

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE TITULACIÓN POR TESIS  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA OPERACIÓN  
DE PICKING EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE  
BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS A TRAVÉS DE UNA MATRIZ DE  
PLAN DE ACCIÓN PARA LA MEJORA DEL CLIMA  
ORGANIZACIONAL**

**TESIS  
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. PAREDES AGUIRRE, DANIEL MAURICIO  
Bach. SOTO VERA, ANGHELA MELISSA**

**ASESOR: Mg. Ing BALLERO NUÑEZ, GINO**

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

A Dios, a mi madre, mi padre, mi abuela, familia y enamorada por apoyarme y acompañarme siempre en todo tipo de momentos

**Daniel Mauricio Paredes Aguirre.**

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, a mi novio por ser incondicional a mi lado, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy

**Anghela Melissa Soto Vera.**

## **AGRADECIMIENTOS**

A dios por sobre todas las cosas, a mis padres, Daniel y Roxana por haberme apoyado en todo momento de mi vida siendo mi principal fortaleza en los momentos difíciles y por haberme brindado una educación de calidad, a mi abuela, familia en general, a mi enamorada por apoyarme y comprenderme en todo momento y a mi asesor Ing. Gino Ballero Nuñez, por su sincero compromiso en el logro de esta tesis

**Daniel Mauricio Paredes Aguirre**

Agradezco a dios por bendecirnos la vida, a mis padres por su ejemplo en todo, creer en mis expectativas y la perseverancia de siempre, a mi novio por ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad, por la comprensión y paciencia en cada proyecto a mi lado

**Anghela Melissa Soto Vera**

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Descripción y formulación del problema general y específico	3
1.1.1 Descripción del problema general	3
1.1.2 Formulación del problema general	11
1.1.3 Formulación de los problemas específicos	11
1.2 Objetivo general y específicos	11
1.2.1 Objetivo general	11
1.2.2 Objetivos específicos	11
1.3 Delimitación de la Investigación: Espacial, Temporal y Temática	12
1.3.1 Delimitación espacial	12
1.3.2 Delimitación temporal	12
1.3.3 Delimitación temática	12
1.4 Justificación e importancia	12
1.4.1 Justificación teórica	12
1.4.2 Justificación metodológica	13
1.4.3 Justificación práctica	13
1.4.4 Justificación social	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	14
2.1. Antecedentes del estudio de investigación:	14
2.1.1 Internacional	14
2.1.2 Nacional	15
2.2 Bases teóricas vinculadas a la variable o variables de estudio	17
2.2.1 Plan de acción	17
2.2.2 Capacitación	17
2.2.3 Incentivos	18
2.2.4 Actividades de Socialización	19
2.2.5 Productividad	19
2.2.6 Desempeño Laboral	20
2.2.7 Clima organizacional	21

2.3	Definición de términos básicos	22
2.4.	Hipótesis	23
2.4.1	Hipótesis general	23
2.4.2	Hipótesis específicas	23
2.4.3	Operacionalización de las variables	23
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>		<b>25</b>
3.1	Tipo y Nivel	25
3.2	Diseño de investigación	25
3.3	Población y muestra	25
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.4.1	Tipos de técnicas e instrumentos	26
3.4.2	Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos	27
3.4.2.1	Criterios de Validez	27
3.4.2.2	Confiabilidad	28
3.5	Técnicas para el procesamiento y análisis de la información	28
3.5.1	Procedimiento, Lugar y Condición	28
3.5.2	Limitaciones	29
3.5.3	Análisis de la Información	29
<b>CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>		<b>31</b>
4.1	Presentación de resultados	31
4.1.1	Definir (D)	32
4.1.1.1	Análisis de los datos generales de los trabajadores de almacén	32
4.1.1.2	Resultados descriptivos de las variables y sus dimensiones basándose en los criterios del NPS (Net Promoter Score)	36
4.1.1.3	Resultados del NPS por pregunta aplicados a cada variable específica.	48
4.1.2	Medir (M)	51
4.1.3	Analizar (A)	52
4.1.3.1	Diagrama de Ishikawa	52
4.1.3.2	Matriz de Análisis del Modo y Efecto de Fallas (AMEF)	55
4.1.4	Mejorar (I)	60
4.1.5	Control (C)	89
4.2	Análisis Estadístico	91

4.2.1 Prueba de Hipótesis	91
4.2.1.1 Hipótesis General	91
4.3.1.2 Hipótesis Específicas	95
4.3 Resumen de resultados	100
CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES	102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103
ANEXOS	106
Anexo N°1: Gráfica total de Hc – Almacén A	106
Anexo N°2: Gráfica Hc - operarios - Almacén A	106
Anexo N°3: Gráfica Hc empleados -Almacén A	107
Anexo N°4: Gráfica de ausentismo - Almacén A - Mayo 2019	107
Anexo N°5: Tabla de ausentismo en Hrs - Almacén A	108
Anexo N°6: Gráfica total de Hc - Almacén C	108
Anexo N°7: Gráfica Hc operarios -Almacén C	109
Anexo N°8: Gráfica Hc empleados Almacén C	109
Anexo N°9: Gráfica ausentismo - Almacén C	110
Anexo N°10: Tabla de indicadores del Almacén B - 2018	110
Anexo N°11: Matriz de consistencia	111
Anexo N°12: Formato de encuesta para levantamiento de información	112
Anexo N°13: Formato toma de tiempos	116
Anexo N°14: Formato de carta de presentación para validez de instrumentos	117
Anexo N°15: Juicio de expertos – Encuesta de levantamiento de información aplicada a los trabajadores de almacén	118
Anexo N°16: Confiabilidad en SPSS - Encuesta de levantamiento de información aplicada a los trabajadores de almacén	120
Anexo N°17: Juicio de Expertos – Formato de toma de tiempos	121
Anexo N°18: Confiabilidad en SPSS – Formato de toma de tiempos	123
Anexo N°19: Cuestionario piloto para la determinación de índices AMEF (Causas Potenciales)	124
Anexo N°20: Cuestionario piloto para la determinación de índices AMEF (Mejoras)	125
Anexo N°21: Tabla de Westing House para determinación de número de ciclos	126

Anexo N°22: Escala de valoración Británica	127
Anexo N°23: Tabla de suplementos (Organización Internacional de Trabajo)	128
Anexo N°24: Constancia sobre implementacion de propuesta de mejora en la empresa	129
Anexo N°25: Flujo de caja económico - Análisis VAN, TIR, B/C	131





Figura 30: Indicadores de productividad actuales – Promodel.....	89
Figura 31: Modelo mejorado operación de picking – Promodel .....	90
Figura 32: Indicadores de productividad mejorados – Promodel .....	90

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Indicadores de productividad Almacén A	9
Tabla 2: Indicadores de productividad del Almacén B	10
Tabla 3: Indicadores de productividad del Almacén C	10
Tabla 4: Matriz de operacionalización de variables	24
Tabla 5: Género de los trabajadores de almacén de la empresa	32
Tabla 6: Edad de los trabajadores de la empresa	33
Tabla 7: Grado de instrucción de los trabajadores de almacén de la empresa	35
Tabla 8: Variable Clima Org. / Dimensión Políticas Institucionales	36
Tabla 9: Variable Clima Org. / Dimensión Toma de decisiones y liderazgo	37
Tabla 10: Variable Clima Org. /Dimensión Recompensas y reconocimientos	39
Tabla 11: Variable Clima Org. /Dimensión Relaciones interpersonales y comun.efectiva	40
Tabla 12: Variable Clima Org. /Dimensión Cond. de trabajo y SSO	41
Tabla 13: Variable Desempeño / Dimensión Trabajo en equipo y comun. efectiva	42
Tabla 14: Variable Desempeño / Dimensión Eficacia en el trabajo	44
Tabla 15: Variable Desempeño / Dimensión Desempeño, productividad y efect. laboral	45
Tabla 16: Variable Desempeño / Dimensión Capacitación y desarrollo personal	46
Tabla 17: Variable Clima Org. / Resultados NPS por pregunta	48
Tabla 18: Variable Desempeño. / Resultados NPS por pregunta	49
Tabla 19: Cuadro de clasificación del %NPS según la zona	50
Tabla 20: Índices de Severidad	55
Tabla 21: Índices de Ocurrencia	56
Tabla 22: Índices de Detección	56
Tabla 23: Matriz AMEF / Var. Clima Organizacional	57
Tabla 24: Matriz AMEF / Var. Desempeño Laboral	58
Tabla 25: Resumen estructurado	60
Tabla 26: Matriz de plan de acción	61
Tabla 27: Presupuesto para la actividad del Eslabón perdido	65
Tabla 28: Presupuesto para la actividad de implementación del buzón de ideas & sugerencias	68

Tabla 29: Reconocimientos por la actividad de implementación del buzón de ideas& sugerencias	71
Tabla 30: Presupuesto para la implementación de actividades de socialización	72
Tabla 31: Tabla de indicadores de desempeño estandarizada	76
Tabla 32: Presupuesto para el estudio de tiempos	77
Tabla 33: Tabla de elementos correspondientes a la operación de picking	78
Tabla 34: Matriz toma de tiempos	82
Tabla 35: Reducción de Tm en porcentajes una vez planteados los Ts	83
Tabla 36: Presupuesto estimado de incentivos	85
Tabla 37: Descripción incentivos no económicos	85
Tabla 38: Plan de Incentivos	86
Tabla 39: Prueba de normalidad (Shapiro-Wilk)	92
Tabla 40: Estadísticos descriptivos - Tiempos Actuales (Promedios)	92
Tabla 41: Estadísticos descriptivos - Tiempos Estándares	93
Tabla 42: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	94
Tabla 43: Estadísticos de contraste de Wilcoxon	94
Tabla 44: Puntajes totales obtenidos de cada encuestado con respecto a CO y DL	95
Tabla 45: Prueba de normalidad Kolmogorov - Smirnov para clima organizacional y desempeño laboral	96
Tabla 46: Puntajes totales obtenidos de cada encuestado con respecto a CO (transformación logarítmica) y DL	97
Tabla 47: Segunda prueba de normalidad Kolmogorov - Smirnov para clima organizacional (Log) y desempeño laboral	97
Tabla 48: Estadísticos descriptivos - Desempeño Laboral	98
Tabla 49: Estadísticos descriptivos - Clima organizacional	98
Tabla 50: Correlaciones Clima Organizacional (Log) - Desempeño Laboral	99
Tabla 51: Resumen de resultados	100

## RESUMEN

A través de la presente investigación se valoró y estableció que los empleados de la empresa estaban disconformes con el clima organizacional, lo cual generaba que tanto su desempeño laboral como la productividad del almacén se vean afectados.

Se recopiló información de los tres mega almacenes, analizando los indicadores de productividad, donde se comprobó que no se cumplía con las metas objetivo, pero que el mayor impacto fue en el Almacén B especialmente en la operación de picking, donde se realizó una encuesta para medir el grado de satisfacción actual en base al clima organizacional y desempeño laboral de los trabajadores.

El objetivo que se planteó fue el de incrementar la productividad de almacén en la operación de picking a través de un plan de acción como propuesta de mejora

El desarrollo de la investigación fue realizado utilizando herramientas como indicadores, diagramas de flujo, diagramas de causa – efecto, matrices de análisis y herramientas de simulación.

Ya culminada la investigación se pudo concluir que:

- La productividad de almacén en la operación de picking incrementó de 381 CF/Mensuales a 456 CF/Mensuales
- Mediante el coeficiente de Pearson el cual dio un valor de  $r = 0.965$ , se conoció y analizó que existe una correlación positiva muy fuerte entre el clima organizacional y el desempeño laboral del almacén en la operación de picking.
- Se conoció y analizó que tanto el clima organizacional como desempeño laboral del almacén en la operación de picking son factores críticos, cuyos porcentajes promedios son de -73.07% y -39.04% respectivamente, según los criterios del NPS (Net Promoter Score).

**Palabras claves:** Almacén, clima organizacional, desempeño laboral, grado de satisfacción, incremento, indicador, picking, plan de acción y productividad.

## ABSTRACT

Through this investigation, it was assessed and established that the company's personnel were not satisfied with the organizational climate, which generated that both their work performance and warehouse productivity are affected.

Information was collected from the three mega stores, analyzing the productivity indicators, where it was found that the objective goals were not met, but that the greatest impact was on Warehouse B in the picking operation, where a survey was conducted to measure the degree of current satisfaction based on the organizational climate and work performance of workers.

The objective was to increase warehouse productivity in the picking operation through an action plan as a proposal for improvement

The development of the research was carried out using tools such as indicators, flow charts, cause-effect diagrams, analysis matrices and simulation tools.

Once the investigation was completed, it was concluded that:

- Warehouse productivity in the picking operation increased from 381 CF / Monthly to 456 CF / Monthly
- Through the Pearson coefficient which gave a value of  $r = 0.965$ , it was known and analyzed that there is a very strong positive correlation between the organizational climate and the work performance of the warehouse in the picking operation.
- It was known and analyzed that both the organizational climate and work performance of the warehouse in the picking operation are critical factors, whose average percentages are -73.07% and -39.04% respectively.

**Keywords:** Warehouse, organizational climate, work performance, degree of satisfaction, increase, indicator, picking, action plan and productivity.

## INTRODUCCIÓN

Las empresas del sector logístico siempre ofrecen el cumplimiento en la entrega de la mercadería al cliente, esto se debe al óptimo rendimiento en la productividad del área de almacén y uno de los factores contribuyentes es el clima organizacional, por ello esta tesis desarrolla la implementación de una matriz de plan de acción para mejorar el clima organizacional y así incrementar la variación en la productividad.

El proceso de operación en almacén, en especial la operación de picking es uno de los procesos más críticos, porque presenta variaciones en los indicadores de productividad y disconformidad del personal operativo respecto al clima organizacional. A partir del periodo de Enero a Mayo se observa que las variaciones vienen afectando directamente al cumplimiento de la atención al cliente, por estas razones, mediante el presente trabajo de investigación se busca desarrollar la implementación de una matriz de plan de acción para mejorar el clima organizacional y así incrementar la variación en la productividad, mejorar el prestigio de la empresa y a la vez ser un modelo de mejora para los almacenes de otras sedes.

En el primer capítulo, se explica el planteamiento del problema, en el cual se describe la problemática del proceso de operación del almacén definiendo el problema y los objetivos de la investigación, así como la delimitación y justificación.

En el segundo capítulo, se presenta los antecedentes y bases teóricas relacionadas a las variables de investigación, siendo las variables: plan de acción y productividad, también se definen los términos básicos que darán el soporte para la comprensión del trabajo. Además de plantearse, el sistema de hipótesis en donde se desarrolla la hipótesis tanto general como específica, conceptualización y operacionalización de las variables.

En el tercer capítulo, se define la metodología de investigación la cual es de tipo aplicada con un enfoque tanto cualitativo como cuantitativo y de diseño no experimental – transversal, la población y muestra están delimitadas en esta tesis, considerando además que las técnicas e instrumentos de recolección de datos se encuentran detallados en este capítulo, así como técnicas de análisis y procesamiento de información.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados del trabajo de investigación bajo la metodología DMAIC (definir, medir, analizar, mejorar y controlar), con el fin de estructurar y segmentar los resultados obtenidos en este capítulo.

Se presenta mediante el software Promodel la simulación de la operación de picking del almacén, donde se visualiza la variación en la productividad de la misma, posteriormente se realiza el análisis estadístico mediante la prueba de hipótesis con el objeto de validar la hipótesis general y la primera hipótesis específica, las cuales son planteadas en el segundo capítulo.

Finalmente, se detalla las conclusiones y recomendaciones a las que se llegó una vez culminada esta tesis.

# CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 Descripción y formulación del problema general y específico

### 1.1.1 Descripción del problema general

La investigación es desarrollada en una entidad privada embotelladora y distribuidora exclusiva de marcas de bebidas no alcohólicas muy renombrada a nivel nacional, que por razones de permisos y autorizaciones por parte de la empresa esta investigación se limita solamente a mencionarla por su actividad comercial. Su misión operar con excelencia para ser la opción preferida de consumidores, obteniendo un crecimiento rentable y sostenible. Su visión es ser la empresa peruana de clase mundial líder en bebidas no alcohólicas.

La presencia de factores tanto endógenos como exógenos en las organizaciones determinan el desempeño y el comportamiento laboral de sus colaboradores, los cuales se ven afectados por la percepción del trabajador quien genera estos estímulos.

Las organizaciones peruanas hoy en día reflejan cada vez más la relación directa existente entre el clima organizacional y el manejo social por parte del ápice estratégico empresarial, el cual propiciara que los comportamientos, comunicación, interacción con la organización varíe. García, M. (2008) “el clima organizacional representa, las percepciones que el individuo tiene de la organización para la cual trabaja, y la opinión que se haya formado de ella en términos de autonomía, estructura, recompensas, consideración, cordialidad, apoyo, y apertura”. (p.5)

De acuerdo al Diario El Comercio (20/08/2018) a través de una encuesta realizada un 86% de peruanos renuncian a su trabajo por mal clima laboral, el 81% de los trabajadores encuestados considero que el ambiente laboral es muy importante para su desempeño y el 19% que este aspecto no influye en sus funciones. Se demuestra que existe un indicador alto sobre aquellos colaboradores que consideran importante el clima laboral en donde se desempeñan.





**Figura 1: Iniciativas en RRHH con más tiempo en inversión en Perú – 2016**  
**Fuente:** Diario Gestión - 2018

Álvarez, R. (2017), gerente general de Backus AB InBev comenta que la línea de carrera, salarios atractivos, buen clima laboral y prestigio, son los cuatro aspectos más valorados por los peruanos al momento de evaluar en qué empresa desean trabajar.

Robbin y Judge (2009), “La satisfacción laboral es la sensación positiva sobre el trabajo, que surge de la evaluación de sus características, donde una persona con alta satisfacción en el trabajo tiene sentimientos positivos, mientras otra insatisfecha los tienen negativos”. (p.83)

Como ya se mencionó, el presente estudio será aplicado específicamente a una entidad privada peruana, donde en el periodo Enero a Mayo del año 2019 el personal de almacén, a través de encuestas realizadas, refleja un funesto clima laboral el cual afecta la productividad tanto del trabajador como de la empresa.

A continuación se mencionan las posibles causas potenciales del problema:

- Disminución de incentivación, reconocimientos y actividades sociales, en los últimos meses.
- Toma de decisiones bruscas por parte de la dirección en la que no existe una comunicación vertical con los subordinados, generando inconformidades e incertidumbres en estos.
- Incremento de rotación de personal debido a decisiones estratégicas de la directiva. Ausentismos injustificados por parte de los empleados y obreros, el cual no permite alcanzar las metas de producción.

El presente estudio engloba específicamente a una entidad privada peruana de nombre LSC, empresa cuyas actividades se encuentran enlazadas y vinculadas a operaciones de diversos sectores empresariales.

En sus inicios LSC contaba con doce centros de distribución autorizados (CDA), donde toda las actividades tanto operativas como de transporte eran tercerizadas, siendo las retribuciones efectuadas en base a las ventas realizadas en los puntos de Lima logrando abastecer hasta ahora el 99% de 100 mil bodegas en Lima.

Próximamente para afrontar el crecimiento de la industria en los próximos años optimizando e incrementando la capacidad de almacenamiento, mejorando la eficiencia de las operaciones, acrecentando el nivel de servicio a los clientes y desarrollando operaciones y capacidades propias que permita integrar los procesos, se planteó el desafío de modernizar y reestructurar todo el sistema productivo, logístico y comercial para asegurar que cada persona pueda disfrutar de los productos en el lugar y el momento en el que lo deseen, por ello se creó el proyecto de agrupar cada cuatro CDA en tres mega centros de distribución y almacenes nombrados Almacén A, la construcción está ubicada en la zona norte donde su funcionamiento inició en noviembre del 2017 y abastece a 16 distritos a cargo de 150 unidades de transporte, Almacén B, la construcción está ubicada en la zona centro donde su funcionamiento inició en Mayo del 2018 y abastece a 17 distritos a cargo de 80 unidades de transporte, y el Almacén C, la construcción

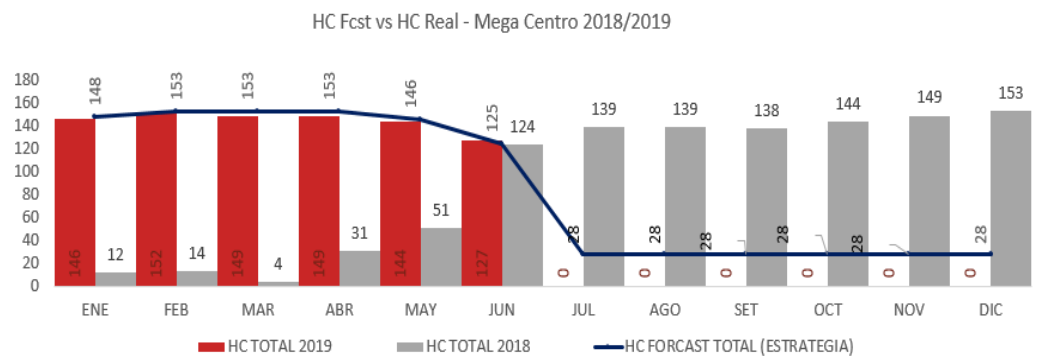
está ubicada en la zona sur donde su funcionamiento inició en Noviembre del 2018 y abastece a 12 distritos a cargo de 125 unidades de transporte.

Todo ello desde entonces contribuye contratando directamente al personal operativo por la propia entidad privada y solo la distribución se continúa con terceros.

En los anexos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 se detallan los totales y parciales del indicador HC (cantidad de personas necesarias por operación), ausentismos y rotaciones de los almacenes Ay C entre el 2018/2019.

A continuación se detallan las figuras 2, 3, 4, 5, 6 y 7 correspondientes a los totales y parciales del indicador HC, ausentismos y rotaciones del Almacén B el cual es sujeto de estudio en esta tesis

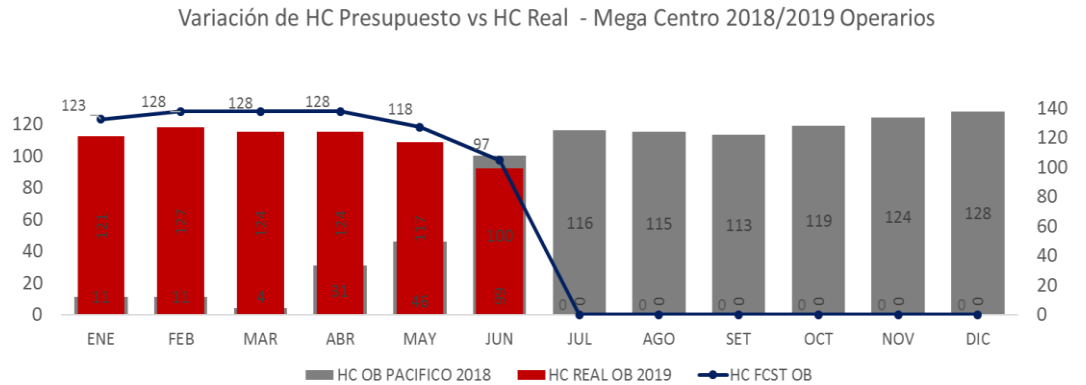
### TOTAL DE HC - ALMACÉN B: 2018/2019



**Figura 2: Gráfica total Hc - Almacén B**

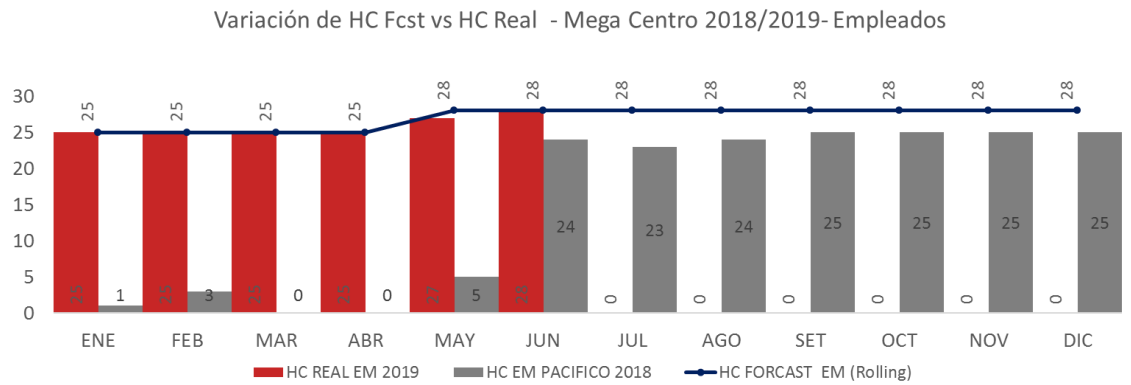
Fuente: Base de datos de la empresa – 2018 - 2019

## . HC - OPERARIOS ALMACÉN B: 2018/2019



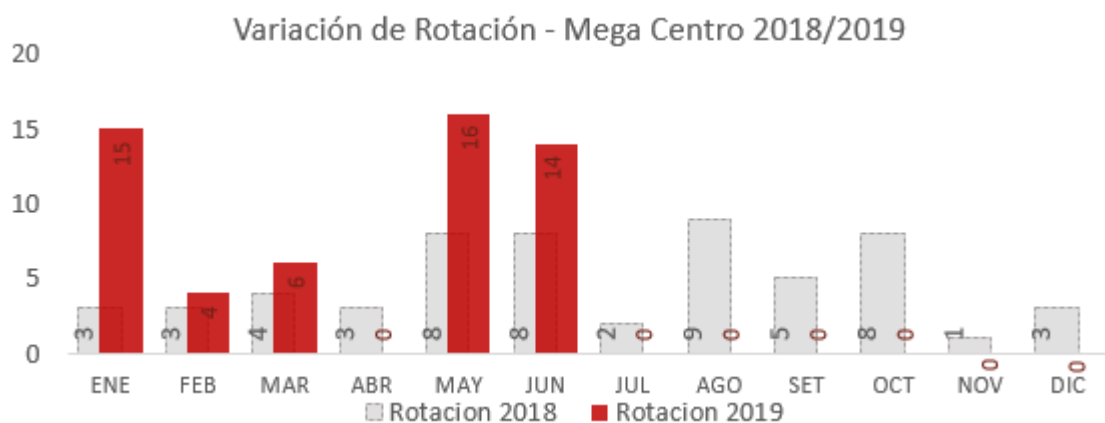
**Figura 3: Gráfica Hc operarios – Almacén B**  
**Fuente:** Base de datos de la empresa – 2018 – 2019

## HC - EMPLEADOS ALMACÉN B: 2018/2019



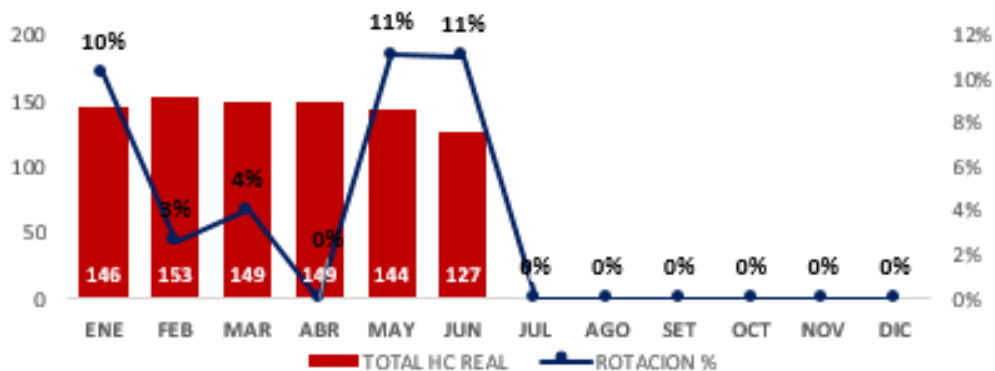
**Figura 4: Gráfica Hc empleados – Almacén B**  
**Fuente:** Base de datos de la empresa – 2018 - 2019

VARIACIÓN DE ROTACIÓN DEL ALMACÉN B 2018/2019:



**Figura 5: Gráfica Variación de rotación – Almacén B**  
**Fuente:** Base de datos de la empresa – 2018 - 2019

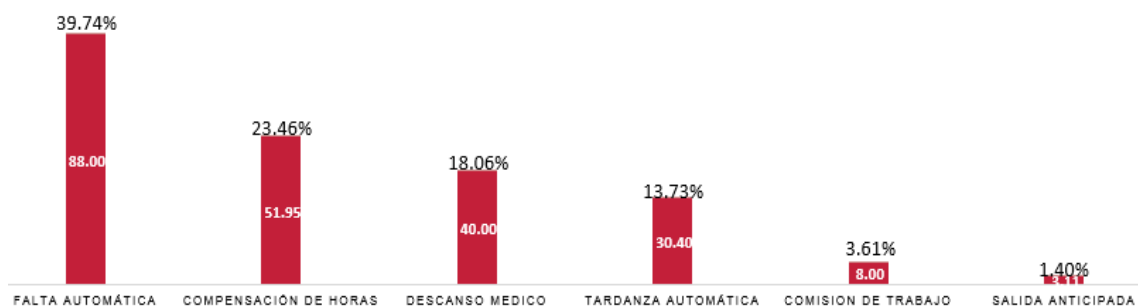
ROTACION TOTAL ALMACÉN B



**Figura 6: Gráfica Ratios de rotación total**  
**Fuente:** Base de datos de la empresa - 2019

## AUSENTISMO ALMACÉN B:

### TIPOS DE AUSENTISMO



**Figura 7: Gráfica Ausentismo – Almacén B**

Fuente: Base de datos de la empresa – 2019

Con la siguiente tabla 1 se detallan los indicadores del almacén A y como se puede observar en los meses de abril y mayo no se ha llegado a la meta objetivo establecidas.

**Tabla 1: Indicadores de productividad Almacén A**

INDICADORES			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
ALM	Productividad Global CF/H	Meta	130	130	130	131	131
		Real	132	132	132	117	135
ALM	Productividad de Picking CF/H	Meta	329	329	329	329	329
		Real	342	332	342	330	305
ALM	Productividad de Picking Neto	Meta	320	320	320	320	320
		Real	399	396	409	381	352
ALM	%Picking manual	Meta	70%	70%	70%	70%	70%
		Real	62%	61%	64%	64%	74%
ALM	%cargas A cargadas en las unidades T2	Meta	90%	90%	90%	90%	90%
		Real	99.7%	98.0%	97.1%	91.1%	94.0%
DIS	Rechazo en CF	Meta	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%	2.3%
		Real	1.1%	1.5%	1.6%	3.1%	1.7%

Fuente: Base de datos de la empresa – 2019

En la siguiente tabla 2, se detalla los indicadores del almacén B donde se aprecia que en los meses marzo, abril y mayo el personal operativo no alcanzó las metas objetivos establecidos.

**Tabla 2: Indicadores de productividad del Almacén B**

INDICADORES			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
ALM	Productividad Global CF/H	Meta	121	121	120	123	123
		Real	122	132	119	117	115
ALM	Productividad de Picking CF/H	Meta	440	440	440	440	440
		Real	511	452	436	414	381
ALM	Productividad de Picking Neto	Meta	320	320	320	320	320
		Real	399	396	310	316	319
ALM	%Picking manual	Meta	60%	60%	60%	60%	60%
		Real	62%	59%	64%	64%	68%
ALM	% cargas A cargadas en las unidades T2	Meta	90%	90%	90%	90%	90%
		Real	99.7%	84.0%	85.0%	86.0%	83.0%
DIS	Rechazo en CF	Meta	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%
		Real	1.1%	1.5%	3.1%	3.0%	2.9%

**Fuente:** Base de datos de la empresa – 2019

Finalmente, en la tabla 3 se aprecia los indicadores del almacén C donde hay un impacto menor en el no cumplimiento de las metas objetivos.

**Tabla 3: Indicadores de productividad del Almacén C**

INDICADORES			ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
ALM	Productividad Global CF/H	Meta	125	125	125	125	125
		Real	127	132	128	120	128
ALM	Productividad de Picking CF/H	Meta	445	445	445	445	445
		Real	466	452	511	414	477
ALM	Productividad de Picking Neto	Meta	320	320	320	320	320
		Real	399	394	409	381	352
ALM	%Picking manual	Meta	65%	65%	65%	65%	65%
		Real	62%	61%	64%	64%	64%
ALM	% cargas A cargadas en las unidades T2	Meta	92%	92%	92%	92%	92%
		Real	99.7%	98.0%	97.1%	91.1%	94.3%
DIS	Rechazo en CF	Meta	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%
		Real	1.1%	1.5%	1.6%	2.0%	2.2%

**Fuente:** Base de datos de la empresa – 2019

Como se puede apreciar el mayor impacto en la variable productividad se observa en el Almacén B, donde los indicadores de productividad de almacén no han alcanzado las metas en los últimos meses.

### **1.1.2 Formulación del problema general**

¿De qué manera el desarrollo de un plan de acción permitirá incrementar la productividad del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas?

### **1.1.3 Formulación de los problemas específicos**

- a) ¿Cuál es la relación existente entre el clima organizacional y el desempeño laboral del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas?
- b) ¿Cómo es el clima organizacional y desempeño laboral actual del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas?

## **1.2 Objetivo general y específicos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Desarrollar un plan de acción para incrementar la productividad del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- a) Conocer y analizar el tipo de relación existente entre el clima organizacional y el desempeño laboral del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas.
- b) Conocer y analizar el clima organizacional y desempeño laboral actual del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas.



### **1.3 Delimitación de la Investigación: Espacial, Temporal y Temática**

#### **1.3.1 Delimitación espacial**

La presente investigación se llevará a cabo en el almacén de una empresa dedicada a la comercialización de bebidas no alcohólicas, ubicado en el Distrito Cercado de Lima.

#### **1.3.2 Delimitación temporal**

El desarrollo, el levantamiento y proceso de información de la investigación comprenderá los periodos de enero a setiembre del año 2019.

#### **1.3.3 Delimitación temática**

El desarrollo de la propuesta de mejora busca incrementar la productividad de almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas.

### **1.4 Justificación e importancia**

Esta investigación tiene como fin proponer una matriz de plan de acción para incrementar la productividad de almacén en la operación de picking de la empresa mediante el uso de herramientas enfocadas en mejorar el clima organizacional, como MS Excel 2016, SPSS V25, Promodel V2017, Net Promoter Score (NPS), AMEF y Diagramas de Ishikawa.

La importancia del clima organizacional está marcado por las tendencias, que debe existir en las organizaciones, para evitar la rotación del personal y tener una ventaja competitiva frente al resto ya que un proceso de inducción requiere de tiempo y de costos. Este desarrollo se sustenta debido al mal clima organizacional en el almacén de la empresa.

#### **1.4.1 Justificación teórica**

A través del uso de herramientas de ingeniería, esta investigación busca desarrollar una propuesta de mejora para incrementar la productividad de almacén en la operación de picking de la empresa.

La investigación a realizar sirve de modelo para trabajos futuros enfocados en incrementar la productividad de las diferentes áreas de una empresa.

#### **1.4.2 Justificación metodológica**

Esta investigación consta de una justificación metodológica, ya que proyecta encontrar una metodología validada que pueda resolver el déficit de productividad en el almacén de la empresa que se realizara la investigación, logrando los propósitos establecidos.

#### **1.4.3 Justificación práctica**

La presente investigación tiene una justificación práctica porque busca brindar información que ayude en mejorar la productividad en las organizaciones peruanas con el fin de incrementar sus utilidades y ser cada vez más competitivas.

#### **1.4.4 Justificación social**

Esta investigación posee una justificación social porque contribuirá a incrementar la productividad del almacén de la empresa a investigar con el fin de que esta pueda ser más competitiva en el mercado, manteniendo a sus clientes cada vez más satisfechos a través de la optimización de la efectividad de sus operaciones.

La propuesta de mejora de la presente investigación, también beneficiará en mejorar el clima organizacional del almacén, generando que el personal se sienta más motivado en trabajar y aumente el rendimiento en sus actividades.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes del estudio de investigación:**

En relación a estudios realizados sobre el incremento de la productividad, analizando y mejorando el clima organizacional, se han encontrado investigaciones similares en el ámbito internacional y nacional, las cuales serán citadas a continuación.

#### **2.1.1 Internacional**

Rodríguez G. (2015) en su tesis aborda el tema sobre el apoyo y la orientación profesional.

El autor llega a concluir que el clima laboral en el Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social en general es percibido de formas positiva por sus miembros; sin embargo considera que hay aspectos a fortalecer como: La implementación de una gestión organizacional por procesos y el diseño e implementación de un plan de beneficios y recompensas que retribuyan la excelencia en el desempeño de las actividades de las y los servidores, las cuales pueden relacionarse con oportunidades de desarrollo profesional.

Recomienda aprovechar la predisposición del personal para asumir retos, para comprometerlos a asumir como propio el reto de implementar la generada en este trabajo y generar resultados en el corto y largo plazo.

Chacón G. (2015) manifiesta en su tesis como objetivo general lograr que las comunidades de los diferentes departamentos de Guatemala puedan tener la oportunidad de lograr un desarrollo sostenible a través de la organización social, para la implementación y ejecución de proyectos de infraestructura, con lo cual busca una investigación descriptiva acerca del clima organizacional con el que cuenta la empresa, generando estrategias para mejorar en los puntos débiles, aportando la opinión de los trabajadores para conocer incertidumbres y aspectos positivos.

Curillo. C (2014) mediante su investigación manifiesta que su objetivo general es realizar una propuesta de mejora a la productividad, concluyendo que para lograr los objetivos planteados como tal se debe saber que el plan de mejora a utilizar va a

actuar sobre la estructura de la empresa, su debido plan de mantenimiento, tiempos de operación mejorados a los anteriores, comunicación, evaluación, capacitación y señalización.

### **2.1.2 Nacional**

Cabrera. S (2018) en su investigación referida a la relación entre el clima organizacional y desempeño laboral, manifiesta que el objetivo es determinar cómo es el clima organizacional y la satisfacción laboral en los trabajadores de una Institución Pública Peruana, para lo cual se plantea un diseño de alcance correlacional para evaluar las relaciones entre las variables en estudio.

Se logra evidenciar la existencia de relaciones positivas entre la dimensión autorrealización del clima organizacional y el indicador logro de la satisfacción; entre la dimensión involucramiento y el indicador Trabajo en sí; la dimensión comunicación y el indicador Responsabilidad.

Quispe, V (2016) en su investigación concluye que si existe una relación directa entre el clima organizacional y desempeño laboral.

Tiene como justificación de estudio la existencia de dificultades en cuanto al desempeño laboral en la Municipalidad Distrital de Pacucha.

García y Segura (2014), manifiestan como problemática la necesidad de que los agentes educativos participen de manera activa en el proceso de lograr un adecuado clima organizacional en las entidades públicas de Cajay.

Esto significa que los docentes sean mediadores entre los alumnos y el conocimiento de tal forma que los primeros puedan sentirse seguros y apoyados en esa compleja tarea.

Su objetivo general está planteado para determinar qué relación existe entre el Clima Organizacional y el Desempeño docente en las instituciones educativas del distrito de Cajay.

Por ultimo concluyen que con el estudio se determinó que existe correlación moderada y muy significativa entre el Clima organizacional y el desempeño docente en las instituciones educativas del distrito de Cajay. Los docentes encuestados consideraron que ambas variables son de nivel alto. Se deduce que la existencia de un buen clima organizacional favorecerá un buen desempeño docente.

Santa María y Zaña (2015), concluyen que el clima laboral es percibido por el 34.83% de los trabajadores como muy favorable, y el 21.35% como favorable. Sin embargo, el 23.60% lo percibe como muy desfavorable y el 10.11% como desfavorable, situación que amerita potenciar el clima laboral con el manejo del talento humano en la organización, el cual se orienta a buscar la calidad de vida en el trabajo.

