

Universidad de Lima

Facultad de Ingeniería y Arquitectura

Carrera de Ingeniería Industrial



**ESTUDIO DE MEJORA DE LOS PROCESOS  
OPERATIVOS Y LOGÍSTICOS EN  
DISTRIBUCIONES DEL NORTE ORIENTE  
S.A.C.**

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

**Juanluis Fernando Vasquez del Canto**

**Código 20131396**

**Asesor**

**Doris Adriana Zaldívar Peña**

Lima – Perú

Diciembre de 2022





**IMPROVEMENT STUDY OF THE  
OPERATIONAL AND LOGISTIC PROCESSES  
AT DISTRIBUCIONES DEL NORTE  
ORIENTE S.A.C.**

# TABLA DE CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xi</b>
<b>CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....</b>	<b>1</b>
1.1 Breve descripción de la empresa y breve reseña histórica.....	1
1.1.1 Misión y visión de la empresa .....	1
1.1.2 Estrategia genérica de la empresa y organización .....	2
1.2 Descripción del sector .....	2
1.2.1 Descripción general del sector industrial.....	2
1.2.2 Descripción específica del sector .....	3
1.3 Descripción del problema .....	14
1.3.1 Recepción y almacenamiento .....	16
1.3.2 Operaciones .....	17
1.3.3 Ventas .....	18
1.3.4 Distribución .....	19
<b>CAPÍTULO II: OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>24</b>
2.1 Objetivo general .....	24
2.2 Objetivos específicos .....	24
<b>CAPÍTULO III: ALCANCE Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>25</b>
3.1 Alcance.....	25
3.2 Limitaciones .....	25
<b>CAPÍTULO IV: JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>26</b>
4.1 Justificación técnica .....	26
4.2 Justificación económica .....	26
4.3 Justificación ambiental.....	27

<b>CAPÍTULO V: PROPUESTAS Y RESULTADOS.....</b>	<b>28</b>
5.1 Identificación de las causas raíz de los problemas definidos.....	28
5.2 Diseño de soluciones.....	35
5.2.1 Matriz FODA.....	35
5.2.2 Matriz de evaluación de factores internos (EFI) .....	37
5.3 Implementación de las soluciones.....	40
5.3.1 Falta de orden y estandarización de procesos en el almacenamiento.....	40
5.3.2 Falta de planeamiento para la renovación de equipos e infraestructura .....	46
5.3.3 Falta de cumplimiento del programa de mantenimiento de vehículos .....	49
5.3.4 Capacitación insuficiente e inadecuada para trabajadores de la empresa .....	69
5.3.5 Falta de estandarización contratación de nuevos trabajadores .....	70
5.3.6 Falta de seguimiento de operaciones e indicadores de desempeño .....	71
5.3.7 Falta de actualización de la base de datos de clientes .....	73
5.3.8 Falta de actualización del MOF de la empresa.....	74
5.4 Resultados de la implementación.....	77
5.5 Evaluación económica de soluciones.....	90
5.5.1 Recepción y almacenamiento .....	90
5.5.2 Operaciones .....	94
5.5.3 Distribución .....	98
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>107</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>109</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>110</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>112</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>113</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1	Análisis PEST del sector industrial.....	4
Tabla 1.2	Valores de atractividad obtenidos por fuerza.....	13
Tabla 1.3	Valores ordenados por poder de cada fuerza.....	13
Tabla 1.4	Indicadores de gestión seleccionados.....	22
Tabla 5.1	Criticidad de la causa.....	28
Tabla 5.2	Agrupación de las causas raíz.....	29
Tabla 5.3	Priorización de las causas agrupadas encontradas.....	33
Tabla 5.4	Matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.....	36
Tabla 5.5	Factores que influyen en el éxito del área.....	37
Tabla 5.6	Matriz de comparación de factores.....	38
Tabla 5.7	Matriz de evaluación de factores internos.....	38
Tabla 5.8	Propuestas de solución a las causas agrupadas.....	39
Tabla 5.9	Checklist diario de orden y limpieza espacio de trabajo operarios.....	44
Tabla 5.10	Limpieza y revisión del área de almacén.....	44
Tabla 5.11	Formato de salida de herramientas.....	46
Tabla 5.12	Checklist equipos de almacén.....	47
Tabla 5.13	Checklist artículos de mantenimiento de vehículos.....	48
Tabla 5.14	Checklist condición de infraestructura.....	48
Tabla 5.15	Checklist complemento mantenimiento vehículos.....	49
Tabla 5.16	Cuestionario sobre mantenimiento de vehículos.....	50
Tabla 5.17	Vehículos de operación de la empresa.....	54
Tabla 5.18	Principales problemas mecánicos en accidentes de camiones.....	55
Tabla 5.19	Checklist diario para inspección de unidades de transporte.....	57
Tabla 5.20	Checklist semanal para inspección de unidades de transporte.....	59
Tabla 5.21	Checklist mensual para inspección de unidades de transporte.....	60
Tabla 5.22	Checklist trimestral para inspección de unidades de transporte.....	61
Tabla 5.23	Checklist semestral para inspección de unidades de transporte.....	63
Tabla 5.24	Checklist anual para inspección de unidades de transporte.....	64
Tabla 5.25	Mantenimiento a realizar por recorrido.....	66
Tabla 5.26	Registro de incidencias diarias.....	67

