de GANTT	41
Tabla 9. Costos de propuesta de mejora	43
Tabla 10. Valoración ritmo de trabajo (Norma Británica).....	45
Tabla 11. Tiempo estándar pre test.....	46
Tabla 12. Suplementos	47
Tabla 13. Tiempo estándar pre test.....	48
Tabla 14. Actividades que no agregan valor pre test	49
Tabla 15. Tabla de acciones de mejora específicas.....	54
Tabla 16. DAP post test	58
Tabla 17. Tiempo estándar post test	60
Tabla 18. Actividades que no agregan valor – post test.....	61
Tabla 19. Productividad post test (mayo 2021)	63
Tabla 20. Incremento porcentual de productividad.....	64
Tabla 21. Incremento porcentual de eficiencia	65
Tabla 22. Incremento porcentual de eficacia.....	66
Tabla 23. Mantenimiento de mejora	68
Tabla 24. Energía eléctrica ahorrada	68
Tabla 25. Cloruro de sodio ahorrado	69
Tabla 26. Flujo de caja	70
Tabla 27. Estadísticos descriptivos de la productividad	73
Tabla 28. Estadísticos descriptivos de la eficiencia.....	75
Tabla 29. Estadísticos descriptivos de la eficacia	77
Tabla 30. Prueba de Shapiro Wilk.....	79

Tabla 31. Contraste de hipótesis general con T-Student	80
Tabla 32. Contraste de la primera hipótesis específica con T-Student	81
Tabla 33. Contraste de la segunda hipótesis específica con T-Student.....	81
Tabla 34. Matriz de Operacionalización de Variables	94
Tabla 35. Matriz de coherencia	95
Tabla 36. Matriz de correlación	108
Tabla 37. Cuadro de tabulación de datos.....	109
Tabla 38. Estratificación de las causas	111
Tabla 39. Alternativas de solución.....	112
Tabla 40. Matriz de priorización de las causas.....	112

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Productividad mundial 2017	1
Figura 2. Índice de productividad nacional en la industria manufactura	2
Figura 3. Etapas del Estudio de Métodos.....	11
Figura 4. Etapas para la Medición del Trabajo.....	12
Figura 5. Etapas del Estudio de Tiempos.....	12
Figura 6. Estructura del T. Estándar.....	13
Figura 7. Número recomendado de ciclos por Tiempo Observado	14
Figura 8. Esquema diseño pre experimental.....	16
Figura 9. Imágenes de las actividades de la empresa	24
Figura 10. Organigrama de la empresa.....	26
Figura 11. Mapa de procesos.....	28
Figura 12. Layout de la planta	29
Figura 13. Hielo en barra.....	32
Figura 14. DOP pre test	34
Figura 15. Pre test - Productividad diaria (octubre 2020)	38
Figura 16. Histograma de indicadores de productividad diaria.....	38
Figura 17. DOP post test.....	57
Figura 18. Incremento de Productividad.....	64
Figura 19. Incremento de Eficiencia	65
Figura 20. Incremento de Eficacia.....	66
Figura 21. Diagrama de caja de la productividad	74
Figura 22. Diagrama de caja de la eficiencia.....	76
Figura 23. Diagrama de caja de la eficacia	78
Figura 24. Cámara fotográfica.....	101
Figura 25. Cronómetro	101
Figura 26. Ficha técnica cronómetro	102
Figura 27. Certificado de calibración del cronómetro	106
Figura 28. Diagrama de Ishikawa.....	107
Figura 29. Diagrama de Pareto	110
Figura 30. Histograma de Estratificación de las causas.....	111

Figura 31. Antes de la implementación del winche eléctrico	115
Figura 32. Después de implementación del winche eléctrico	115
Figura 33. Pausas activas	116
Figura 34. Charlas motivacionales	116
Figura 35. Capacitaciones.....	117
Figura 36. Formato de registro de producción.....	119
Figura 37. Formato de registro de capacitación	120
Figura 38. Capacitación zoom para aplicación de herramientas.	120
Figura 39. Reporte de inspección.....	121
Figura 40. Turnitin	122
Figura 41. Declaratoria de originalidad del Autor	123
Figura 42. Declaratoria de autenticidad del Asesor.....	124
Figura 43. Autorización de publicación.....	125

Resumen

La investigación presentó como objetivo determinar como la implementación del estudio del trabajo incrementa la productividad en la empresa CSC S.A.C., Chiclayo, 2021. El estudio fue por su finalidad aplicada, nivel explicativo, enfoque cuantitativo, diseño pre experimental y de alcance longitudinal. La población en esta investigación fue la producción diaria de hielo industrial durante el mes de octubre 2020 para el pre test y mayo del 2021 para el post test, se utilizó como técnica la observación y el análisis documental, los instrumentos empleados fueron las fichas registro, el cronómetro y cámara fotográfica.

Los resultados determinaron que el proceso constó de 24 actividades equivalente a un índice de 42.31% y con un tiempo de ciclo de 72581,80 segundos. Posteriormente a la implementación del estudio del trabajo, se simplificó a 17 actividades que no agregan valor reduciendo el índice en 29.16%, asimismo se redujo el tiempo de ciclo a 60560,13 segundos. La eficiencia, eficacia y productividad incrementó un 11.71%, 15.66% y 26.33% respectivamente en el post test. Por tanto, se concluyó que la implementación del estudio del trabajo permitió incrementar la productividad en la fabricación de hielo industrial en la empresa CSC S.A.C, Chiclayo, 2021.

Palabras clave: Estudio del trabajo, productividad, eficiencia, eficacia.

Abstract

The objective of the research was to determine how the implementation of the work study increases productivity in the company CSC S.A.C., Chiclayo, 2021. The study was for its applied purpose, explanatory level, quantitative approach, pre-experimental design and longitudinal scope. The population in this research was the daily production of industrial ice during the month of October 2020 for the pre-test and May 2021 for the post-test, observation and documentary analysis were used as a technique, the instruments used were the record sheets, the stopwatch and camera.

The results determined that the process consisted of 24 activities equivalent to an index of 42.31% and with a cycle time of 72,581.80 seconds. After the implementation of the work study, it was simplified to 17 activities that did not add value, reducing the index by 29.16%, and the cycle time was also reduced to 60,560.13 seconds. Efficiency, efficacy and productivity increased by 11.71%, 15.66% and 26.33% respectively in the post test. Therefore, it was concluded that the implementation of the work study allowed increasing productivity in the manufacture of industrial ice in the company CSC S.A.C, Chiclayo, 2021.

Keywords: Study of work, productivity, efficiency, effectiveness.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RODRIGUEZ ALEGRE LINO ROLANDO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, asesor de Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DEL ESTUDIO DEL TRABAJO PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA CSC S.A.C., CHICLAYO, 2021.", cuyo autor es DELGADO BASTIDAS JOSE LUIS, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo 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.

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 vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHICLAYO, 02 de Agosto del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RODRIGUEZ ALEGRE LINO ROLANDO DNI: 06535058 ORCID 0000-0001-6130-257X	Firmado digitalmente por: LRRODRIGUEZA el 02- 08-2021 15:02:34

Código documento Trilce: TRI - 0163945