Pizarro T. (2016), mediante su investigación plantean que el objetivo es identificar la relación entre motivación y productividad laboral en los colaboradores de la Oficina de Admisión de una institución Privada en el 2016.

Donde concluye que existe una relación entre motivación y eficiencia en los colaboradores de la Oficina de Admisión de una Institución Privada 2016. Los resultados del análisis de relación entre la primera variable motivación y la dimensión eficiencia dan cuenta de la existencia de una relación rho de Spearman = 0.558, indicando que hay una relación positiva, con un nivel de correlación moderada.

Todos los antecedentes nacionales e internacionales permiten poder entender mejor las diversas situaciones por las cuales se han tenido que desarrollar las tesis investigadas, las cuales pudieron servir de referencia para realizar la investigación actual.

Por ende podemos mencionar la importancia de la relación entre el clima organizacional y la productividad, que busca mostrar una relación positiva entre ambas variables como se demuestra en la tesis nacional de Pizarro T. (2016).

## **2.2 Bases teóricas vinculadas a la variable o variables de estudio**

### **2.2.1 Plan de acción**

Armijo (2011), en el libro “Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público”, manifiesta desde un punto metodológico, que la planificación estratégica consiste en un ejercicio de formulación y establecimiento de objetivos de carácter prioritario, cuya característica principal es el establecimiento de los cursos de acción (estrategias) para alcanzar dichos objetivos.

Por ende se entiende que para priorizar los objetivos y metas se tiene que definir las estrategias necesarias, debido a que son parte primordial de una planificación estratégica a un determinado tiempo.

### **2.2.2 Capacitación**

Penagos y Fonseca (2015) en su artículo “La capacitación y su efecto en la calidad dentro de las organizaciones” mencionan que actualmente en las organizaciones el tema de la calidad, características que satisfacen las necesidades de los clientes, ya no es una ventaja competitiva sino una actividad más del quehacer empresarial; al igual que la formación, adquisición de conocimientos, actitudes, habilidades y conductas para el desempeño de una actividad. Donde se deduce que para mantener el nivel de calidad en los productos o servicios de una empresa, la capacitación de los recursos humanos es vital debido a que los cambios internos y externos a la organización son constantes.

Mondy y Noe (2005), exponen que la capacitación y el desarrollo es el centro de un esfuerzo continuo diseñado para mejorar las capacidades de los empleados y el desempeño organización.

Comparando las definiciones por los autores mencionados, se afirma que coinciden en que la capacitación es un proceso empleado por las empresas para formar e instruir a sus trabajadores con el fin de que estos puedan desplegar sus habilidades, adquirir nuevos conocimientos y puedan mejorar su desempeño en sus puestos de trabajo.

### 2.2.3 Incentivos

Palomo e Iruegas (2008), en su artículo de investigación “Recursos humanos: La importancia de la motivación e incentivos para los trabajadores”, cita que la motivación e incentivación son estímulos que mueven a las personas a realizar determinadas acciones para persistir en ellas en su culminación. Haciendo referencia a que la incentivación es el énfasis descubierto por una persona hacia un determinado medio de satisfacer una necesidad.

En cuanto a la importancia de la motivación del personal señalan que para que esta tenga éxito, intereses personales empresariales deberán coincidir.

En donde se puede entender que si la organización requiere que sus colaboradores, además de estar presentes en su puesto de trabajo, tiene que lograr una integración entre los objetivos empresariales con los objetivos de cada trabajador. Si un trabajador no siente interés en sus tareas laborales, su desempeño será funesto e improductivo tanto para el como para la empresa, no obstante aquellos trabajadores que sientan identificación e interés por las tareas que realizan, su desempeño mejorara continuamente.

En cuanto a las herramientas de motivación los autores señalan el dinero como un factor poderoso de motivación para los empleados que hagan las cosas bien. Sin embargo, aunque el dinero es un instrumento poderoso de motivación no es el único eficaz.

Zitek, E. y Jordan, A. (2017) en su artículo publicado por Harvard Business Review, titulado “A los narcisistas no les gustan las organizaciones planas” mencionan que hoy en día las organizaciones horizontales están de moda y que una serie de investigaciones previas demuestran que reducir la jerarquía puede dar paso a empleados más satisfechos, a través de un modelo de gestión sin jerarquías (Holocracia).

Sin embargo mencionan que en investigaciones previas las personas con rasgos narcisistas deseaban más trabajar en organizaciones verticales puesto que estos tienen la convicción de ascender a altos puestos, cosechar estatus, poder e incrementar su salario.

Sacando una conclusión integral de los dos artículos mencionados; la incentivación es un estímulo primordial en las empresas debido a que es un factor

condicionante en el desempeño y rendimiento de los trabajadores. Las empresas en la actualidad no pueden limitarse simplemente en reconocer el desempeño laboral de sus colaboradores con incentivos económicos, tendrán que hacer un análisis profundo organizacional, puesto que no hay colaboradores con expectativas iguales, existirá una parte de ellos que con reconocimientos y menciones honoríficas en el equipo de trabajo se sentirán más motivados.

#### **2.2.4 Actividades de Socialización**

Huerta A. (1997), menciona que los procesos de socialización del personal de reciente ingreso resulta importante porque influye decisivamente en las actitudes futuras de los trabajadores con respecto a la empresa, al grupo de trabajo y al puesto que ocupan.

Taormina (1997), plantea que la socialización organizacional se compone de cuatro dominios de contenido, cada uno de los cuales está presente a lo largo de toda la carrera de un empleado. Estos son: 1) la formación que ofrece la organización; 2) la comprensión de los empleados; 3) el apoyo del compañero de trabajo; y 4) las perspectivas de futuro de la organización.

De acuerdo a los postulados anteriores se afirma que las actividades de socialización no solo estarán orientadas a un reconocimiento o agasajo al personal interno, sino que es un proceso mediante el cual las empresas que desplieguen expectativas en el empleo y que faciliten la integración e interacción entre compañeros de trabajo, podrán ver como resultados un mayor compromiso laboral tanto como para el equipo de trabajo y para la empresa..

#### **2.2.5 Productividad**

La OIT (2016), en su manual denominado “El recurso humano y la productividad” define a la productividad como el uso eficaz de la innovación y los recursos para aumentar el agregado añadido de productos y servicios. Indica además que para mejorar la productividad de un negocio el propietario puede hacer dos cosas: Aumentar la producción sin cambiar el volumen de los insumos de entrada ó disminuir el volumen de los insumos de entrada sin cambiar la producción



Interpretando los dos apartados que cita la OIT, se afirma que el primero hace referencia que para incrementar la productividad solamente se debe producir y vender más, mientras que el segundo hace referencia a que se debe reducir los costos de los recursos utilizados en la empresa.

Carro P. y Gonzales G. (2012) en su libro titulado Productividad y Competitividad, mencionan lo siguiente: La productividad implica la mejora del proceso productivo. La mejora significa una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos. Por ende, la productividad es un índice que relaciona lo producido por un sistema (salidas o producto) y los recursos utilizados para generarlo (entradas o insumos). (p.1)

### **2.2.6 Desempeño Laboral**

Chiavenato (2009), define el desempeño laboral como “el comportamiento evaluado en comparación con los objetivos organizacionales fijados, es un indicador del avance estratégico respecto a objetivos deseados” (p. 359).

Palaci (2005), plantea que “El desempeño laboral es el valor que se espera aportar a la organización de los diferentes episodios conductuales que un individuo lleva acabo en un período de tiempo” (p. 155).

Robbins (2004), complementa el concepto como uno de los principios fundamentales de la psicología del desempeño, es la fijación de metas, la cual activa el comportamiento y mejora el desempeño, ayudando a la persona a enfocar sus esfuerzos sobre metas difíciles, que cuando las metas son fáciles.

El Sistema de Evaluación del Desempeño para los Empleados de la Administración Pública Nacional (2015), menciona: “El desempeño es el nivel de logros laborales que consigue un individuo únicamente después de realizar cierto grado de esfuerzo. Depende no solo del monto de esfuerzo invertido, sino también de las aptitudes y percepciones de los roles del individuo. Un individuo que realiza un gran esfuerzo en su trabajo, pero posee una aptitud limitada o ha evaluado

incorrectamente que es necesario para tener éxito en la organización bien podría alcanzar un desempeño deficiente”.

De acuerdo a todos los conceptos mencionados podemos afirmar que el desempeño está ligado al logro de metas y objetivos ya establecidos, los cuales despertaran en el trabajador un mejoramiento continuo en la realización de sus actividades.

### **2.2.7 Clima organizacional**

Chiavenato (2009), plantea que el clima organizacional está referido al contexto existente entre los miembros de una organización y que está estrechamente ligado al nivel de motivación de los empleados indicando así los factores motivacionales que pertenecen al ambiente organizacional.

Marchant (2005), menciona “El clima organizacional hace referencia al ambiente psicosocial en el que se desenvuelven los miembros de una organización y la relación con el trabajo cotidiano y las metas estratégicas, aprovechando la oportunidad de utilizar una variable no económica para impactar sobre los resultados de la empresa o institución”(p.134).

Gan F. (2007), en su libro denominado “Manual de Recursos Humanos” menciona que los cuatro objetivos dentro del clima laboral son: las condiciones físicas y de prevención, salario, diseño de puestos y los procesos, procedimientos y facilitadores.

Davis y Newstrom (1993), mencionan :” Los elementos clave que contribuyen a crear un clima favorable son la calidad de liderazgo; grado de confianza; comunicación ascendente y descendente; sentimientos de realizar un trabajo útil; responsabilidad, recompensas justas; presiones razonables del empleo; oportunidad controles razonables; estructura y burocracia, y compromiso del empleado: participación” (p.71,27)

Se concluye de los conceptos citados que el clima organizacional a través de sus componentes o elementos que lo conforman, se basa principalmente en definir el

ambiente generado por los trabajadores de una organización, a través de sus emociones o sensaciones las cuales van a estar ligadas a su motivación y desempeño.

### 2.3 Definición de términos básicos

A continuación se definen los términos básicos utilizados en toda la investigación:

**Clima organizacional:** Umaña, J. (2012) “el clima organizacional representa, las percepciones que el individuo tiene de la organización para la cual trabaja, y la opinión que se haya formado de ella en términos de autonomía, estructura, recompensas, consideración, cordialidad, apoyo, y apertura”. (p.5)

**Desempeño laboral:** Chiavenato, I. (2000) “es el comportamiento del trabajador en la búsqueda de los objetivos fijados, este constituye la estrategia individual para lograr objetivos”. (p.359)

**Estrategia:** Porter, M. (1998) “es “huir” de la competencia para defender nuestra rentabilidad y nuestro crecimiento como empresa, es explorar nuevas formas de competir que aporten a nuestra oferta mayor valor en los ojos de los clientes”. (p.44)

**Incentivos:** Werther y Davis (1995) “son los sistemas que constituyen un estímulo al empleado para reconocer el esfuerzo que ha llevado a cabo para adquirir destrezas o conocimientos relacionados con el puesto que desempeñan o el ramo de la empresa”. (p.322)

**Plan de acción:** Suarez, P. (2002) “son documentos debidamente estructurados que forman parte del planeamiento estratégico de una investigación de carácter cualitativo, se busca materializar lo objetivos estratégicos previamente establecidos, dotándose de un elemento cuantitativo y verificable a lo largo del proyecto” (p.40)

**Productividad:** García, A (2011) “es un índice que expresa el buen aprovechamiento de todos y cada uno de los factores de producción, los críticos e importantes e un periodo definido”. (p.17)

**Satisfacción del trabajo:** Davis y Newstrom (1991) “es el conjunto de sentimientos favorables o desfavorables con los que el empleado percibe su trabajo, que se manifiestan en determinadas actitudes laborales”. (p.203)

## **2.4. Hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis general**

El desarrollo de un plan de acción incrementa la productividad del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas.

### **2.4.2 Hipótesis específicas**

- a) Existe una correlación positiva entre el clima organizacional y el desempeño laboral del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas.
  
- b) El clima organizacional y el desempeño laboral del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas son factores críticos

### **2.4.3 Operacionalización de las variables**

En la tabla 4 se visualiza la matriz de operacionalización de las variables.

**Tabla 4. Matriz de operacionalización de variables**

Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Fórmula
X. Plan de acción	Según el autor Suarez (2002), son documentos estructurados que forman parte del plan estratégico de una investigación de carácter cualitativa y que busca materializar los objetivos estratégicos previamente establecidos, dotándose de un elemento cuantitativo que se pueda verificar a lo largo del tiempo.	La matriz de plan de acción a desarrollar se definiría como un instrumento de programación y control de las actividades que se desean llevar a cabo, dando cumplimiento a las estrategias.	X1:Estrategias	Cumplimiento de estrategias	$\frac{\text{Estrategias realizadas}}{\text{Estrategias propuestas}}$
			X2:Eficacia en la calidad del trabajo	Cumplimiento de actividades	$\frac{\text{Actividades realizadas optimamente}}{\text{Actividades propuestas}}$
Y.Productividad	Según Martinez (2007) la productividad es un indicador que refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes y servicios; traducida en una relación entre recursos utilizados y productos obtenidos, denotando además la eficiencia con la cual los recursos - humanos, capital, conocimientos, energía, etc.- son usados para producir bienes y servicios en el mercado.	La productividad se definiría como la relación existente entre la producción obtenida y los insumos utilizados con respecto al almacén	Y1:Clima organizacional	Ambiente laboral en la operación de picking	$\frac{\text{Trabajadores motivados en el año en la operación de picking}}{\text{Total de trabajadores en la operación de picking}}$
			Y2:Desempeño laboral	Evaluación de desempeño en la operación de picking	$\frac{\text{Cantidad de trabajadores con bajo desempeño en el año en la operación de picking}}{\text{Total de trabajadores en la operación de picking}}$

**Fuente:** Elaboración propia

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 Tipo y Nivel**

Tipo: Aplicada, ya que se utilizaron herramientas de ingeniería para proponer una mejora a un problema, además de que el problema general ya está establecido y por ende utilizaremos esta investigación para dar respuesta a los problemas específicos.

Nivel de investigación: Descriptivo - correlacional, porque se describió de manera natural todos los sucesos en el área de almacén y se pretendió medir la correlación existente entre el clima organizacional y desempeño laboral.

### **3.2 Diseño de investigación**

No hubo una manipulación deliberada de las variables. El diseño de la investigación es no experimental – transversal, puesto a que se observaron y describieron situaciones existentes dentro de la empresa en un contexto natural.

### **3.3 Población y muestra**

La investigación actual comprenderá a las personas que trabajan en el almacén de la empresa, correspondientes a la operación de picking.

El análisis cuantitativo de este estudio tomará como población promedio entre el periodo de enero y junio del 2019 el total de trabajadores entre empleados y obreros pertenecientes al almacén de la empresa (146 trabajadores), específicamente a la operación de picking. A partir de este conjunto finito de personas se procedió a realizar el cálculo muestral.

Se usó un muestreo probabilístico, ya que se considera que todos los sujetos que son parte de la población tienen la misma probabilidad de ser escogidos y de tipo aleatorio simple porque es el más utilizado dentro de la estadística inferencial.

Por ende, se procedió a utilizar la fórmula de cálculo de muestra que se menciona a continuación.

$$n = \frac{N \times k^2 \times p \times q}{(e^2 \times (N - 1)) + k^2 \times p \times q}$$

En donde cada uno de los componentes de la presente ecuación tiene una determinación que se presenta a continuación.

n= Numero de muestra.

N= Tamaño de la población.

Z= Nivel de confianza.

p= Probabilidad de éxito.

q= Probabilidad de fracaso.

e= Error muestral

Para la presente investigación se utilizó:

k (constante del nivel de confianza) = 1.96

e = 0.05

p=50% y q=50%

$$n = \frac{146 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 \times (146 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 106 \text{ trabajadores}$$

El resultado de la fórmula fue de 106 trabajadores, en donde el 90% del personal es operativo y el 10% administrativo, además también se corroboró con el software online utilizando un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.4.1 Tipos de técnicas e instrumentos**

Las técnicas e instrumentos para la recolección de datos que se utilizaron en esta investigación fueron:

- ✓ Análisis de base de datos de los trabajadores de almacén de la empresa.

- ✓ Encuesta: Elaboración de un formato de encuesta, para conocer las opiniones actuales de los trabajadores sobre el clima organizacional en el cual realizan sus actividades y los posibles efectos en su desempeño laboral.
- ✓ Toma de tiempos: Consistente en medir el trabajo en este caso la operación de picking en almacén con el fin de definir tiempos estándares en las actividades de todo el proceso.

### **3.4.2 Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos**

#### **3.4.2.1 Criterios de Validez**

En cuanto a los criterios de validez de la encuesta, esta fue validada y analizada por 2 jueces, reconocidos por su amplia experiencia y conocimiento en el tema a investigar

1°Jurado: Excio Oviedo Venero, Ingeniero Industrial, especialista en gestión logística y operaciones y actual gerente del centro de distribución en la empresa LSC.

2°Jurado: Victor Manuel Thompson Schreiber, Ingeniero Industrial, catedrático en la Universidad Ricardo Palma, consultor en gestión humana y reingeniería organizacional además de ser magister en dirección de personas.

El instrumento formato de toma de tiempos fue también validado por 2 jurados expertos.

1°Jurado: Juan Gómez Meza, Ingeniero Industrial, catedrático en la Universidad Ricardo Palma, experto en planeamiento e interacción con el cliente.

2°Jurado: Excio Oviedo Venero, Ingeniero Industrial, especialista en gestión logística y operaciones y actual gerente del centro de distribución en la empresa LSC.

Ambos instrumentos fueron validados y revisados por los mencionados jueces que basándose en su basta y amplia experiencia no encontraron impedimento



para su aplicación. En los anexos 15 y 17 se precisan las fichas de evaluación respectivas a cada instrumento, realizadas por los jueces – expertos.

### **3.4.2.2 Confiabilidad**

Celina y Campo (2005), afirman que el valor mínimo aceptable del coeficiente Alfa de Cronbach es 0.7 y que por debajo de ese valor la consistencia interna o fiabilidad del instrumento es baja.

La fiabilidad del instrumento encuesta y formato de tiempos fueron determinados de forma estadística mediante el software SPSS v25, a través del uso del coeficiente **Alfa de Cronbach**, donde los datos a utilizar y procesar fueron obtenidos en la calificación del juicio de expertos, cuyos resultados respectivos se muestran en los anexos 16 y 18 respectivamente.

## **3.5 Técnicas para el procesamiento y análisis de la información**

### **3.5.1 Procedimiento, Lugar y Condición**

**Paso 1.** Identificar cuáles son los principales factores que podrían estar afectando el clima organizacional y por ende el desempeño laboral de los trabajadores de almacén en la operación de picking.

**Paso 2.** Confirmar a través de una persona autorizada de la empresa la información identificada.

**Paso 3.** Una vez confirmada la información, coordinar con la empresa o personal autorizado el manejo de la base de datos interna con el fin de examinar y estudiar todo la información real que manejan

**Paso 4.** La realización de la encuesta fue en base a una reunión con 20 trabajadores pertenecientes a la operación de picking en donde estos mencionaban su malestar en cuanto al clima laboral, expresando una serie de eventos que finalmente sirvieron para proponer una lluvia de ideas y desarrollar cada una de las preguntas de la encuesta

**Paso 5.** Coordinar con la empresa una visita al almacén para levantamiento de información.

**Paso 6.** Procesamiento de dicha información mediante el uso de herramientas estadísticas (IBM SPSS Statistics versión 25 y Ms Excel 2016)

**Paso 7.** Identificar cual son los factores más importantes relacionados con el clima laboral que viene afectando el desempeño laboral de los trabajadores de almacén, a través de herramientas analíticas (Ishikawa y AMEF).

**Paso 8.** Desarrollar un plan de acción plasmando las ausencias que los trabajadores consideran como primordiales para un clima laboral confortable y por ende que el desempeño laboral de estos incremente.

**Paso 9.** Realizar una simulación del proceso de picking en almacén, con el fin de demostrar el impacto en la productividad en almacén.

### **3.5.2 Limitaciones**

Las limitaciones en la presente investigación se enumeran a continuación:

1. El levantamiento de la información comprende 9 meses a partir de enero del 2019.
2. Base de datos incompletas y no actualizadas de la empresas sobre cómo realizan los programas de capacitación, actividades sociales e incentivación.
3. Falta de cooperación por parte de los operarios encuestados al suministrar información.
4. No contar con los permisos y autorizaciones para el uso del nombre comercial de la empresa.

### **3.5.3 Análisis de la Información**

Para el análisis de datos obtenidos de la base general de la empresa se utilizará el software Ms Excel para poder identificar los puntos de inflexión de la información obtenida.

Para la encuesta a realizar en el software NPS a los empleados y obreros del almacén se determinara el grado de inconformidad de estos frente al clima

organizacional en el cual se desempeñan, el cual se procederá a tabular y analizar en Ms Excel y SPSS V25.

A partir de las gráficas y tablas como resultados de la encuesta que se aplicara, se apreciará la situación existente en cuanto a la satisfacción de los trabajadores sobre el clima laboral y su desempeño laboral.

Para poder simular el proceso de almacén en la operación de picking y demostrar que el desarrollo del plan de acción es beneficioso e incrementa la productividad del área y de la operación, utilizaremos el software Promodel.

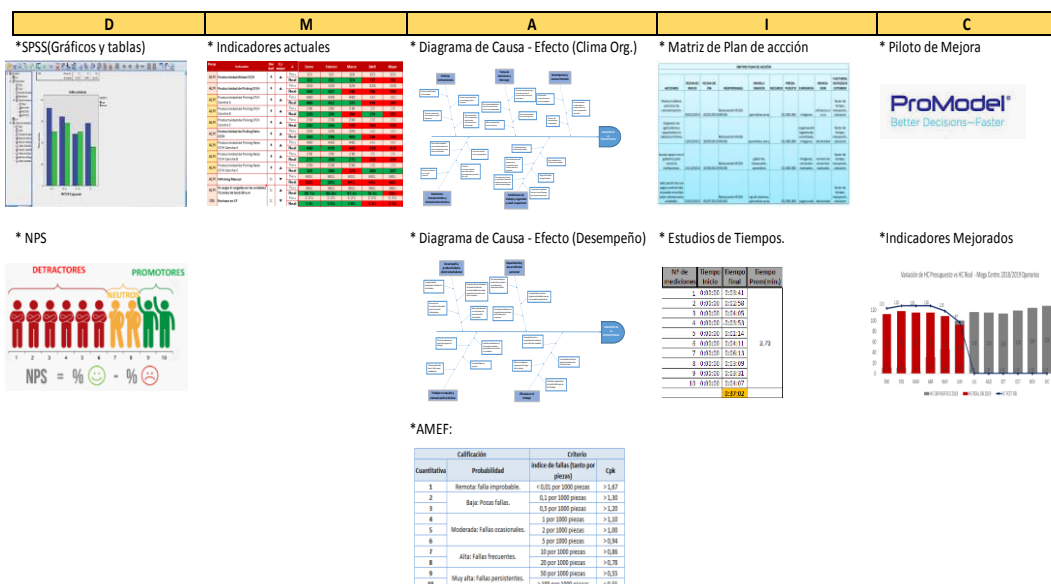
# CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

## 4.1 Presentación de resultados

En términos de facilitar un análisis más estructurado, sobre las problemáticas actuales del almacén, representación de procesos internos, herramientas de mejora y control, en este capítulo se aborda las etapas del ciclo DMAIC.

Las etapas correspondientes al ciclo DMAIC, representan la **Definición** (establecer las medidas o parámetros críticos en el almacén dentro de la operación de picking inicialmente), **Medición** (indicadores de productividad de almacén), **Análisis** (causas y efectos potenciales), **Mejora** (propuesta oportuna para solucionar el problema actual) y **Control** (supervisión de la propuesta de mejora).

A continuación en la Figura 8, se detallan las técnicas y herramientas de ingeniería usadas, siendo estas representadas en cada etapa del ciclo DMAIC.



**Figura 8: Herramientas y técnicas de ingeniería a usar**  
**Fuente:** Elaboración propia

#### 4.1.1 Definir (D)

Una vez plasmada la problemática a tratar como se muestra en el capítulo I, se procedió a realizar el levantamiento de información por medio de la encuesta aplicada a los trabajadores de almacén mencionado en el capítulo III, donde se definirá los campos más críticos.

En los siguientes párrafos se presentan los resultados de la encuesta dirigida a los 106 trabajadores de almacén, mediante el uso del software SPSS Versión 25.

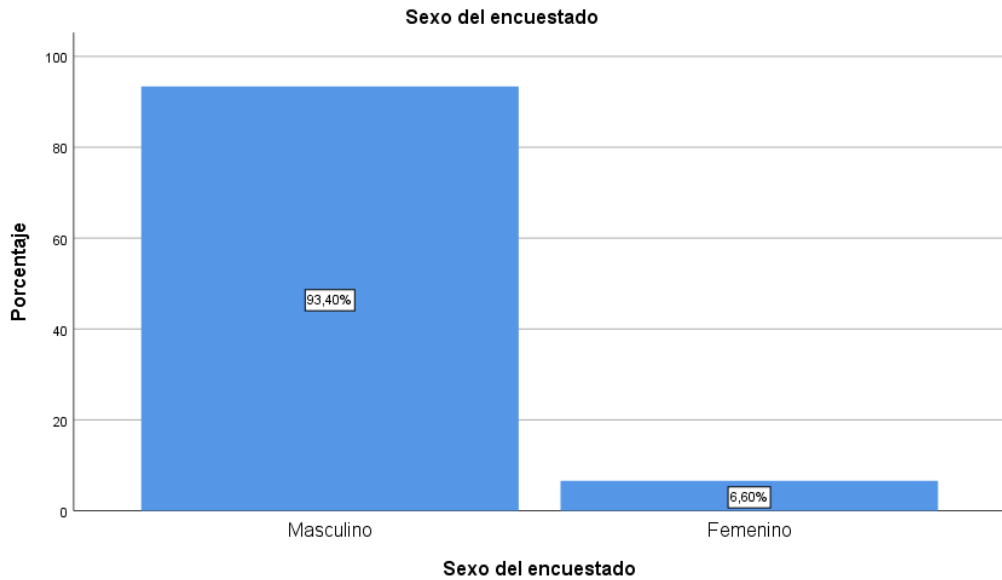
##### 4.1.1.1 Análisis de los datos generales de los trabajadores de almacén

Se presentan a continuación los resultados de la sección datos generales correspondiente a la “Encuesta de clima organizacional y desempeño laboral a los trabajadores de almacén”, la cual se aprecia en el Anexo 12.

**Tabla 5: Género de los trabajadores de almacén de la empresa**

		<b>Sexo del encuestado</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	99	93,4	93,4	93,4
	Femenino	7	6,6	6,6	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa



**Figura 9: Gráfica de los trabajadores de almacén**

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa

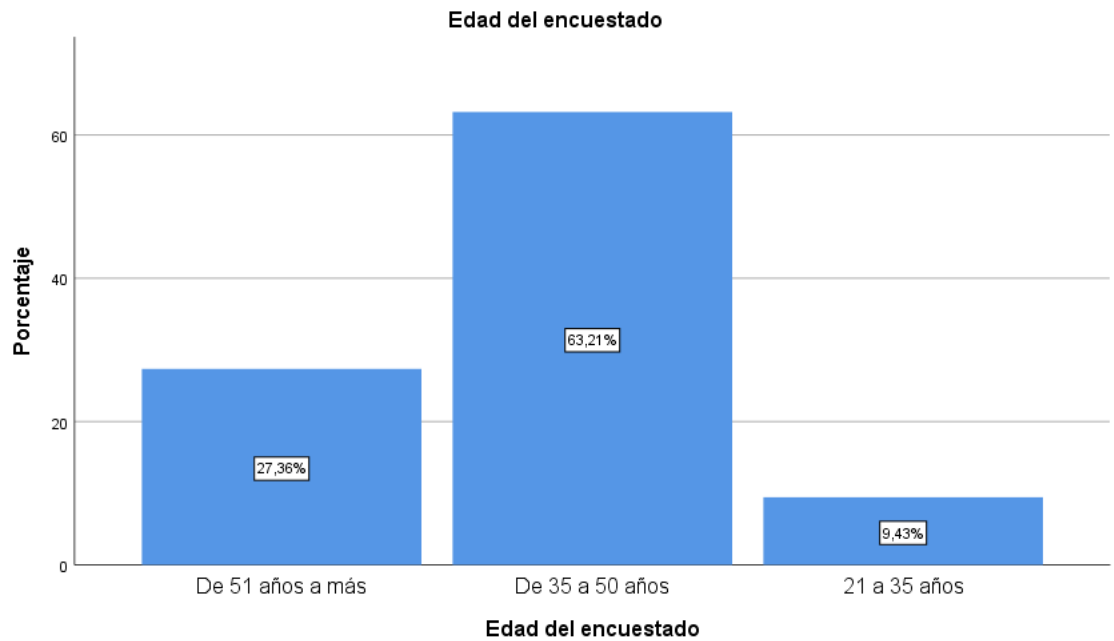
**Interpretación:**

En la Tabla 5 y Figura 9, se aprecia que el 93.4% de los trabajadores de son hombres y solo el 6.60% son mujeres, entre operarios y administrativos. Dichos resultados afirman que la mayoría de trabajadores de almacén de la empresa LSC son hombres.

**Tabla 6: Edad de los trabajadores de la empresa**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De 51 años a más	29	27,4	27,4	27,4
	De 35 a 50 años	67	63,2	63,2	90,6
	21 a 35 años	10	9,4	9,4	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa



**Figura 10: Gráfica de la edad de los trabajadores de almacén**  
**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa

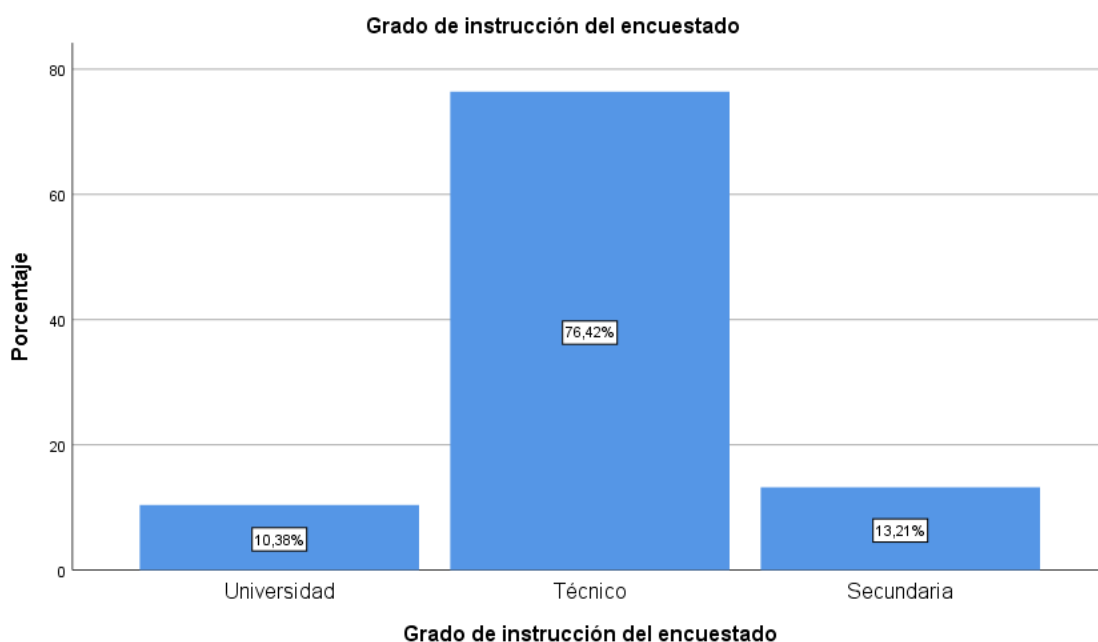
**Interpretación:**

En la Tabla 6 y Figura 10, se demuestra que las edades de los trabajadores de almacén, el 63.21% fluctúan entre los 35 y 50 años, el 27.36% de 51 a más años y el 9.43% de 21 a 35 años. Dichos resultados afirman que la mayoría de las edades de los trabajadores de almacén de la empresa LSC oscilan entre 35 y 50 años y considerando el promedio entre ambos intervalos la mayoría tiene 45 años.

**Tabla 7: Grado de instrucción de los trabajadores de almacén de la empresa**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Universidad	11	10,4	10,4	10,4
	Técnico	81	76,4	76,4	86,8
	Secundaria	14	13,2	13,2	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa



**Figura 11: Gráfica del grado de instrucción de los trabajadores de almacén de la empresa**

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa

### **Interpretación:**

En la Tabla 7 y Figura 11, en cuanto al grado de instrucción de los trabajadores de almacén se aprecia que el 76.42% tienen un grado de instrucción técnico, el 13.21% un grado de secundaria completa y el 10.36% un grado universitario. Se asiente que la mayoría de los trabajadores de almacén, sobre todo operarios, tienen un grado de instrucción técnico, inferimos además que el grado de instrucción no altera el desempeño del trabajador.



#### 4.1.1.2 Resultados descriptivos de las variables y sus dimensiones basándose en los criterios del NPS (Net Promoter Score)

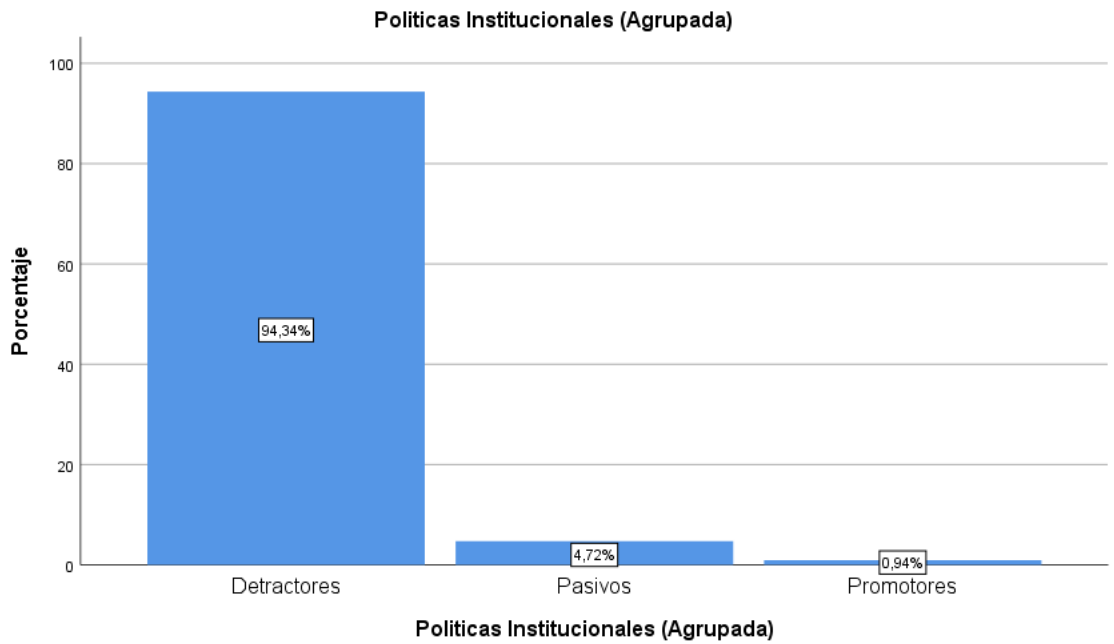
El Net Promoter Score es una herramienta de medición de satisfacción de los clientes, la cual permite identificar aspectos o factores que estén perjudicando a la organización. La escala usada por el NPS es del 0 al 10 en donde se designa a aquellas personas que respondieron entre 9 - 10 como “Promotores” (personas satisfechas), entre 7 - 8 como “Pasivos” (indiferentes) y entre 0 – 6 como “Detractores” ( personas para nada satisfechas).

Bajo los conceptos del Net Promoter Score, los resultados de la variable *Clima Organizacional* por dimensión son detallados a continuación y cuyos ítems serán apreciados en el Anexo 12.

**Tabla 8: Variable Clima Org. / Dimensión Políticas Institucionales**

		<b>Políticas Institucionales</b>			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Detractores	100	94,3	94,3	94,3
	Pasivos	5	4,7	4,7	99,1
	Promotores	1	,9	,9	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa



**Figura 12: Gráfica Dimensión Políticas Institucionales**

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa

**Interpretación:**

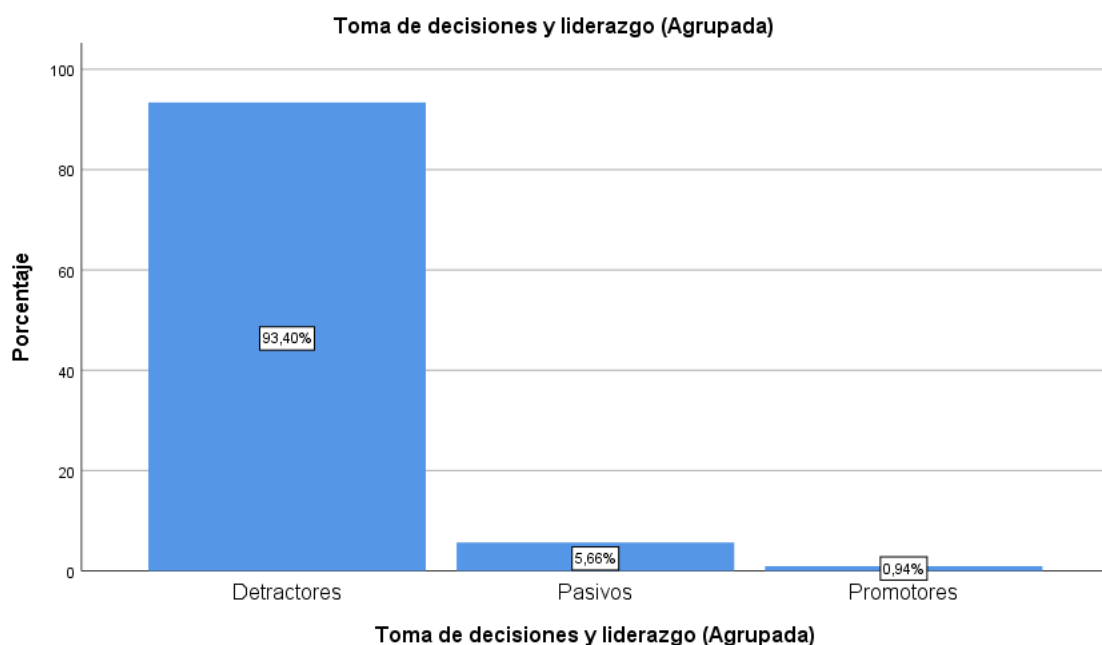
En la Tabla 8 y Figura 12, se demuestra los resultados agrupados de la dimensión Políticas Institucionales, siguiendo los criterios del Net Promoter Score, el 94.4% son considerados como detractores el 4.72% como pasivos y solo el 0.94% como promotores.

Por ende los resultados demuestran un grado muy alto de insatisfacción por parte de los trabajadores de almacén con respecto a esta dimensión.