Tabla 5.27	Formato de revisión de unidades de transporte.....	68
Tabla 5.28	Funciones adicionales por responsable.....	74
Tabla 5.29	Tarjetas rojas colocadas.....	77
Tabla 5.30	Tarjetas rojas levantadas.....	77
Tabla 5.31	Cumplimiento del orden y limpieza diaria.....	78
Tabla 5.32	Resultados supervisión de limpieza.....	79
Tabla 5.33	Resultados observaciones generales solucionadas.....	79
Tabla 5.34	Plan de renovación de equipos de almacén.....	81
Tabla 5.35	Plan de renovación artículos de mantenimiento vehículos.....	82
Tabla 5.36	Plan de renovación de infraestructura.....	82
Tabla 5.37	Plan de renovación de complementos mantenimiento vehículo.....	82
Tabla 5.38	Entregas no exitosas de pedidos 2020-2021.....	87
Tabla 5.39	Indicadores de gestión de recepción y almacenamiento.....	89
Tabla 5.40	Resultados de indicadores periodo Enero-Agosto 2021.....	90
Tabla 5.41	Indicadores de gestión en operaciones.....	93
Tabla 5.42	Gastos por arrendamiento de vehículos.....	94
Tabla 5.43	Sobrecosto mensual por fallas bajo escenarios.....	95
Tabla 5.44	Sobrecosto anual producido por el exceso de fallas.....	95
Tabla 5.45	Presupuesto asignado y modificado para reparar fallas vehículos.....	96
Tabla 5.46	Porcentaje de cumplimiento del presupuesto inicial.....	96
Tabla 5.47	Indicadores del proceso de distribución.....	97
Tabla 5.48	Clientes perdidos durante el periodo 2019.....	99
Tabla 5.49	Ventas netas perdidas en el periodo 2019.....	99
Tabla 5.50	Impacto económico potencial por incumplimiento.....	99
Tabla 5.51	Resultados del indicador por tipo de observación.....	100
Tabla 5.52	Observaciones por tipo de cliente.....	101
Tabla 5.53	Impacto económico potencial ocasionado observación año 2019.....	101
Tabla 5.54	Impacto económico por la desviación encontrada.....	102
Tabla 5.55	Impacto en la utilidad bruta del periodo.....	102
Tabla 5.56	Entregas no exitosas de pedidos 2019.....	103
Tabla 5.57	Impacto económico por la brecha de entregas exitosas.....	104
Tabla 5.58	Detalle de los beneficios (ahorros) originados.....	104
Tabla 5.59	Detalle de los costos de implementación.....	105

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1	Organigrama de Distribuciones del Norte Oriente S.A.C.....	2
Figura 1.2	Cadena de valor de la empresa.....	14
Figura 5.1	Diagrama de Pareto de las causas agrupadas.....	34
Figura 5.2	Aplicación de tarjetas rojas para la clasificación.....	41
Figura 5.3	Resultados de la pregunta 1 del cuestionario.....	50
Figura 5.4	Resultados de la pregunta 2 del cuestionario.....	51
Figura 5.5	Resultados de la pregunta 3 del cuestionario.....	51
Figura 5.6	Resultados de la pregunta 4 del cuestionario.....	51
Figura 5.7	Resultados de la pregunta 5 del cuestionario.....	52
Figura 5.8	Resultados de la pregunta 6 del cuestionario.....	52
Figura 5.9	Resultados de la pregunta 7 del cuestionario.....	52
Figura 5.10	Resultados de la pregunta 8 del cuestionario.....	53
Figura 5.11	Procedimiento para actualización de indicadores.....	72
Figura 5.12	Procedimiento de recopilación de datos.....	73
Figura 5.13	Implementación de soluciones elegidas Octubre-Febrero.....	75
Figura 5.14	Implementación de soluciones elegidas Marzo-Agosto.....	76
Figura 5.15	Resultados de orden y limpieza diaria Octubre 2020-Agosto 2021.....	78
Figura 5.16	Supervisión de limpieza Octubre 2020-Agosto 2021.....	79
Figura 5.17	Observaciones generales solucionadas Octubre 2020-Agosto 2021.....	80
Figura 5.18	Pérdida de herramientas Octubre 2020-Agosto 2021.....	80
Figura 5.19	Tiempos para el reproceso de productos Enero-Agosto 2021.....	81
Figura 5.20	Cumplimiento de propuesta de mantenimiento Octubre-Agosto 2021....	83
Figura 5.21	Fallas mensuales de vehículos Octubre 2020-Agosto 2021.....	84
Figura 5.22	Gastos mensuales por el concepto de fallas Octubre-Agosto 2021.....	84
Figura 5.23	Gastos por tercerización del transporte Octubre 2020-Agosto 2021.....	85
Figura 5.24	Tiempo de entrega promedio de pedidos zonas Enero-Agosto 2021.....	85
Figura 5.25	Observaciones de clientes Octubre 2020-Agosto 2021.....	86
Figura 5.26	Porcentaje promedio entregas exitosas Enero-Agosto 2021.....	87
Figura 5.27	Tiempo destinado a la recepción Enero-Agosto 2021.....	88



## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1:	Evaluación de la fuerza-amenaza de nuevos ingresantes.....	113
Anexo 2:	Evaluación de la fuerza-poder de negociación proveedores.....	114
Anexo 3:	Evaluación de la fuerza-poder de negociación clientes.....	115
Anexo 4:	Evaluación de la fuerza-amenaza productos sustitutos.....	116
Anexo 5:	Evaluación de la fuerza-rivalidad de competidores existentes.....	117
Anexo 6:	Incumplimiento tiempo de recepción de envíos del proveedor.....	118
Anexo 7:	Exceso en tiempo destinado reproceso de productos.....	119
Anexo 8:	Incumplimiento de propuesta de mantenimiento.....	120
Anexo 9:	Exceso de fallas de vehículos.....	121
Anexo 10:	Sobrecostos en mantenimiento de vehículos.....	122
Anexo 11:	Ineficaz cobertura de la cuota de venta.....	123
Anexo 12:	Número de clientes atendidos menor al esperado.....	124
Anexo 13:	Brecha en la colocación de productos por pedido.....	125
Anexo 14:	Exceso devoluciones por picking inadecuado.....	126
Anexo 15:	Brecha en el tiempo de entrega de pedidos.....	127
Anexo 16:	Excesivas observaciones de clientes en las entregas.....	128
Anexo 17:	Brecha en las entregas exitosas.....	129
Anexo 18:	Diagrama de flujo del proceso de evaluación de productos.....	130
Anexo 19:	Estado de Resultados de la empresa año 2019.....	131

## **RESUMEN**

El presente trabajo de suficiencia profesional se basa en un estudio de mejora realizado en la empresa Distribuciones del Norte Oriente S.A.C. con relación a sus procesos operativos y logísticos.

El estudio de mejora efectuado se desarrolló entre los meses de Octubre de 2020 y Agosto de 2021. Para el desarrollo del estudio, previamente se realizó la descripción del sector en el que se encuentra la empresa por medio de las cinco fuerzas de Porter y, además, se estableció cuáles eran los principales indicadores de la empresa que presentaban desviación con respecto a la meta planteada a alcanzar en el periodo como parte de la descripción del problema.

Con el objetivo de determinar las principales causas raíz de la brecha en el cumplimiento de los indicadores, se aplicaron herramientas de ingeniería como el Diagrama de Ishikawa; por otra parte, con el objetivo de determinar el nivel de prioridad de solución de estas causas se utilizó el diagrama de Pareto.

Conforme a la criticidad determinada para cada uno de los problemas a solucionar y al análisis realizado de las condiciones de la empresa, se procedió con el diseño e implementación de soluciones que comprenden la utilización de herramientas como la técnica 5s, elaboración de procedimientos por medio de diagramas de flujo, creación de checklists de inspección, entre otras herramientas.

Como resultados de la implementación de las soluciones, se redujo el tiempo de parada de las unidades de transporte debido a fallas, con su respectivo efecto en la reducción de costos asociados a la tercerización del transporte y gastos asociados a fallas de los vehículos. Además, se incrementó el porcentaje de entregas exitosas, conforme al estándar de la empresa, por medio de la reducción de las observaciones de los clientes con respecto al tiempo de entrega de pedidos y la atención recibida.

Palabras clave: vehículos, mejora, mantenimiento, servicio, distribución.

## **ABSTRACT**

The present professional sufficiency job is based on an improvement study carried out in the company Distribuciones del Norte Oriente S.A.C. in relation to its operational and logistic processes.

The improvement study took place in the period between October 2020 and August 2021. For the development of the study, a description of the sector in which the company is located was previously made by means of Porter's five forces and, in addition, it was established which were the key performance indicators of the company that showed deviation with respect to the goals to be achieved in the period; all of this as part of the description of the problem.

In order to determine the main root causes of the gap in compliance with the key performance indicators, engineering tools such as the Ishikawa Diagram were applied, and the Pareto Diagram was used to determine the priority level for solving these causes.

According to the criticality determined for each of the problems to be solved and the analysis of the company conditions, solutions were designed and implemented using tools such as the 5s technique, development of procedures by means of flow charts, and creation of inspection checklists, among other tools.

As a result of the implementation of the solutions, the downtime of the transportation units due to failures was reduced, with its respective effect on the reduction of costs associated with outsourcing of transportation and expenses associated with vehicle failures. In addition, the percentage of successful deliveries was increased, in accordance with the company's standards, by reducing customer observations regarding order delivery time and service received.

Key words: vehicles, improvement, maintenance, service, distribution.

# ESTUDIO DE MEJORA DE LOS PROCESOS OPERATIVOS Y LOGÍSTICOS EN DISTRIBUCIONES DEL NORTE ORIENTE S.A.C.

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

4%

★ [hdl.handle.net](https://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo