

Universidad de Lima  
Facultad de Ingeniería y Arquitectura  
Carrera de Ingeniería Industrial



# **ESTUDIO DE MEJORA EN EL APROVISIONAMIENTO Y LA GESTIÓN DE ALMACENES DE LA EMPRESA TUESTA CONSULTORES Y EJECUTORES E.I.R.L.**

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Ingeniero  
Industrial

**Cynthia Graciela Cueva Mori**

**Código 20072262**

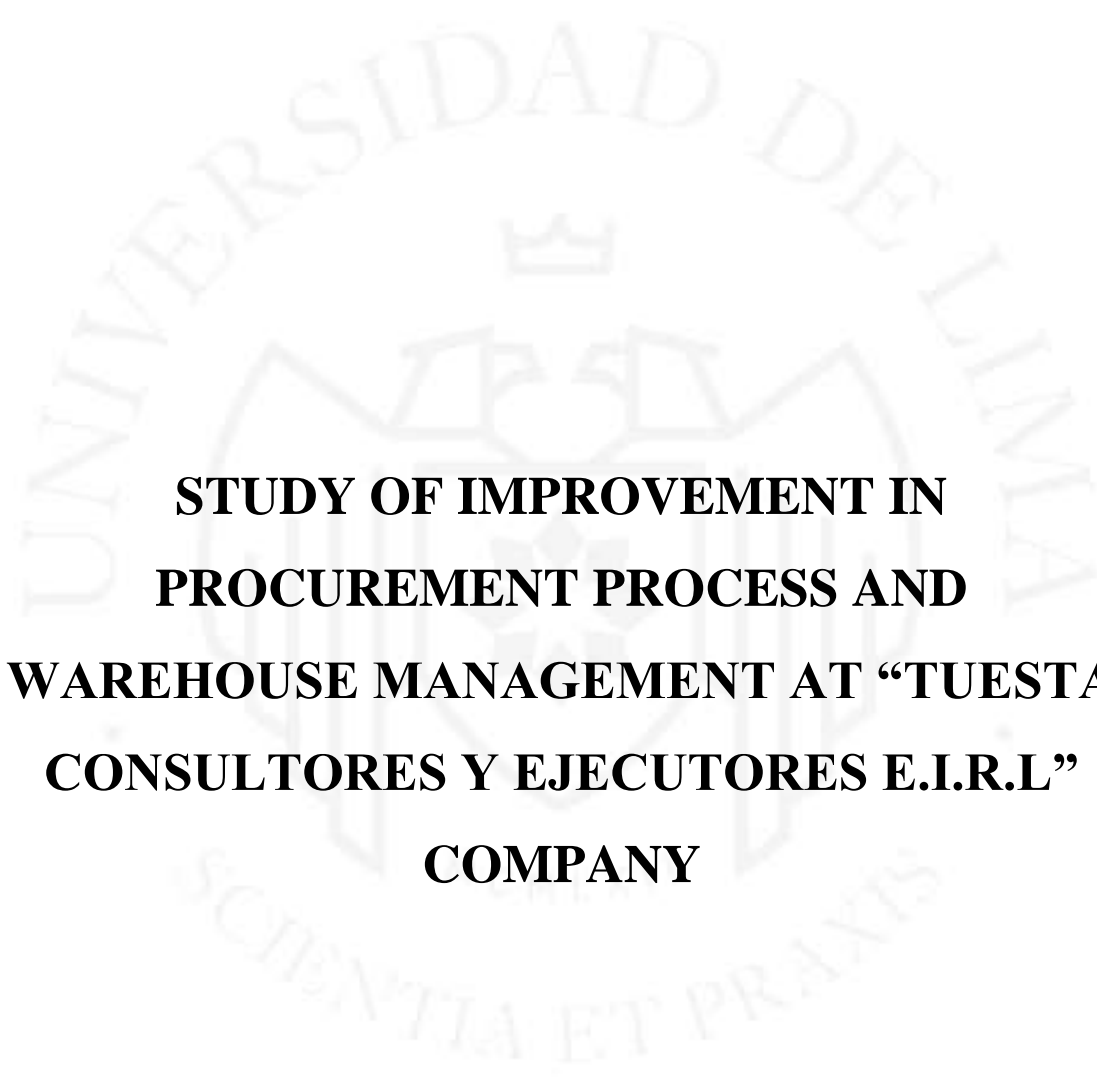
**Asesor**

**Juan Carlos Romani Bravo**

Lima – Perú

Diciembre de 2022





**STUDY OF IMPROVEMENT IN  
PROCUREMENT PROCESS AND  
WAREHOUSE MANAGEMENT AT “TUESTA  
CONSULTORES Y EJECUTORES E.I.R.L”  
COMPANY**