**Tabla 9: Clima Org. /Dimensión Toma de decisiones y liderazgo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Detractores	99	93,4	93,4	93,4
	Pasivos	6	5,7	5,7	99,1
	Promotores	1	,9	,9	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa



**Figura 13: Gráfica Dimensión Toma de decisiones y liderazgo**

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa

**Interpretación:**

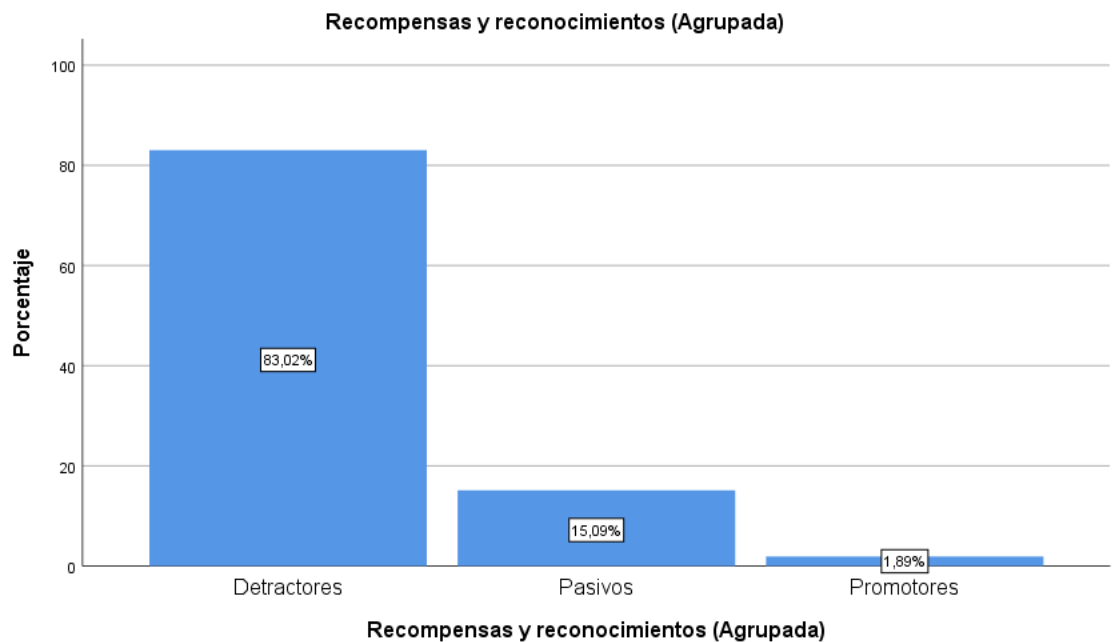
En la Tabla 9 y Figura 13, se muestran los resultados agrupados de la dimensión Toma de decisiones y liderazgo, siguiendo los criterios del Net Promoter Score, el 93.4% son considerados como detractores el 5.66% como pasivos y solo el 0.94% como promotores.

Se observa que la gran mayoría de trabajadores se encuentran dentro de la clasificación detractores por ende se infiere que están totalmente disconformes con los aspectos que agrupa esta dimensión.

**Tabla 10: Variable Clima Org. /Dimensión Recompensas y reconocimientos**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Detractores	88	83,0	83,0	83,0
	Pasivos	16	15,1	15,1	98,1
	Promotores	2	1,9	1,9	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa



**Figura 14: Gráfica Dimensión Recompensas y reconocimientos**

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa

## Interpretación:

En la Tabla 10 y Figura 14, se demuestran los resultados agrupados de la dimensión Recompensas y reconocimientos, siguiendo los criterios del Net Promoter Score, el 83.02% son considerados como detractores el 15.09% como pasivos y solo el 1.89% como promotores.

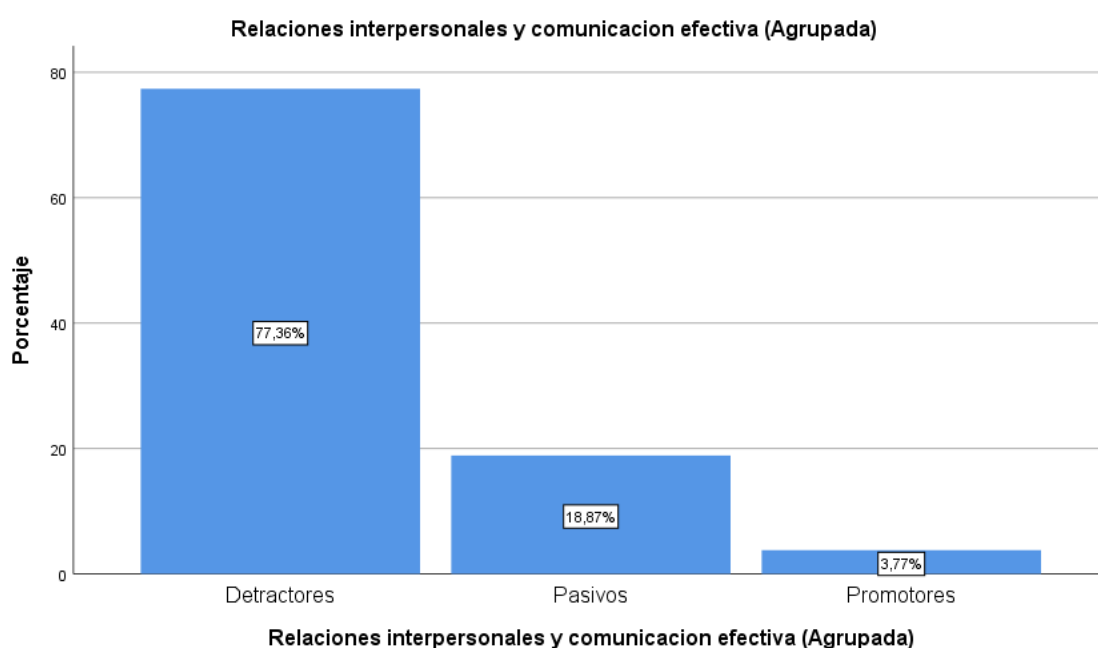
Al igual que las dimensiones anteriores el porcentaje de trabajadores pertenecientes a la clasificación promotores es muy bajo, lo cual indica claramente una gran inconformidad de estos.

**Tabla 11: Variable Clima Org. /Dimensión Relaciones interpersonales y comun.efectiva**

### Relaciones interpersonales y comunicación efectiva

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Detractores	82	77,4	77,4	77,4
	Pasivos	20	18,9	18,9	96,2
	Promotores	4	3,8	3,8	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa



**Figura 15: Gráfica Dimensión Relaciones interpersonales y comu. Efectiva**

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa

## Interpretación:

En la Tabla 11 y Figura 15, se detallan los resultados agrupados de la dimensión Relaciones interpersonales y comunicación efectiva, siguiendo los criterios del Net Promoter Score, el mayor porcentaje nuevamente pertenece a la clasificación detractores con un 77.36%, el 18.87% como pasivos y solo el 3.77% como promotores.

Tabla 12: Variable Clima Org. /Dimensión Cond. de trabajo y SSO

### Condiciones de trabajo y seguridad y salud ocupacional

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Detractores	80	75,5	75,5	75,5
	Pasivos	23	21,7	21,7	97,2
	Promotores	3	2,8	2,8	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa

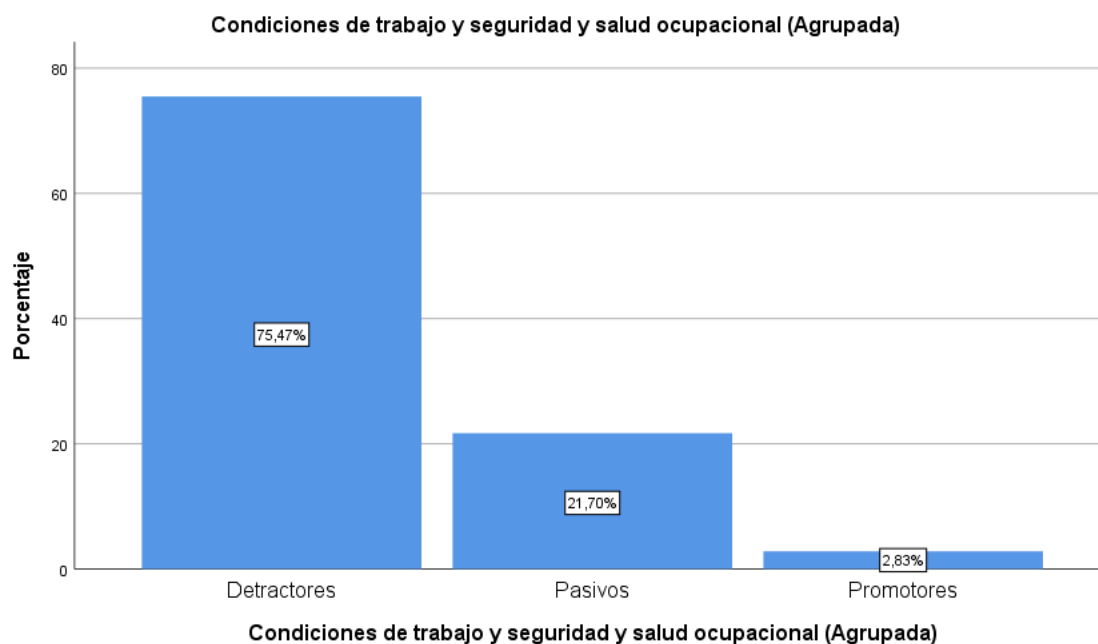


Figura 16: Gráfica Dimensión Condiciones de trab. y SSO

Fuente: Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa

### Interpretación:

En la Tabla 12 y Figura 16, se detallan los resultados agrupados de la dimensión Condiciones de trabajo y seguridad y salud ocupacional, siguiendo los criterios del Net Promoter Score, el 75.47% son considerados como detractores el 21.70% como pasivos y solo el 2.83% como promotores.

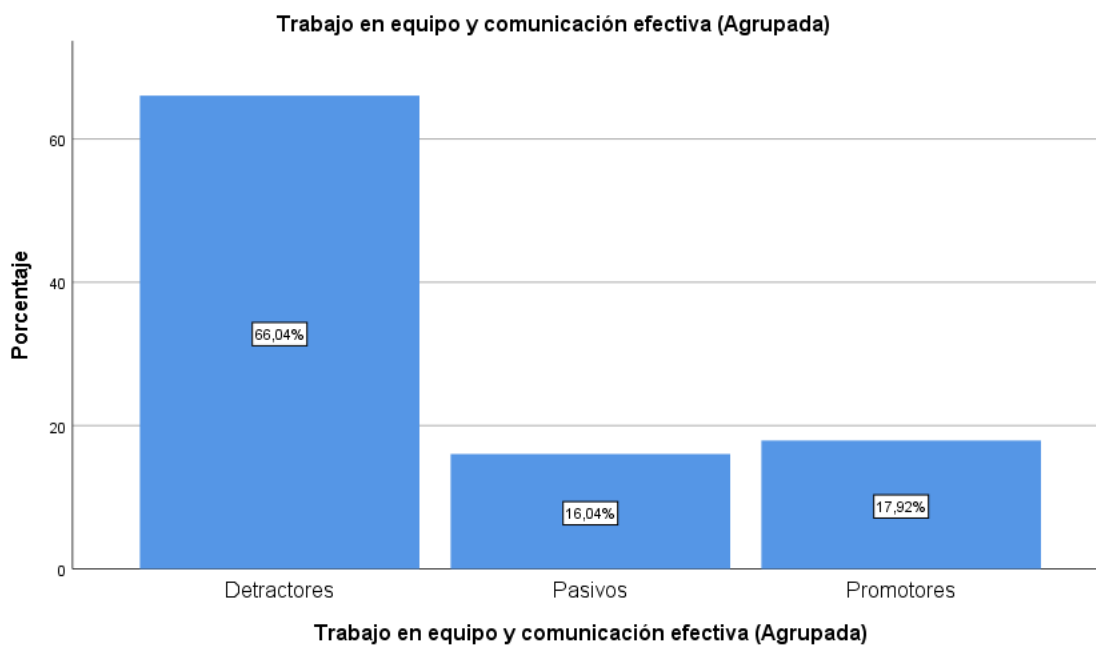
La gran mayoría de trabajadores se encuentran dentro de la clasificación detractores por ende se infiere que están totalmente disconformes con los aspectos que agrupa esta dimensión.

Seguidamente se detalla los resultados de la variable *Desempeño Laboral* por dimensión, cuyos ítems pueden ser apreciados en el Anexo 12.

**Tabla 13: Variable Desempeño / Dimensión Trabajo en equipo y comun. efectiva**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Detractores	70	66,0	66,0	66,0
	Pasivos	17	16,0	16,0	82,1
	Promotores	19	17,9	17,9	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa



**Figura 17: Gráfica Dimensión Trabajo en equipo y comun. Efectiva**  
**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa

### Interpretación:

En la Tabla 13 y Figura 17, se muestran los resultados agrupados de la dimensión Trabajo en equipo y comunicación efectiva, siguiendo los criterios del Net Promoter Score, el 66.04% son considerados como detractores el 17.92% como promotores y el 16.04% como pasivos.

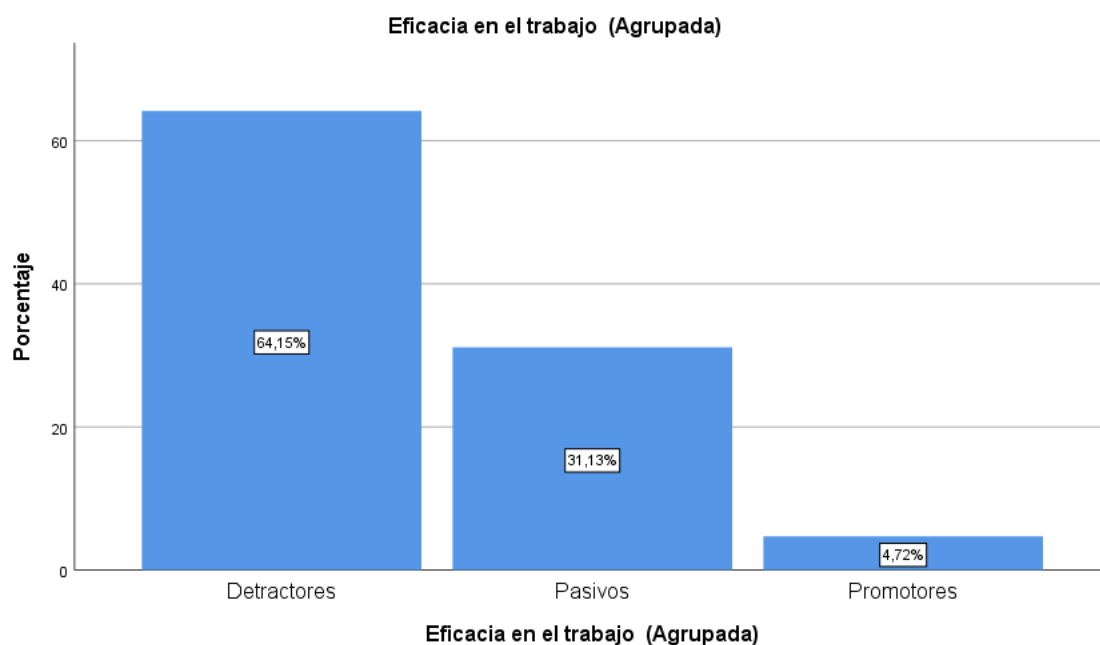
La gran mayoría de trabajadores se encuentran dentro de la clasificación detractores por ende se infiere que están totalmente disconformes con los aspectos que agrupa esta dimensión, en cuanto a la clasificación promotores se afirma que a comparación de dimensiones previas pertenecientes a la variable *Clima Organizacional*, esta presenta un incremento en el porcentaje.



**Tabla 14: Variable Desempeño / Dimensión Eficacia en el trabajo**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Detractores	68	64,2	64,2	64,2
	Pasivos	33	31,1	31,1	95,3
	Promotores	5	4,7	4,7	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa



**Figura 18: Gráfica Dimensión Eficacia en el trabajo**

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa

### **Interpretación:**

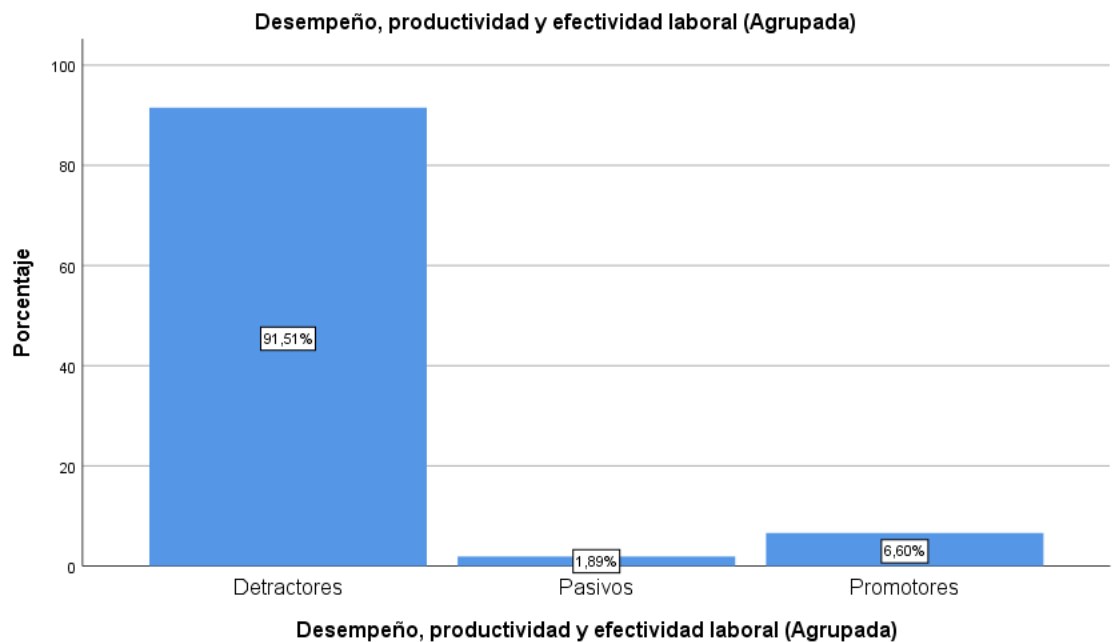
En la Tabla 14 y Figura 18, se muestran los resultados agrupados de la dimensión Eficacia en el trabajo, siguiendo los criterios del Net Promoter Score, el 64.15% son considerados como detractores el 31.13% como pasivos y solo el 4.72% como promotores.

Se aprecia entonces que el porcentaje de la clasificación promotores descendió en un 13.2% comparado con la dimensión anterior, mientras que la clasificación detractores se sigue manteniendo como el porcentaje más alto.

**Tabla 15: Variable Desempeño / Dimensión Desempeño, productividad y efect. laboral**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Detractores	97	91,5	91,5	91,5
	Pasivos	2	1,9	1,9	93,4
	Promotores	7	6,6	6,6	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa



**Figura 19: Gráfica Dimensión Desempeño, productividad y efect. Laboral**

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa

## Interpretación:

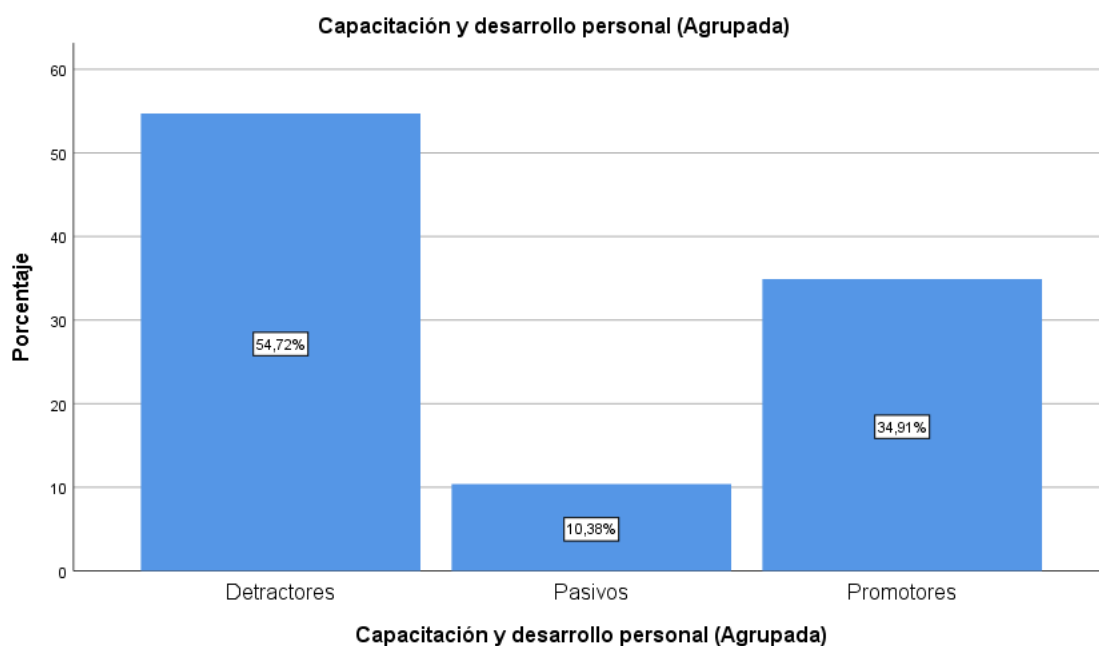
En la Tabla 15 y Figura 19, se detallan los resultados agrupados de la dimensión Desempeño, productividad y efectividad laboral, siguiendo los criterios del Net Promoter Score, el 91.51% son considerados como detractores el 6.60% como promotores y solo el 1.89% como pasivos.

Se observa entonces que el mayor porcentaje pertenece a la clasificación detractores, por ende se infiere que los trabajadores no están conformes con los aspectos pertenecientes a esta dimensión.

**Tabla 16: Variable Desempeño / Dimensión Capacitación y desarrollo personal**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Detractores	58	54,7	54,7	54,7
	Pasivos	11	10,4	10,4	65,1
	Promotores	37	34,9	34,9	100,0
	Total	106	100,0	100,0	

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa



**Figura 20: Gráfica Dimensión Capacitación y desarrollo personal**

**Fuente:** Encuesta aplicada a los trabajadores de almacén de la empresa

### **Interpretación:**

En la Tabla 16 y Figura 20, se muestran los resultados agrupados de la dimensión Capacitación y desarrollo personal, siguiendo los criterios del Net Promoter Score, el 54.72% son considerados como detractores, el 34.91% como promotores y el 10.38% como pasivos

Al igual que todas las dimensiones previas se aprecia que el mayor porcentaje sigue perteneciendo a la clasificación detractores, el cual representa un porcentaje muy alto de inconformidades por parte de los trabajadores.

Se concluye que tanto el *Clima Organizacional* y *Desempeño Laboral* en cuanto a los resultados de las dimensiones respectivas, son factores realmente críticos. Esto implica un análisis más profundo con respecto a estos aspectos, los cuales serán desarrollados posteriormente en la presente tesis.

### 4.1.1.3 Resultados del NPS por pregunta aplicados a cada variable específica.

Para poder realizar un análisis más concreto, se aplicó la fórmula de cálculo del NPS a cada una de las preguntas pertenecientes a su respectiva dimensión de la encuesta aplicada a los trabajadores del almacén, las cuales se encuentran en el Anexo 12, en donde: %NPS = %Promotores - %Detractores.

Tabla 17: Variable Clima Org. / Resultados NPS por pregunta

CLIMA ORGANIZACIONAL																			
Pregunta	ESCALA (NET PROMOTER SCORE)											RESULTADOS							
	DETRACTORES						PASIVOS		PROMOTORES			TOTAL ENCUESTADOS	%DETRACTORES	%PASIVOS	%PROMOTORES	%NPS	ZONAS	CAMPOS	% Promedio del Campo
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
1	2	23	45	26	4	2	3	1	0	0	0	106	99.06%	0.94%	0.00%	↓ -99.06%	CRÍTICA	POLITICAS INSTITUCIONALES	-85.38%
2	3	15	30	37	2	1	13	0	4	1	0	106	95.28%	3.77%	0.94%	↓ -94.34%	CRÍTICA		
3	0	24	31	37	5	4	0	0	3	2	0	106	95.28%	2.83%	1.89%	↓ -93.40%	CRÍTICA		
4	0	13	14	27	2	21	0	1	9	19	0	106	72.64%	9.43%	17.92%	↓ -54.72%	CRÍTICA		
5	16	32	28	22	0	6	0	0	2	0	0	106	98.11%	1.89%	0.00%	↓ -98.11%	CRÍTICA	TOMA DE DECISIONES Y LIDERAZGO	-91.27%
6	0	2	25	33	3	23	3	14	2	1	0	106	83.96%	15.09%	0.94%	↓ -83.02%	CRÍTICA		
7	2	17	21	18	24	16	0	3	0	5	0	106	92.45%	2.83%	4.72%	↓ -87.74%	CRÍTICA		
8	2	32	41	22	2	0	3	4	0	0	0	106	96.23%	3.77%	0.00%	↓ -96.23%	CRÍTICA		
9	4	12	24	9	13	11	0	4	11	18	0	106	68.87%	14.15%	16.98%	↓ -51.89%	CRÍTICA	RECOMPENSAS Y RECONOCIMIENTO	-69.10%
10	12	39	24	29	0	0	2	0	0	0	0	106	100.00%	0.00%	0.00%	↓ -100.00%	CRÍTICA		
11	0	0	20	24	0	2	12	9	19	7	13	106	54.72%	26.42%	18.87%	↔ -35.85%	CRÍTICA		
12	8	51	19	12	0	0	6	8	0	2	0	106	90.57%	7.55%	1.89%	↓ -88.68%	CRÍTICA		
13	2	14	18	14	7	0	4	12	23	8	4	106	55.66%	33.02%	11.32%	↔ -44.34%	CRÍTICA	RELACIONES INTERPERSONALES Y COMUNICACIÓN EFECTIVA	-67.69%
14	19	59	16	6	0	2	1	3	0	0	0	106	97.17%	2.83%	0.00%	↓ -97.17%	CRÍTICA		
15	0	15	12	21	14	14	0	0	9	14	7	106	71.70%	8.49%	19.81%	↓ -51.89%	CRÍTICA		
16	7	20	6	18	0	10	21	0	24	0	0	106	77.36%	22.64%	0.00%	↓ -77.36%	CRÍTICA		
17	18	32	29	13	3	2	0	4	4	1	0	106	91.51%	7.55%	0.94%	↓ -90.57%	CRÍTICA	CONDICIONES DE TRABAJO Y SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	-51.89%
18	9	9	23	22	12	0	2	13	16	0	0	106	72.64%	27.36%	0.00%	↓ -72.64%	CRÍTICA		
19	13	11	19	25	0	1	0	0	3	32	2	106	65.09%	2.83%	32.08%	↔ -33.02%	CRÍTICA		
20	0	0	0	2	1	0	13	0	19	22	49	106	15.09%	17.92%	66.98%	↑ 51.89%	CALIDAD		
21	0	2	14	0	25	17	0	0	15	23	10	106	54.72%	14.15%	31.13%	↔ -23.58%	CRÍTICA		
22	17	23	45	13	0	5	0	0	3	0	0	106	97.17%	2.83%	0.00%	↓ -97.17%	CRÍTICA		
23	15	11	36	31	12	0	0	0	0	1	0	106	99.06%	0.00%	0.94%	↓ -98.11%	CRÍTICA		
% Promedio - Clima organizacional																	-73.07%	ZONA: CRÍTICA	

Fuente: De elaboración propia

Tabla 18: Variable Desempeño. / Resultados NPS por pregunta

DESEMPEÑO LABORAL																			
Pregunta	ESCALA (NET PROMOTER SCORE)											RESULTADOS							
	DETRACTORES						PASIVOS		PROMOTORES			TOTAL ENCUESTADOS	%DETRACTORES	%PASIVOS	%PROMOTORES	%NPS	ZONAS	CAMPOS	% Promedio del Campo
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10								
1	0	13	23	21	27	3	0	13	2	4	0	106	82.08%	14.15%	3.77%	↓ -78.30%	CRÍTICA	TRABAJO EN EQUIPO Y COMUNICACIÓN EFECTIVA	-36.23%
2	0	5	31	34	1	13	0	4	15	3	0	106	79.25%	17.92%	2.83%	↓ -76.42%	CRÍTICA		
3	2	21	13	27	0	12	0	0	14	15	2	106	70.75%	13.21%	16.04%	↓ -54.72%	CRÍTICA		
4	0	12	0	2	12	2	19	0	14	26	19	106	44.34%	13.21%	42.45%	→ -1.89%	CRÍTICA		
5	0	7	0	9	0	9	0	0	24	26	31	106	23.58%	22.64%	53.77%	↑ 30.19%	PERFECCIONAMIENTO	EFICACIA EN EL TRABAJO	-43.21%
6	1	25	26	12	4	16	14	5	0	2	1	106	92.45%	4.72%	2.83%	↓ -89.62%	CRÍTICA		
7	0	15	14	13	19	0	1	8	24	12	0	106	58.49%	30.19%	11.32%	↓ -47.17%	CRÍTICA		
8	0	1	8	2	1	0	9	0	32	41	12	106	19.81%	30.19%	50.00%	↑ 30.19%	PERFECCIONAMIENTO		
9	26	32	37	6	0	0	0	1	0	4	0	106	95.28%	0.94%	3.77%	↓ -91.51%	CRÍTICA	DESEMPEÑO, PRODUCTIVIDAD Y EFECTIVIDAD LABORAL	-76.18%
10	0	0	23	18	1	0	4	16	17	25	2	106	43.40%	31.13%	25.47%	→ -17.92%	CRÍTICA		
11	0	36	2	12	9	28	0	0	4	14	1	106	82.08%	3.77%	14.15%	↓ -67.92%	CRÍTICA		
12	2	2	13	18	22	11	0	24	13	1	0	106	64.15%	34.91%	0.94%	↓ -63.21%	CRÍTICA		
13	24	34	35	4	1	0	1	2	0	5	0	106	93.40%	1.89%	4.72%	↓ -88.68%	CRÍTICA	CAPACITACIÓN Y DESARROLLO PERSONAL	-0.57%
14	29	33	14	21	0	0	0	2	0	7	0	106	91.51%	1.89%	6.60%	↓ -84.91%	CRÍTICA		
15	2	28	7	18	0	0	13	0	2	17	19	106	64.15%	1.89%	33.96%	→ -30.19%	CRÍTICA		
16	0	19	28	11	0	2	0	23	0	22	1	106	56.60%	21.70%	21.70%	→ -34.91%	CRÍTICA	PERFECCIONAMIENTO	-39.04%
17	0	1	1	0	0	2	0	0	31	62	9	106	3.77%	29.25%	66.98%	↑ 63.21%	CAUIDAD		
18	4	2	0	0	1	2	9	0	32	41	15	106	16.98%	30.19%	52.83%	↑ 35.85%	PERFECCIONAMIENTO		
19	0	12	21	31	1	0	4	0	7	11	19	106	65.09%	6.60%	28.30%	→ -36.79%	CRÍTICA	% Promedio - Desempeño laboral	ZONA: CRÍTICA

Fuente: De elaboración propia

Los rangos del %NPS por zona de evaluación son detallados en la tabla 19.

**Tabla 19: Cuadro de clasificación del %NPS según la zona**

RANGOS NPS (%)	ZONA
Entre -100 y -1	CRÍTICO
Entre 0 y 49	PERFECCIONAMIENTO
Entre 50 y 74	CALIDAD
Entre 75 y 100	EXCELENCIA

**Fuente:** De elaboración propia

### **Interpretación:**

Tanto en las Tablas 17 y 18 se detallan: la primera columna que indica la cantidad de preguntas correspondientes a dicha variable, la escala de 1 a 10 segmentada en las 3 clasificaciones del NPS, el contenido de dicha matriz representa la cantidad de encuestados que marcaron o eligieron un valor de la escala. Seguidamente se ve la columna del total de encuestados, siendo los mismos para cada pregunta, posteriormente se observa los porcentajes de las 3 clasificaciones del NPS por pregunta, la zona a la cual pertenecerían y finalmente el campo o dimensión que engloba sus respectivas preguntas.

En la Tabla 17 se detalla que solo las preguntas 11 y 20 corresponden a las zonas de perfeccionamiento y calidad respectivamente, considerando estas zonas como positivas representarían una cantidad muy ínfima en comparación al resto de ítems que están ubicados en una zona crítica.

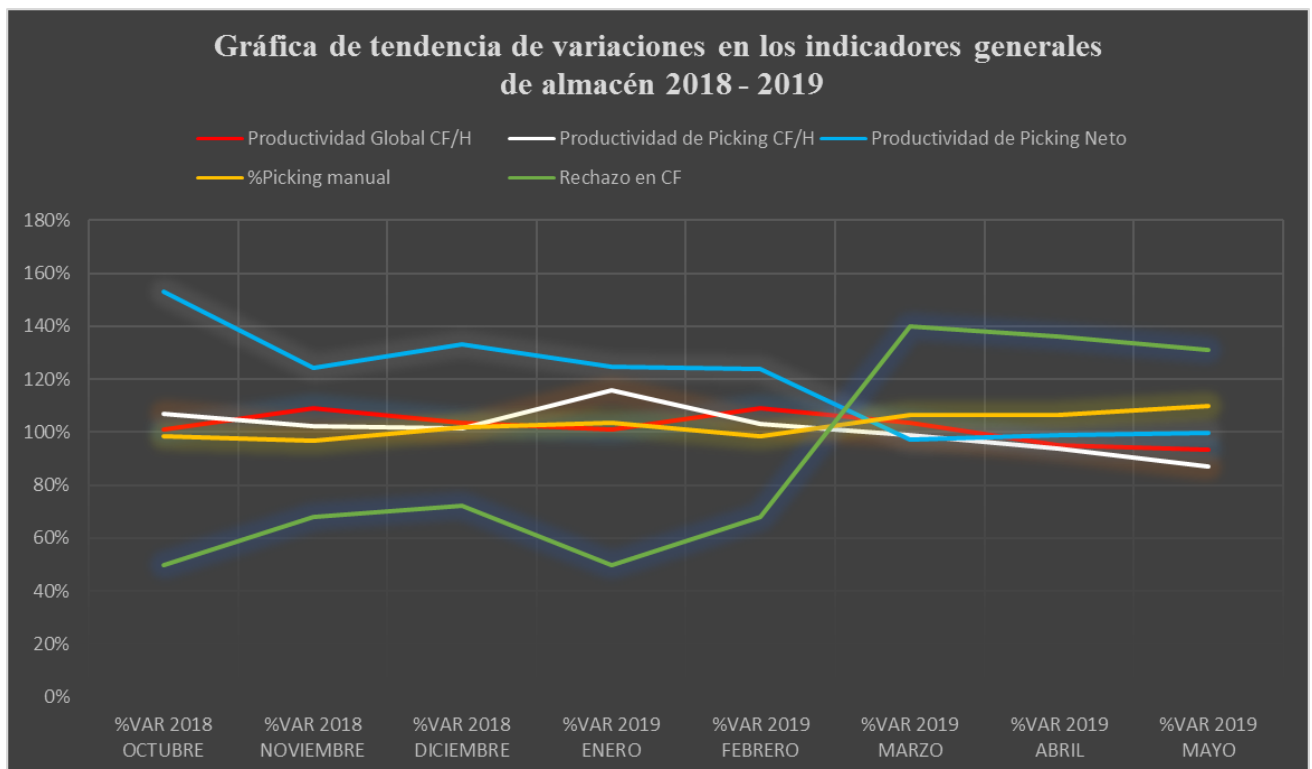
En la Tabla 18, las preguntas 5, 8 y 18 pertenecen a la zona de perfeccionamiento, la pregunta 17 pertenece a la zona de calidad y el resto están ubicadas en la zona crítica.

#### 4.1.2 Medir (M)

En el capítulo 1 se mide la situación actual del desempeño en almacén la cual se representa mediante indicadores de productividad que son detallados en la tabla 2, en donde se notó la presencia de un gran déficit o variación principalmente en los meses de marzo, abril y mayo.

Los indicadores presentes en la tabla 2 servirán como base para posteriormente comparar con los indicadores ya mejorados los cuales serán detallados en el punto 5.1.5 a través de una simulación en el software Promodel de la operación de picking del área de almacén.

A continuación en la figura 21 se observa de manera gráfica la evolución de las tendencias de las variaciones o déficits de los principales indicadores de almacén, que aborda desde el último trimestre del año 2018 hasta el mes de mayo del 2019. La tabla de indicadores correspondientes al último trimestre del año 2018, son apreciadas en el anexo 10.



**Figura 21: Gráfica de tendencias de variaciones en los indicadores generales de almacén 2018 – 2019**

**Fuente:** De elaboración propia – base de datos de la empresa



### **4.1.3 Analizar (A)**

Una vez procesados e interpretados los resultados de la encuesta aplicada a los trabajadores de almacén, se procede a realizar un análisis más profundo de las dimensiones más críticas a través de las siguientes herramientas: Diagrama de Ishikawa y una matriz de análisis del modo y efecto de fallas (AMEF).

#### **4.1.3.1 Diagrama de Ishikawa**

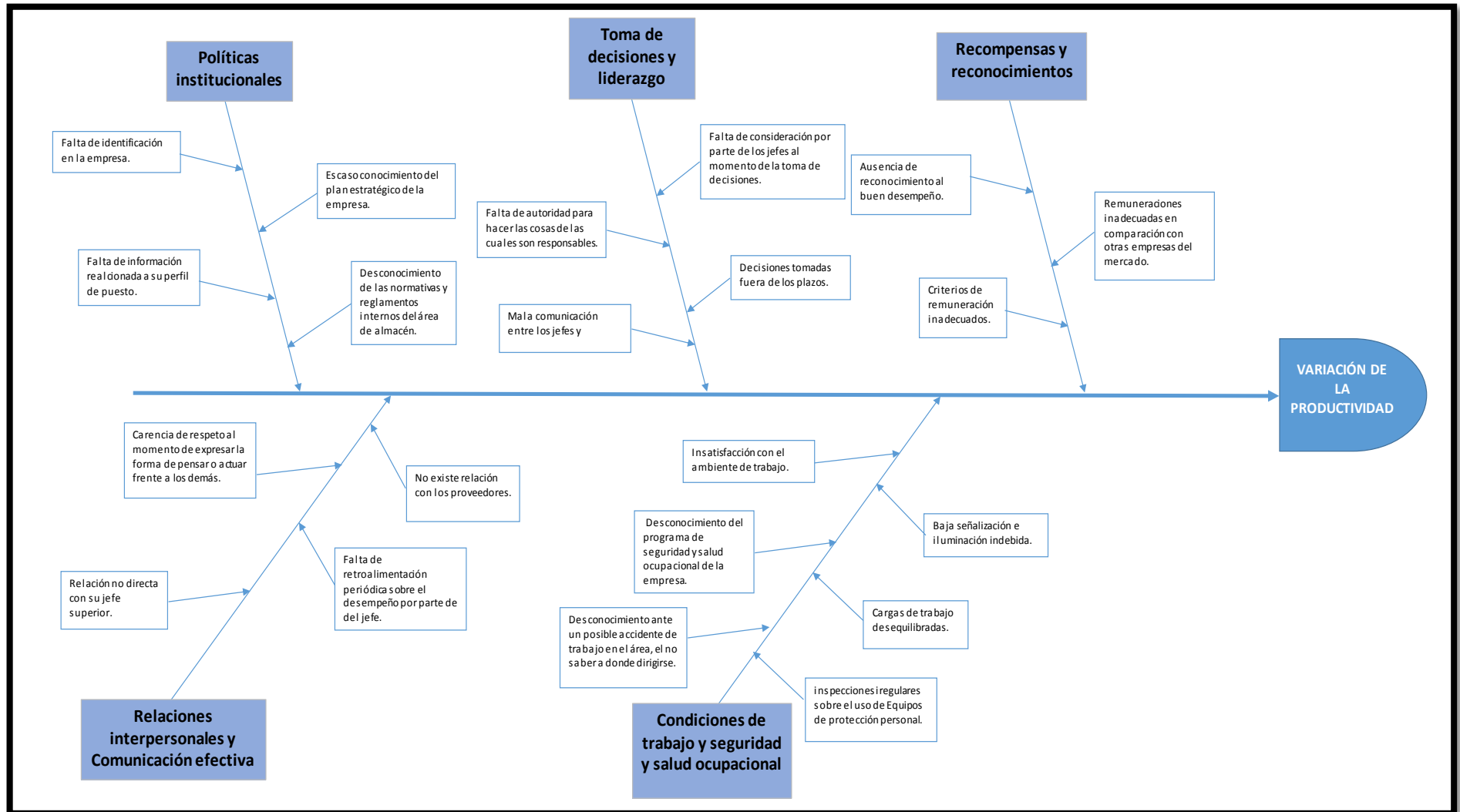
Teniendo presente que la problemática principal de esta tesis es la variación de la productividad y con los resultados procesados de la encuesta aplicada a los trabajadores de almacén, se procedió a identificar causas y efectos potenciales de cada una de las dos variables específicas a través de un diagrama causa – efecto.