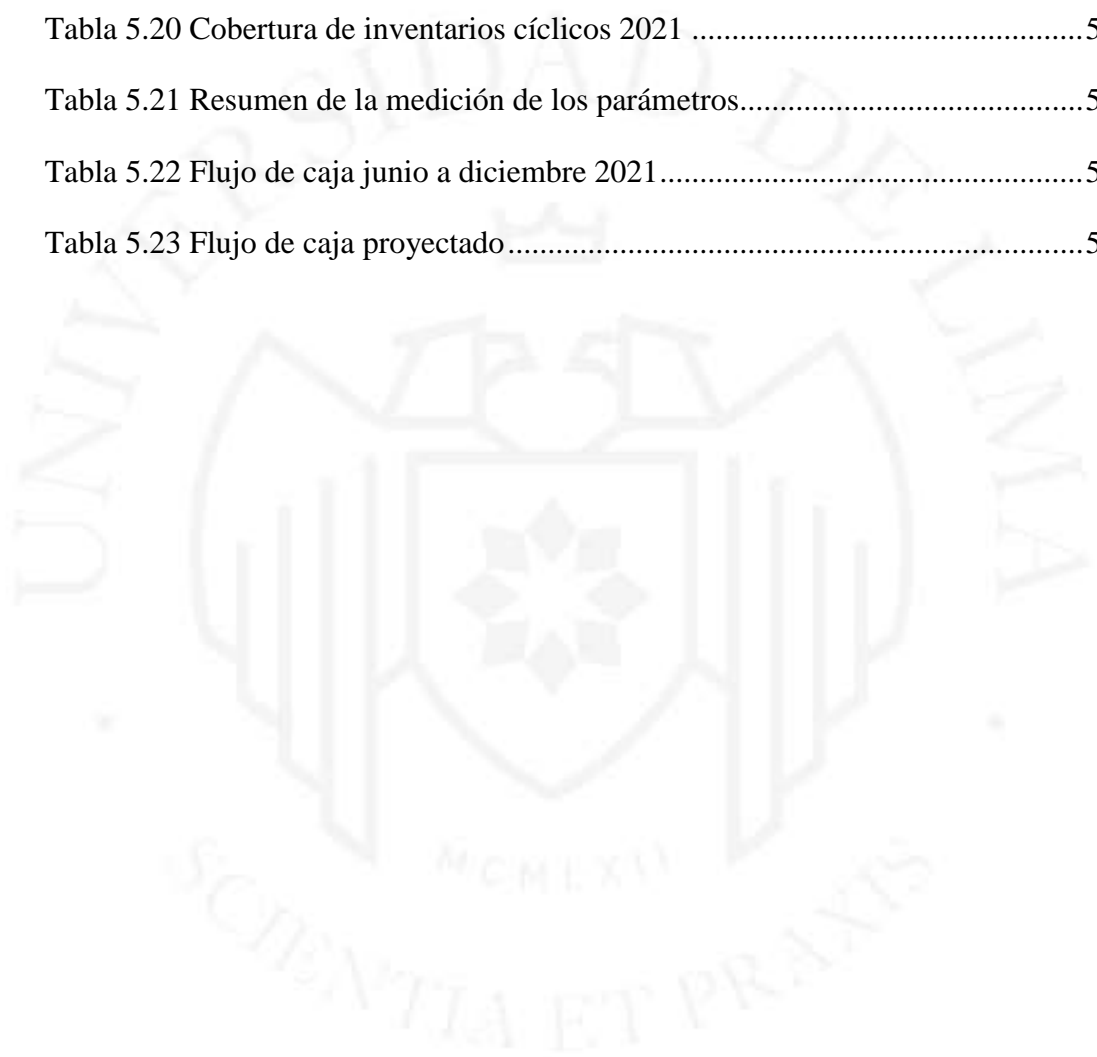
## TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN</b> .....	<b>x</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xi</b>
<b>CAPÍTULO I: ANTECEDENTES DE LA EMPRESA</b> .....	<b>1</b>
1.1 Breve descripción de la empresa .....	1
1.2 Descripción del sector .....	9
1.3 Descripción del problema .....	11
<b>CAPÍTULO II: OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>21</b>
2.1 Objetivo General .....	21
2.2 Objetivos específicos .....	21
<b>CAPÍTULO III: ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>22</b>
3.1 Alcances .....	22
3.2 Limitaciones .....	22
<b>CAPÍTULO IV: JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>23</b>
4.1 Justificación técnica .....	23
4.2 Justificación económica .....	23
<b>CAPÍTULO V: PROPUESTAS Y RESULTADOS</b> .....	<b>24</b>
5.1 Definir .....	24
5.2 Medir .....	25
5.3 Analizar .....	26
5.4 Mejorar .....	26
5.4.1 Planificación de la implementación .....	27
5.4.2 Diseño e Implementación de la mejora .....	30
5.5 Controlar .....	52
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>60</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>62</b>
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>63</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>65</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>66</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Relación de trabajadores permanentes de la empresa – 2021 .....	2
Tabla 1.2 Relación de equipo y maquinaria de la empresa – 2022 .....	8
Tabla 1.3 Diferencia porcentual entre el presupuesto y las compras 2017-2020 ....	11
Tabla 1.4 Índice de tiempo (días) de atención de un requerimiento 2017-2020 .....	13
Tabla 1.5 Requerimientos entregados a tiempo 2017-2020 .....	14
Tabla 1.6 Tiempo medio (días) de entrega del proveedor 2017-2020.....	155
Tabla 1.7 Cobertura de inventarios cíclicos 2017-2020 .....	166
Tabla 1.8 Priorización de causas identificadas .....	177
Tabla 1.9 Oportunidades y amenazas de la empresa .....	20
Tabla 5.1 Solución de las causas priorizadas.....	26
Tabla 5.2 Identificación y establecimiento de parámetros base – 2021 .....	27
Tabla 5.3 Actividades a desarrollar en el estudio de mejora .....	28
Tabla 5.4 Personal responsable de las actividades a desarrollar .....	28
Tabla 5.5 Proveedores de productos locales - 2021 .....	30
Tabla 5.6 Proveedores de productos críticos o marcas exclusivas - 2021 .....	31
Tabla 5.7 Peso de los criterios de evaluación a proveedores.....	31
Tabla 5.8 Escala de calificación .....	32
Tabla 5.9 Escala de calificación de desempeño.....	32
Tabla 5.10 Ficha de reevaluación de proveedores.....	33
Tabla 5.11 Grupos de Reevaluación de Proveedores .....	35
Tabla 5.12 Proveedores de productos locales – 2021 .....	37
Tabla 5.13 Proveedores de productos críticos o marcas exclusivas - 2021 .....	38
Tabla 5.14 Descripción de procesos del flujograma de proyección de requerimiento .....	48