##### **.Diagrama de Ishikawa / Clima Organizacional**

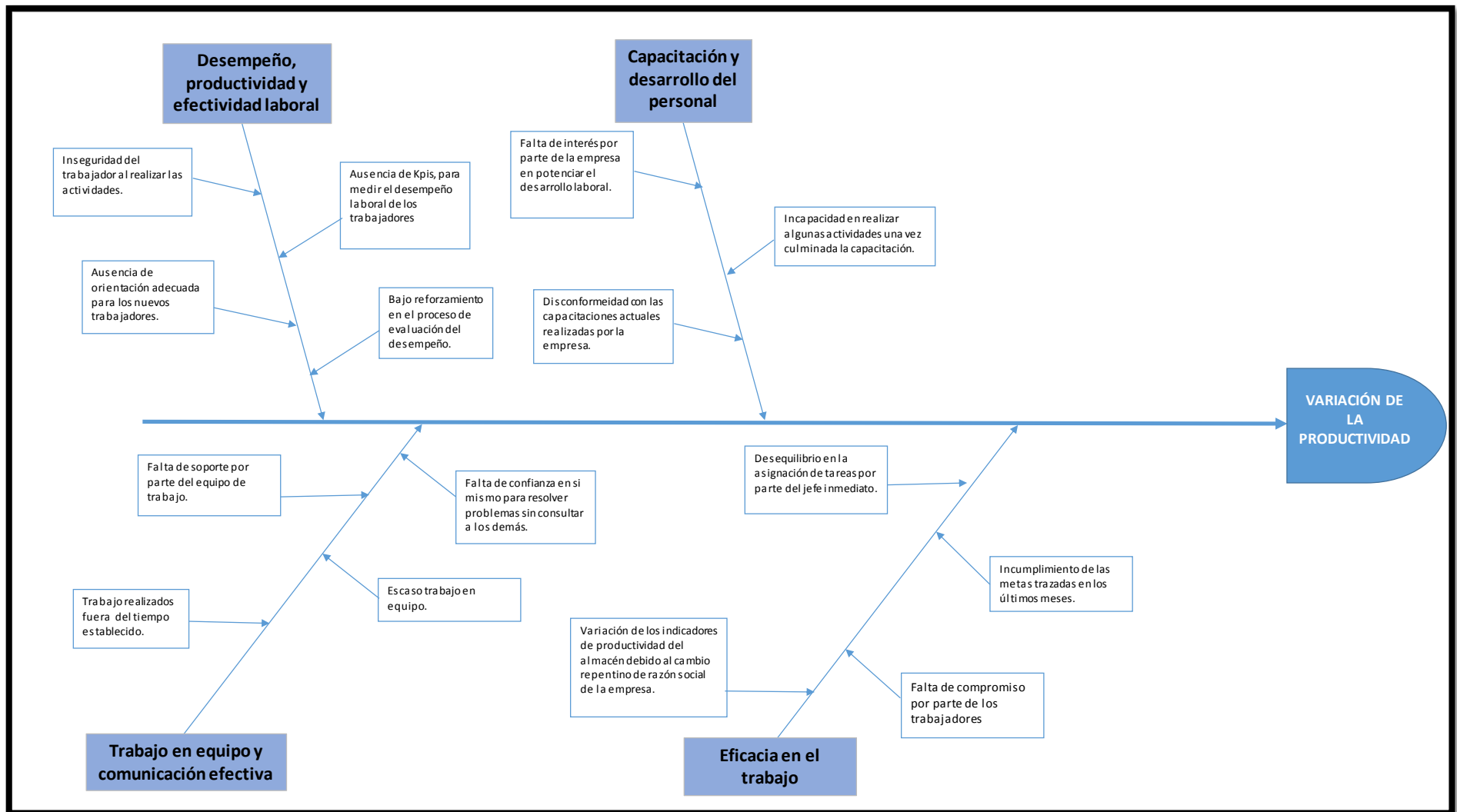
En la Figura 22, se muestra el diagrama de Ishikawa en base a la variable específica clima organizacional, en donde se identificó como causas potenciales las dimensiones de la misma

##### **.Diagrama de Ishikawa / Desempeño Laboral**

En la Figura 23, se representa el diagrama de Ishikawa en base a la variable específica desempeño laboral.



**Figura 22: Diagrama de Ishikawa / Var. Clima Organizacional**  
**Fuente:** De elaboración propia



**Figura 23: Diagrama de Ishikawa / Var. Desempeño Laboral**  
**Fuente:** De elaboración propia

#### 4.1.3.2 Matriz de Análisis del Modo y Efecto de Fallas (AMEF)

Una vez estructurados los diagramas de Ishikawa correspondientes a cada variable, se procedió a seleccionar las 3 dimensiones más críticas por variable y a través de la matriz AMEF se pudo identificar efectos, causas potenciales y métodos de detección con el fin de priorizarlos, y reunir acciones de respuesta y supervisión.

Para poder determinar el Número Prioritario de Riesgo (NPR) en la matriz AMEF, lo cual indica el efecto o causa potencial del modo de falla que se va a mejorar, es necesario definir los siguientes índices: Severidad, Ocurrencia y Detección, cuyos rangos y descripción se muestran en las tablas 20, 21 y 22 respectivamente.

**Tabla 20: Índices de Severidad**

Rangos de Severidad	
Efecto	Indice
No	1
Muy poco	2
Poco	3
Menor desempeño	4
Moderado	5
Significativo	6
Mayor	7
Mayor seriamente	8
Extremo	9
Peligro	10

**Fuente:** De elaboración propia

**Tabla 21: Índices de Ocurrencia**

<b>Rangos de Ocurrencia</b>	
Ocurrencia	Índice
Remota	1
Muy Poca	2
Poca	3
Moderada	4
Alta	5 a 6
Muy Alta	7 a 10

**Fuente:** De elaboración propia

**Tabla 22: Índices de Detección**

<b>Rangos de Detección</b>	
Detección	Índice
Se detecta con amplia anticipación	1
Se detecta con moderada anticipación	2 a 3
Se detecta con poca anticipación	4 a 5
Se detecta en el momento del evento	6 a 7
Se detecta después del evento	8
Se detecta mucho después del evento	9
No detectable	10

**Fuente:** De elaboración propia

Para la selección y elección de estos índices, se procedió a realizar una prueba piloto con 20 trabajadores de almacén, a través de un cuestionario enfocado a las causas potenciales de los modos de falla, el cual se aprecia en el Anexo 19. En las Tablas 23 y 24 se detalla la matriz AMEF, enfocada tanto al clima organizacional como desempeño laboral.

**Tabla 23: Matriz AMEF / Var. Clima Organizacional**

Pasos Clave del Proceso		Modos de Falla Potenciales	Efectos de Fallas Potenciales	SEV	Causas Potenciales	UCCO	Metodos de detección	DET	NPR	Acciones Recomendadas	Resp.	Acciones Implementadas	SEV	UCCO	DET	NPR		
¿Cuál es el paso del proceso?		¿De qué maneras puede fallar dicho paso del proceso?	¿Cuál es el impacto de las variables de los pasos clave cuando hay un fallo ?	¿Qué tan severo es el efecto para el cliente?	¿Qué causa que el paso clave falle?	¿Que tan seguido ocurre la causa o Modo de Fallo?	¿Cuáles son los controles existentes y procedimientos preventivos o correctivos de Causa o Modo de Fallo?	¿Cuál es la probabilidad de detectar la causa o efecto?		¿Cuáles son las acciones para reducir la Ocurrencia de la Causa o mejorar la Detección?	¿Quién es responsable de las acciones recomendadas?	Anotar las acciones						
Variación en la Productividad	Clima organizacional	POLITICAS INSTITUCIONALES	Falta de identificación con la empresa.	9	Ligero entendimiento y comprensión del plan estratégico	5	Resultados encuesta de clima organización	3	128	Desarrollar un programa de integración con respecto a políticas institucionales	Area de gestion del talento humano	Desarrollar un programa de integración	5	4	2	40		
			Escaso conocimiento del plan estratégico de la empresa.	9	Ligero entendimiento y comprensión del plan estratégico	5	Resultados encuesta de clima organización	3	128								0	
			Falta de información relacionada a su perfil de puesto.	5	Procesos de capacitacion e induccion deficientes	6	Rendimiento laboral deficiente por parte de los trabajadores	2	57									0
			Desconocimiento de las normativas y reglamentos internos del área de almacén.	9	Procesos de capacitacion e induccion deficientes	6	Resultados encuesta de clima organización	2	103									0
		TOMA DE DECISIONES Y LIDERAZGO	Falta de autoridad para hacer las cosas de las cuales son responsables	8	Centralizacion sobre la toma de decisiones en el area de almacen	7	Procesos detenidos e incremento de tiempos muertos	3	178									0
			Mala comunicación entre los jefes y trabajadores.	8	No hay retroalimentacion	5	Observacion directa	7	241									
			Falta de consideración por parte de los jefes al momento de la toma de decisiones.	9	No hay retroalimentacion	5	Observacion directa	7	271	Desarrollo de un buzón de ideas, con el fin de considerar las ideas de los trabajadores	Area de gestion del talento humano	Desarrollo de un buzón de ideas	4	3	3	45		
		RECOMPENSAS Y RECONOCIMIENTOS	Decisiones tomadas fuera de los plazos.	9	Falta de planificacion	9	Resultados encuesta de clima organización	3	217									
			Ausencia de reconocimiento al buen desempeño	5	Ausencia de un plan de incentivos	9	Trabajadores desmotivados	4	198	Desarrollo de un plan de incentivos con el fin de estimular el desempeño en sus actividades laborales	Area de gestion del talento humano	Implementacion de un Plan de incentivos	3	5	3	37		
			Criterios de remuneración inadecuados.	10	Malas estrategias de remuneracion	4	Trabajadores desmotivados	3	121									0
			Remuneraciones inadecuadas en comparación con otras empresas del mercado.	8	Malas estrategias de remuneracion	4	Trabajadores desmotivados	3	97									0

Fuente: De elaboración propia

**Tabla 24: Matriz AMEF / Var. Desempeño Laboral**

Pasos Clave del Proceso		Modos de Falla Potenciales	Efectos de Fallas Potenciales	¿Qué tan serio es el efecto para el cliente?	Causas Potenciales	¿Qué tan seguido ocurre la causa o Modo de Falla?	Metodos de detección	¿Cuál es la probabilidad de detectar la Causa o efecto?	N P R	Acciones Recomendadas	Resp.	Acciones Implementadas	SEV	OCU	DET	N P R	
¿Cuál es el paso del proceso?		¿De qué maneras puede fallar dicho paso del proceso?	¿Cuál es el impacto de las variables de los pasos clave cuando hay un fallo (cliente o requerimientos internos)?		¿Qué causa que el paso clave falle?		¿Cuáles son los controles existentes y procedimientos preventivos o correctivos de Causa o Modo de Falla?			¿Cuáles son las acciones para reducir la Ocurrencia de la Causa o mejorar la Detección?	¿Quién es responsable de las acciones recomendadas?	Anotar las acciones .					
Variación en la Productividad	Desempeño laboral	TRABAJO EN EQUIPO Y COMUNICACIÓN EFECTIVA	Falta de apoyo por parte del equipo de trabajo.	7	No hay retroalimentacion	5	Procesos ineficientes	7	211	Desarrollar actividades de socializacion, con el fin de integrar al personal	Area de gestion del talento humano	Desarrollar actividades de socializacion	4	4	4	57	
			Falta de confianza en si mismo para resolver problemas sin consultar a los demás.	5	Procesos de capacitacion e induccion deficientes	6	Comunicación verbal debil	2	57								0
			El trabajador no promueve el trabajo en equipo .	1	No hay retroalimentacion	5	Observacion directa	7	30								0
			Trabajos realizados fuera del tiempo establecido.	7	Falta de planificacion	9	Metas reales y objetivos del cuadro de indicadores de productividad de almacen	3	169								0
		EFICACIA EN EL TRABAJO	Desequilibrio en la asignación de tareas por parte del jefe inmediato.	8	Favoritismos laborales	2	Cargas de trabajo desequilibradas	3	44								0
			Variación de los indicadores de productividad en la operación de picking	4	Ineficiencia en las actividades realizadas dentro de los procesos de almacen	9	Evaluaciones de desempeño actuales	3	97	Estudio de tiempos enfocado a la operación de picking	Jefe de almacén	Estudio de tiempos	4	5	2	36	
			Falta de compromiso por parte de los trabajadores	1	Ausencia de un liderazgo y motivacion por parte del lider.	5	Observacion directa	3	15								0
			Incumplimiento de las metas trazadas en los últimos meses.	9	Ineficiencia en las actividades realizadas dentro de los procesos de almacen	3	Metas reales y objetivos del cuadro de indicadores de productividad de almacen	3	67								0
		DESEMPEÑO PRODUCTIVIDAD Y EFECTIVIDAD LABORAL	Inseguridad del trabajador al realizar las actividades.	6	Procesos de capacitacion e induccion deficientes	6	Evaluacion de desempeño	2	69								0
			Ausencia de Kpis estandarizados, para medir el desempeño laboral de los trabajadores	8	Toma de decisiones repentinas	6	Metas reales y objetivos del cuadro de indicadores de productividad de almacen	5	245	Estandarizar indicadores para medir el desempeño laboral	Area administrativa	Estandarizar indicadores para medir el desempeño laboral	4	4	4	55	
			Bajo reforzamiento en el proceso de evaluación del desempeño.	8	Proceso lento y algunas veces costoso	7	Resultados encuesta de clima organización	3	180								0
			Ausencia de orientación adecuada para los nuevos trabajadores.	6	Procesos de capacitacion e induccion deficientes	6	Programa de induccion	2	69								0

Fuente: De elaboración propia

### **Interpretación:**

En las Tablas 23 y 24 en la columna 9 correspondientes a las variables clima organizacional y desempeño laboral, el NPR representa el producto obtenido entre los índices de severidad, ocurrencia y detección. Se procedió a seleccionar el NPR mayor de cada modo de fallo, con el fin de que se indique cual es el más crítico y con respecto a ello plantear las mejoras respectivas, las cuales también estarán desarrolladas a mayor profundidad en el punto 4.1.4.

En la Tabla 23, se plantean los 3 modos de fallos con mayor NPR: Políticas Institucionales (NPR=128), Toma de Decisiones y Liderazgo (NPR=271) y Recompensas y Reconocimientos (NPR=198), cuyos efectos potenciales son: Falta de identificación y compromiso con la empresa, falta de consideración por parte de los jefes al momento de tomar decisiones y ausencia de reconocimiento al buen desempeño respectivamente.

En la Tabla 24, los 3 modos de fallos con mayor NPR son: Trabajo en equipo y Comunicación efectiva (NPR=211), Eficacia en el trabajo (NPR=97) y Desempeño y Productividad Laboral (NPR=245) cuyos efectos potenciales son: Falta de apoyo por parte del equipo de trabajo, variación de los indicadores de productividad en la operación de picking y ausencia de kpis estandarizados para medir el desempeño laboral de los trabajadores respectivamente.

Una vez identificados los modos de falla con mayor NPR, se planteó las respuestas o mejoras a aplicar. En la Tabla 23 se definieron las siguientes mejoras: Desarrollo de un programa de integración con respecto a las políticas institucionales, de un buzón de ideas y de un plan de incentivos. En la Tabla 24, las mejoras a desarrollar son: Actividades de socialización, un estudio de tiempos enfocado a la operación de picking y estandarizar indicadores para medir el desempeño laboral.

La elección de los índices de severidad, ocurrencia y detección respecto a las mejoras, fue justificada en el Anexo 20, donde el objetivo principal es que el NPR se reduzca, según los criterios del AMEF a un número menor de 100.



#### 4.1.4 Mejorar (I)

En esta etapa de la investigación, una vez definidas las propuestas de mejora a desarrollar mediante el uso de los diagramas de Ishikawa y AMEF, se procede a desarrollar la matriz de plan de acción como herramienta de gestión, control y mejora de las actividades planteadas, así como el desarrollo de las estrategias respectivas a cada mejora.

En la Tabla 25, se representa de manera resumida los modos de falla, efectos potenciales y propuestas de mejora, siendo los dos últimos identificados y seleccionados mediante los conceptos de la matriz AMEF.