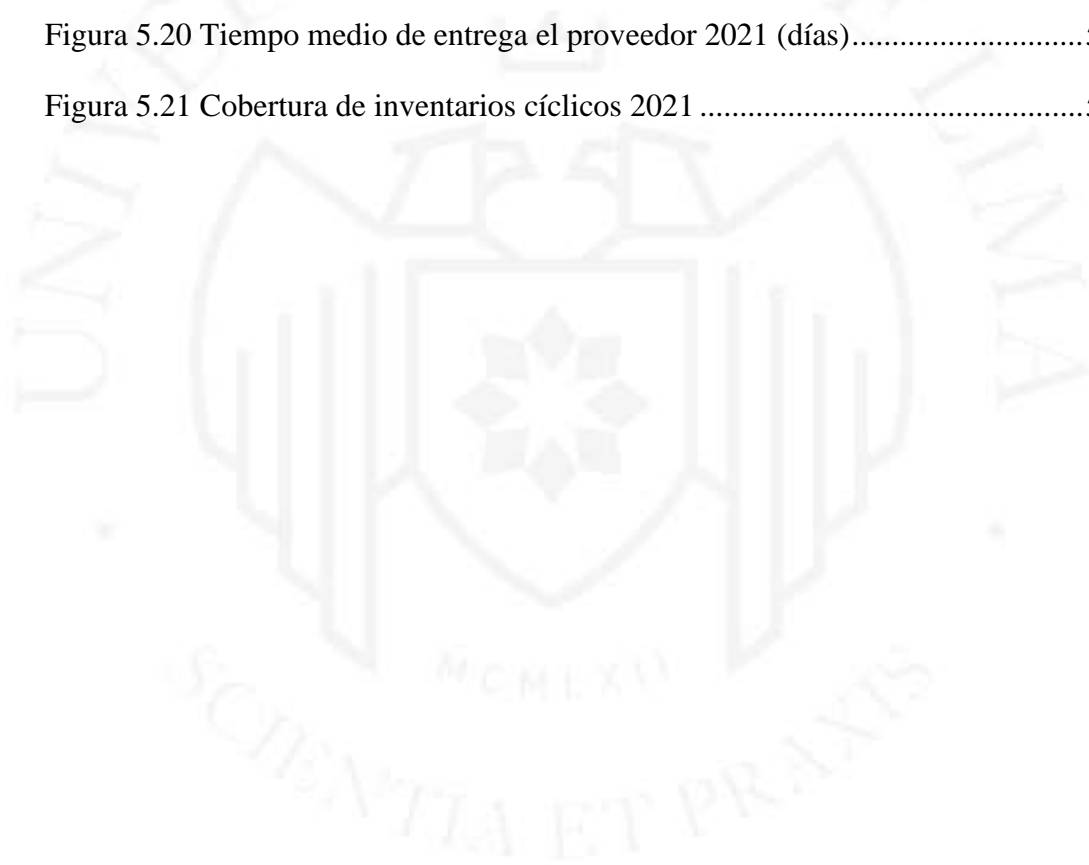
Tabla 5.15 Descripción de procesos del flujograma de entrega y distribución de materiales.....	50
Tabla 5.16 Diferencia porcentual entre el presupuesto y las compras 2021 .....	53
Tabla 5.17 Índice de tiempo de atención de un requerimiento 2021 .....	54
Tabla 5.18 Requerimientos entregados a tiempo 2021 .....	55
Tabla 5.19 Tiempo medio de entrega del proveedor 2021 .....	56
Tabla 5.20 Cobertura de inventarios cíclicos 2021 .....	57
Tabla 5.21 Resumen de la medición de los parámetros.....	58
Tabla 5.22 Flujo de caja junio a diciembre 2021.....	59
Tabla 5.23 Flujo de caja proyectado.....	59



# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Participación de mercado de la empresa versus la competencia – 2022..	1
Figura 1.2 Organigrama de la empresa.....	4
Figura 1.3 Utilidades 2017-2020 de la empresa (millones de soles).....	8
Figura 1.4 Presupuesto vs. Compras 2017-2020 (millones de soles).....	122
Figura 1.5 Índice de tiempo de atención de un requerimiento 2017-2020 (días) ..	133
Figura 1.6 Índice de requerimientos entregados a tiempo 2017-2020.....	144
Figura 1.7 Tiempo medio de entrega del proveedor 2017-2020 (días) .....	155
Figura 1.8 Cobertura de inventarios cíclicos 2017-2020.....	166
Figura 1.9 Diagrama de Pareto .....	18
Figura 1.10 Diagrama de Ishikawa .....	19
Figura 5.1 Metodología DMAIC .....	25
Figura 5.2 Cronograma de implementación del estudio de mejora - 2021 .....	29
Figura 5.3 Distribución porcentual de proveedores según desempeño .....	35
Figura 5.4 Calificación de desempeño de los proveedores de productos locales - 2021 .....	36
Figura 5.5 Calificación de desempeño de los proveedores de productos críticos o marca exclusiva .....	37
Figura 5.6 Plantilla de registro físico inicial de salida de materiales .....	39
Figura 5.7 Plantilla de registro físico inicial de entrada de materiales .....	40
Figura 5.8 Nueva plantilla de registro físico de salida de materiales .....	41
Figura 5.9 Nueva plantilla de registro físico de entrada de materiales.....	42
Figura 5.10 Cronograma de conteo de inventario - 2022 .....	43
Figura 5.11 Control de inventario.....	44
Figura 5.12 Cronograma del plan de capacitación de almacén .....	46

Figura 5.13 Flujograma de proyección de requerimiento.....	47
Figura 5.14 Flujograma de proceso de entrega y distribución de materiales y/o equipos.....	49
Figura 5.15 Nuevo flujograma de proyección de requerimiento.....	51
Figura 5.16 Nuevo flujograma de entrega y distribución de materiales y/o equipos .....	52
Figura 5.17 Presupuesto vs. Compras 2021 (millones de soles) .....	53
Figura 5.18 Índice de tiempo de atención de un requerimiento 2021 (días) .....	54
Figura 5.19 Índice de requerimientos entregados a tiempo 2021 .....	55
Figura 5.20 Tiempo medio de entrega el proveedor 2021 (días).....	56
Figura 5.21 Cobertura de inventarios cíclicos 2021 .....	57





## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Almacenes Principales .....	67
Anexo 2: Reevaluación de Proveedores Grupo 1 .....	68
Anexo 3: Reevaluación de Proveedores Grupo 2 .....	69
Anexo 4: Reevaluación de Proveedores Grupo 3 .....	70
Anexo 5: Reevaluación de Proveedores Grupo 4 .....	71
Anexo 6: Reevaluación de Proveedores Grupo 5 .....	72
Anexo 7: Reevaluación de Proveedores Grupo 6 .....	73
Anexo 8: Reevaluación de Proveedores Grupo 7 .....	74
Anexo 9: Reevaluación de Proveedores Grupo 8 .....	75
Anexo 10: Reevaluación de Proveedores Grupo 9 .....	76
Anexo 11: Reevaluación de Proveedores Grupo 10 .....	77
Anexo 12: Reevaluación de Proveedores Grupo 11 .....	78
Anexo 13: Procedimiento de Manipulación y Almacenamiento de Productos .....	79
Anexo 14: Aplicación del procedimiento de Manipulación y Almacenamiento de Productos .....	83

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo realizar e implementar un estudio de mejora en el aprovisionamiento y la gestión de almacenes de la empresa Tuesta Consultores y Ejecutores E.I.R.L. Este estudio se desarrolla dentro del área logística de la empresa, la misma que se encuentra ubicada en el distrito y provincia de Chachapoyas, en la región Amazonas, Perú, dedicada a realizar obras de edificación, saneamiento y carreteras para el sector público. Asimismo, se analizó el sector en el que se desenvuelve la empresa mediante las cinco fuerzas de Porter.

Se plantearon los objetivos específicos para alcanzar el objetivo general, para lo cual se empleó la metodología DMAIC (definir, medir, analizar, implementar y controlar), definiendo el problema que afecta el aprovisionamiento y la gestión de almacenes, estableciendo indicadores (índice de sobrecostos, índice de tiempo de atención de requerimientos, índice de requerimientos a tiempo, índice de atención de orden de compra, cobertura de inventario) que medirán la línea base y la futura después de la implementación del estudio de mejora.

Para ello, se analizó las causas que provocan el problema, priorizándolas para determinar soluciones y mejorar el aprovisionamiento y la gestión de almacenes, desarrollando una serie de medidas que mitigarán las causas priorizadas, con la finalidad de mejorar los indicadores establecidos.

Finalmente, se evaluaron los indicadores para determinar el beneficio del estudio para el área logística de la empresa en su proceso de aprovisionamiento y gestión de almacenes; asimismo, se determinó el beneficio-costo de la implementación del estudio de mejora.

**Palabras clave:** Aprovisionamiento, Almacenes, Logística, Gestión, Construcción.

## ABSTRACT

The objective of this work is to carry out and implement a study to improve the procurement process and warehouse management of the company Tuesta Consultores y Ejecutores E.I.R.L. This study is developed within the logistics area of the company, which is located in the district and province of Chachapoyas, in the Amazon region, Perú, dedicated to carry out building, sanitation and road works for the public sector. Likewise, the sector in which the company operates was analyzed through Porter's five forces.

The specific objectives were established to achieve the general objective, for which the DMAIC (define, measure, analyze, implement and control) methodology was used, defining the problem that affects procurement and warehouse management, establishing indicators (cost overrun index, requirements attention time index, on-time requirements index, purchase order attention index, inventory coverage) that will measure the current baseline and the future one after the implementation of the improvement study.

To do this, the causes of the problem were analyzed, prioritizing them in order to determine solutions and improve procurement and warehouse management, developing a series of measures to mitigate the prioritized causes, with the aim to improve the established indicators.

Finally, the indicators were evaluated to determine the benefit of the study to the logistics area of the company in its procurement and warehouse management process; likewise, the benefit-cost of the implementation of the improvement study was determined.

**Keywords:** Procurement, Warehouses, Logistics, Management, Construction.

## Trabajo Suficiencia Profesional 06.10.2022

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>12%</b>	<b>12%</b>	<b>0%</b>	<b>4%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorioacademico.upc.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>7%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.ulima.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>cienciabierta.utp.edu.co</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>www.coursehero.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>www.przetargi.info</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>Submitted to Fundacion San Pablo Andalucia CEU</b>	<b>&lt;1%</b>