**Tabla 25: Resumen estructurado**

<b>Modos de falla</b>	<b>Efectos de falla</b>	<b>Propuestas de mejora</b>
POLITICAS INTITUCIONALES	Falta de identificación y compromiso con la empresa	Desarrollo de un programa de integración con respecto a las políticas institucionales empresariales
TOMA DE DECISIONES Y LIDERAZGO	Falta de consideración por parte de los jefes sobre los empleados en la toma decisiones	Desarrollo de un buzón de ideas
RECOMPENSAS Y RECONOCIMIENTOS	Ausencia de reconocimiento al buen desempeño	Desarrollo de un plan de incentivos
TRABAJO EN EQUIPO Y COMUNICACIÓN EFECTIVA	Falta de apoyo por parte del equipo de trabajo.	Desarrollar actividades de socialización.
EFICACIA EN EL TRABAJO	Variación en los indicadores de productividad en la operación de picking	Estudio de tiempos enfocado a la operación de picking
DESEMPEÑO Y PRODUCTIVIDAD LABORAL	Ausencia de Kpis estandarizados, para medir el desempeño laboral de los trabajadores	Estandarizar indicadores para medir el desempeño laboral

**Fuente:** De elaboración propia

Tabla 26: Matriz de plan de acción

(continúa)

PLAN DE ACCIÓN																								
POR QUÉ			CÓMO					QUIÉN	CUANDO															
Modo de falla	Aspecto a mejorar	Debilidades	Estrategias	KPI de seguimiento	Actividades a realizar	Posibles problemas	S/.Costo	Responsable	JUL				AGO				SEP				OCT			
									1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
POLITICAS INSTITUCIONALES	Identificación y compromiso con la empresa en la cual los trabajadores de almacén se desempeñan	Falta de identificación y compromiso con la empresa.	Desarrollar un programa de integración con respecto a políticas institucionales.	<u>Presupuesto real</u> Presupuesto proyectado	1. Definición del presupuesto a usar .	Falta de presupuesto propiamente del área de capital humano.	S/. 3,080	Área de gestión del talento humano																
		Escaso conocimiento del plan estratégico de la empresa.		<u>Actividades realizadas</u> Actividades planificadas	2. Planificar las actividades a realizar para la integración.	Incumplimiento de las funciones propiamente del área de capital humano.																		
		Desconocimiento de las normativas y reglamentos internos del área de almacén.		<u>Difusiones realizadas</u> Difusiones planificadas	3. Desarrollo de cada actividad	Falta de planificación y coordinación con las áreas involucradas.																		
					4. Coordinación y difusión de las fechas con todos los trabajadores administrativos y operativos.	--																		
TOMA DE DECISIONES Y LIDERAZGO	Falta de consideración por parte de la directiva sobre los trabajadores en la toma de decisiones.	Falta de autoridad de los trabajadores para hacer las cosas de las cuales son responsables	Desarrollar de un buzón de ideas, con el fin de considerar la participación de los trabajadores	<u>Presupuesto real</u> Presupuesto proyectado	1. Definición del presupuesto a usar .	Falta de presupuesto propiamente del área de capital humano.	S/. 2,400	Área de gestión del talento humano																
		Mala comunicación entre los jefes y trabajadores.		<u>Lista de indicaciones realizadas</u> Lista de indicaciones planificadas	2. Elaboración y planificación de las indicaciones a seguir por el presentador y los trabajadores.	Que por el cruce con otras actividades, no se de continuidad a esta difusión.																		
		La directiva no considera lo suficientemente importante mantener satisfecho al personal de trabajo		<u>Difusiones realizadas</u> Difusiones planificadas	3. Realizar las difusiones respectivas a todos los trabajadores para proceder con el inicio de la actividad.	--																		

Fuente: De elaboración propia

(continúa)

POR QUÉ			CÓMO					QUIÉN	CUANDO															
Modo de falla	Aspecto a mejorar	Debilidades	Estrategias	KPI de seguimiento	Actividades a realizar	Posibles problemas	S/.Costo	Responsable	JUL				AGO				SEP				OCT			
									1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
RECOMPENSAS Y RECONOCIMIENTOS	Ausencia de un plan de incentivos	Ausencia de reconocimiento al buen desempeño	Desarrollo de un plan de incentivos con el fin de estimular el desempeño en sus actividades laborales	<u>Presupuesto real</u> Presupuesto proyectado	1. Definición del presupuesto a usar	Falta de presupuesto propiamente del área de capital humano.	S/. 67,537	Área de gestión del talento humano																
		Criterios de remuneración inadecuados		<u>Actividades realizadas</u> Actividades planificadas	2. Desarrollo del documento plan de incentivos.	--																		
		Trabajadores desmotivados		<u>Difusiones realizadas</u> Difusiones planificadas	3. Difusión de la propuesta del plan de incentivos a los trabajadores de almacén a través de medios de comunicación.	--																		
TRABAJO EN EQUIPO Y COMUNICACIÓN EFECTIVA	Falta de actividades de socialización entre los trabajadores de almacén	Falta de apoyo por parte del equipo de trabajo.	Desarrollar actividades de socialización, con el fin de integrar al personal	<u>Presupuesto real</u> Presupuesto proyectado	1. Definición del presupuesto a usar	Falta de presupuesto propiamente del área de capital humano.	S/. 2,200	Área de gestión del talento humano																
				Tiempo real	2. Analizar el perfil de los empleados	Variación de perfiles entre los trabajadores																		
		El trabajador no promueve el trabajo en equipo .		<u>Actividades realizadas</u> Actividades planificadas	3. Definir las necesidades y objetivos tanto del empleado como de la empresa	--																		
		Trabajos realizados fuera del tiempo establecido.			4. Desarrollar un programa de actividades de socialización, fomentando el trabajo en equipo	--																		

Fuente: De elaboración propia

POR QUÉ			CÓMO					QUIÉN	CUANDO																								
Modo de falla	Aspecto a mejorar	Debilidades	Estrategias	KPI de seguimiento	Actividades a realizar	Posibles problemas	S/.Costo	Responsable	JUL				AGO				SEP				OCT												
									1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4									
EFICACIA EN EL TRABAJO	Optimizar el tiempo requerido para la ejecución de actividades correspondientes a la operación de picking	Variaciones de tiempos de operación por operario	Estudio de tiempos enfocado a la operación de picking	<u>Presupuesto real</u> Presupuesto proyectado	1. Definición del presupuesto a usar	Falta de presupuesto propiamente del área de capital humano.	S/. 120	Área administrativa																									
		Existencia de movimientos inproductivos dentro del proceso de picking																															
		Variación en los indicadores de productividad del almacén																															
DESEMPEÑO PRODUCTIVIDAD Y EFECTIVIDAD LABORAL	Ausencia de indicadores de para evaluar el desempeño laboral	Falta de control del desempeño laboral	Establecer y estandarizar indicadores de desempeño laboral	<u>Actividades realizadas</u> Actividades planificadas	1. Evaluación y selección de indicadores	Fallas en el análisis	S/. 0	Supervisor de Almacén																									
		Ausencia de una matriz estandarizada que contenga indicadores que midan el desempeño de los trabajadores																															
				<u>Difusiones realizadas</u> Difusiones planificadas	2. Difusión de la propuesta	Fallas en el análisis																											
Costo total							S/. 75,337.32																										

Fuente: De elaboración propia

La matriz de plan de acción representada en la tabla 26, muestra detalladamente en cada uno de sus encabezados, aspectos como: POR QUÉ. CÓMO, QUÉ y CUANDO.

El encabezado POR QUE, detalla el modo de falla, el aspecto a mejorar (definido en la matriz AMEF) y las debilidades correspondientes al modo de falla, los cuales también pudieron ser definidos en los diagramas de Ishikawa pertenecientes al punto 4.1.3.1. El encabezado CÓMO, siendo uno de los más importantes detalla las estrategias de mejora, las actividades y posibles problemas a presentarse en el planteamiento de cada estrategia, presupuesto estimado (S/.75337.32) y kpis de seguimiento.

Y finalmente los encabezados QUIEN Y CUANDO detallan el área responsable de llevar a cabo la implementación de las propuestas de mejora y la duración de las actividades a realizar respectivamente.

A continuación se detalla el desarrollo de cada una de las actividades para logro de las estrategias representadas en el plan de acción

✓ **PROPUESTA PROGRAMA DE INTEGRACIÓN – ACTIVIDAD DEL ESLABÓN PERDIDO**

Uno de los problemas como resultado de la encuesta enfocada a los trabajadores es la falta de identificación y compromiso con la empresa en el campo políticas institucionales.

Una de las propuestas planteadas respecto a mejorar el clima organizacional es fomentar programas donde se realicen talleres de integración que tengan como objetivo principal la identificación y visualización de las políticas y principios culturales de la empresa.

El desarrollo de esta actividad se detalla a continuación.

## 1. Definición del presupuesto:

El presupuesto utilizado para llevar a cabo esta propuesta es de S/.3080, sumamente relativo comparado al resto de mejoras propuestas, pero necesario para el cálculo del presupuesto total, se detalla en la tabla 27.

**Tabla 27: Presupuesto para la actividad del Eslabón perdido**

Descripción	Costo Total
Transporte	S/. 500
Local	S/. 1,500
Materiales (etiquetas, cartulinas)	S/. 80
Break (Receso)	S/. 1,000
<b>Sub total</b>	<b>S/. 3,080</b>

**Fuente:** De elaboración propia

## 2. Definición de la herramienta Design Thinking:

Para el desarrollo de la actividad de identificación de las políticas y principios culturales de la empresa se tomará el enfoque de la herramienta Design Thinking considerando los siguientes conceptos:

2.1. Design Thinking: esta herramienta promueve la empatía con los usuarios y permite generar ideas no solo utilizando el cerebro sino cualquier parte del cuerpo, se sale a investigar sometiendo al equipo a plazos, ritmos dinámicos y exigentes. La creación colectiva conduce al éxito.

Las cinco etapas del Design Thinking:

- 2.1.1. Descubrir: es ponerse en la posición de la persona que estas diseñando enfatizando su forma de pensar para conocer sus necesidades.
- 2.1.2. Interpretar: se procesa la información recopilada y aprendida desde los usuarios y se define las oportunidades de innovación.
- 2.1.3. Idear: es donde todas las ideas son válidas, se impulsan y colisionan pensamientos e ideas en colectivo con un líder.
- 2.1.4. Experimentar: se crean elementos tangibles, ver un prototipo y conversar entre los usuarios.

2.1.5. Evolucionar: Se comienza a aplicar lo que se ha encontrado junto con el prototipo y ver cómo va desarrollándose.

### **3. Desarrollo de la actividad el Eslabón Perdido:**

#### **3.1.DESCUBRIR**

- 3.1.1. Difusión de la fecha que se realizará la actividad a los trabajadores.
- 3.1.2. Coordinar el alquiler de un local que se adapte a las circunstancias proyectadas para el desarrollo de cada actividad.
- 3.1.3. Se asistirá al local a las 8am con el soporte de un bus proporcionado por la empresa según el número de personas a asistir.
- 3.1.4. Se realiza la presentación del área de Logística (directores y gerentes) dando a conocer los principios culturales.
  - Principio de Enfoque al Cliente
  - Principio de Orientación a Resultados
  - Principio de Enfoque a los colaboradores
  - Principio de Transparencia
  - Principio de Cambio e Innovación.

#### **3.2. INTERPRETAR:**

- 3.2.1. Se entrega a cada participante un polo con el logo y color de cada principio expuesto para formar equipos clasificados por los colores en cada mesa.
- 3.2.2. Taller 01: se entregó post-it de colores según los principios culturales para la identificación de las debilidades encontradas en la empresa como propuestas en proyección a mejora (20 minutos).

3.2.3. Taller 02: Se entregó la plantilla de la matriz de acción a cada equipo para que coloquen los post-it llenadas anteriormente y clasificarlas en cada principio para el cumplimiento en el 2019 y 2020.

### 3.3. IDEAR:

3.3.1. Se entrega a cada equipo una cartilla donde se visualiza un laberinto con los pasos a seguir para descifrar acertijos y competencias.

3.3.2. Como premio de acertabilidad en cada acertijo se le entrega tarjetas comodines adicionales para completar la frase del eslabón perdido.

### 3.4. EXPERIMENTAR:

3.4.1. Luego de culminar todas las actividades se regresa a la sala principal y cada líder por equipo se acerca al organizador a recoger las tarjetas con letras de abecedario, así juntarse con su equipo para analizar y reunir la frase del eslabón perdido que contempla resaltar los principios culturales.

3.4.2. Todo ello tendrá un tiempo de una hora.

### 3.5. EVOLUCIÓN:

El organizador irá dando pistas según como observe la evolución del avance en descifrar lo que indica en la frase y como es que se desarrolla el trabajo principal que es equipo.



#### 4. Análisis de la información:

Al culminar la actividad, se corroborará el cumplimiento de cada equipo al completar toda la frase del eslabón perdido, cada equipo evidenciará la frase escogida y como es que se identifica con cada política y principios culturales.

#### ✓ PROPUESTA DESARROLLO DE UN BUZÓN DE IDEAS & SUGERENCIAS

Otro de los problemas como resultado de la encuesta enfocada a los trabajadores es la falta de consideración por parte de la directiva sobre los trabajadores en la toma de decisiones.

Una de las propuestas planteadas respecto a mejorar el clima organizacional en este tema es desarrollar un buzón de ideas & sugerencias, donde se impulse la participación de los trabajadores del área operativa y administrativa en brindar toda oportunidad de mejora con el objetivo principal que la gestión de las ideas & sugerencias recibidas asegure que todo el conocimiento recibido sea considerada, analizada y que se convierta en innovación para la empresa.

El proceso de esta actividad se detalla a continuación.

##### 1. Definición del presupuesto:

El presupuesto utilizado para llevar a cabo esta propuesta es de S/2.400, sumamente relativo comparado al resto de mejoras propuestas, pero necesario para el cálculo del presupuesto total, se detalla en la tabla 28.

**Tabla 28: Presupuesto para la actividad de implementación del buzón de ideas & sugerencias**

Descripción	Cantidad	Costo Uni.	Costo total
Buzones de sugerencia	15	S/. 30	S/. 450
Formatos de llenado	3 cientos de hojas	S/. 150	S/. 450
Premios	5 Tipos de premios	S/. 300	S/. 1,500
<b>Sub total</b>		<b>S/. 480</b>	<b>S/. 2,400</b>

**Fuente:** De elaboración propia

## **2. Definición de elementos del buzón de ideas & sugerencias.**

Para el desarrollo de la actividad del buzón de Ideas & Sugerencias en la empresa se debe conocer la importancia del mismo, ya que es una propuesta atractiva que brinda la iniciativa a los trabajadores en proponer sus recomendaciones, ideas y bienvenidas que contemplan eficaces a través de este medio que es un símbolo de escucha activa, ya que la empresa responde con compromiso ante estas propuestas que ayudan la realización de programas importantes de calidad.

Para la continuidad de esta implementación se considera las siguientes recomendaciones a seguir:

- La comunicación interna que se genera a través de un buzón de ideas & sugerencias pueda ser enérgico, es muy aconsejable que la respuesta que reciban los trabajadores a la propuesta que han brindado sea breve en el tiempo.
- La vida laboral es tan emprendedora y tiene una variedad de cambios que, al demorar más de un mes en dar una posible respuesta ante esa iniciativa que se tuvo desde el inicio, el empleado podría olvidarse inclusive de cuál fue su iniciativa puntual.
- La empresa debe realizar un seguimiento de las ideas presentadas como propuestas de mejora a través del buzón de sugerencias ya que si no existe viabilidad al día de hoy, no quiere decir que no pueda ser una fuente de beneficios a nivel prospectivo.
- Las reuniones de trabajo en las que se consideren temas de la empresa es un momento propicio para dar la bienvenida a los trabajadores a tener iniciativa y realizar propuestas a través de este medio, pero también es una excelente oportunidad para presentar una decisión que fue planteada por un trabajador, explicando los beneficios que ofrece para el rubro de la empresa y cómo se va a aplicar esta recomendación.

## **3. Desarrollo de la implementación del buzón de Ideas & Sugerencias:**

- 3.1. Se proporcionará una plantilla a cada área donde cada trabajador tendrá que llenar la información que se solicita para su participación, el formato de plantilla se detalla en la figura 24.

- 3.1.1. ¿Qué oportunidad o problema detectaste?
- 3.1.2. ¿Qué sugieres hacer o que hiciste para mejorar?
- 3.1.3. Categoría a la que pertenece.

MEJORA CONTINUA		
	EMPRESA	FECHA:
	FORMATO: I-CARDS (IDEAS Y SUGERENCIAS)	
NOMBRE(S):	EQUIPO/ÁREA:	
SAP:		
<b>¿Qué oportunidad o problema detectaste?</b>		
Describe la oportunidad detectada:		
<b>¿Qué sugieres hacer o qué hiciste para mejorar?</b>		
Describe la mejora sugerida o realizada:		
<b>Categoría</b>		
<input type="checkbox"/> Productividad	<input type="checkbox"/> Costos (Ahorro)	<input type="checkbox"/> Desarrollo
<input type="checkbox"/> Calidad/Inocuidad	<input type="checkbox"/> Seguridad	<input type="checkbox"/> Ambiental
<input type="checkbox"/> Otro: _____		

**Figura 24: Plantilla para la implementación del buzón de ideas & sugerencias**

**Fuente:** De elaboración propia

- 3.2. Luego de llenar la plantilla, esta debe ser depositada en el buzón de ideas & sugerencias representado en la figura 25 que serán ubicadas una por área.



**Figura 25: Buzón de Ideas & sugerencias / Var. Clima Organizacional**

**Fuente:** De elaboración propia

- 3.3. Todos los viernes de cada semana, el buzón será descargado por las personas responsables como el área de mejora continua y capital humano, así transmitirles la información a los jefes de cada área y al gerente del almacén, para la clasificación en orden prioritario con la validación correspondiente sin descuidar que cada idea y sugerencia deje de ser tomada para las mejoras e implementaciones.
- 3.4. Se brindará reconocimientos por las participaciones continuas de todos los trabajadores en base a escalas de categorías a tratar cada idea y sugerencia, dichos reconocimientos son mencionados en la tabla 29.

**Tabla 29: Reconocimientos por la actividad de implementación del buzón de ideas & sugerencias**

Premios	Detalla	Cantidad
	GoPro Hero 6	15,000
	Audífonos Panasonic bluetooth	2,000
	Audífonos Panasonic bluetooth	1,500
	USB lata Coca Cola	700
	Altavoz	400
	USB 8GB	350
	Powerbank Set herramientas	300
	Chimpunera Canguro	150
	Morral      Mug Tomatodo	100
	Linterna desarmador	10

**Fuente:** De elaboración propia

## ✓ **PROPUESTA PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE SOCIALIZACIÓN**

Otro de los problemas como resultado de la encuesta enfocada a los trabajadores es falta de actividades de socialización en el almacén.

Una de las propuestas planteadas respecto a mejorar el clima organizacional en este tema es implementar actividades de socialización, donde se impulse la participación de los trabajadores del área operativa y administrativa con el objetivo principal en involucrarse de manera óptima, mejorando el trabajo en equipo y la comunicación efectiva.

El detalle de esta actividad se detalla a continuación.

### **1. Definición del presupuesto:**

El presupuesto utilizado para llevar a cabo esta propuesta es de S/.2200, sumamente relativo al comparado del resto de mejoras propuestas, pero necesario para el cálculo del presupuesto total, se detalla en la tabla 30.

**Tabla 30: Presupuesto para la implementación de actividades de socialización**

<b>Descripción</b>	<b>Costo Total</b>
Transporte	S/. 500
Alquiler	S/. 1,500
Materiales	S/. 200
<b>Sub total</b>	<b>S/. 2,200</b>

**Fuente:** De elaboración propia

### **2. Definición de elementos de la implementación de actividades de socialización.**

- La socialización es el proceso donde la cultura, sociedad u organización condiciona el comportamiento de los integrantes, pero al hablar en el campo organizacional es por el cual las personas van adquiriendo aspectos de actitud, comportamiento y valores comprendidos entre todos de la empresa.
- Considerar que es un valor agregado brindar actividades donde todos puedan participar e interrelacionarse con una comunicación efectiva promoviendo el trabajo individual y en equipo.

### 3. Desarrollo de las actividades:

#### 3.1. Actividad 01:

Tomando como base los principios culturales “Enfoque en los colaboradores” se brindaría sorteos de entradas para algún cantante, donde se indicarían los pasos a seguir:

**3.1.1. Haz clic aquí** para llenar el formulario de inscripción al sorteo.

**3.1.2.** Podrás participar hasta el final del día de hoy, dd/mm/aaaa.

**3.1.3.** Los colaboradores que respondan correctamente los campos del formulario (preguntas relacionadas a los principios culturales).

\* Los ganadores deberán recoger las entradas con sus representantes de capital humano, en la figura 26 se muestra un modelo de publicidad de participación en el concurso.



**Figura 26: Publicidad de participación en el concurso/ Var. Clima Organizacional**

**Fuente:** De elaboración propia

#### 3.2. Actividad 02:

3.2.1. El nombre de la actividad es “Únete junto a tu familia junto al reto 5K”, consiste en motivar a tu familia a la participación de correr 5km haciendo deporte al aire libre el día dd/mm/aaaa, en la figura 27 se muestra un modelo del “reto 5K”.

3.2.2. No dejes de participar, inscríbete con tu representante de capital humano hasta un día antes del día del recorrido.



**Figura 27: Publicidad de participación “Reto 5k” / Var. Clima Organizacional**  
**Fuente:** De elaboración propia

### 3.3.Actividad 03:

- 3.3.1. Esta actividad es la celebración de los cumpleaños que se realizaba anteriormente mes a mes según las fechas de nacimiento de los colaboradores, pero que se dejó de realizar, es ahí donde se necesita retomar este aspecto nuevamente, fomentando la integración entre todos los trabajadores de la empresa como equipo de trabajo.
- 3.3.2. El área de capital humano generaría la difusión de la lista de cumpleaños cada inicio de mes, donde indicaría el día dd/mm/aaaa para que asistan todos los colaboradores en compañía para el onomástico.

## ✓ **PROPUESTA – INDICADORES DE DESEMPEÑO LABORAL**

La propuesta desarrollada a continuación tiene como principal objetivo estandarizar indicadores de desempeño (operativos y de gestión) con el fin de poder evaluar el rendimiento y desempeño de cada uno de los trabajadores en sus diferentes actividades.

### **1. Evaluación y selección de indicadores**

Los indicadores a estandarizar, fueron evaluados y seleccionados junto al jefe de almacén de la empresa, Ing. Excio Oviedo, el cual a través de una constancia que se aprecia en el anexo 24, da fé que esta iniciativa se encuentra en desarrollo en la empresa.

En la tabla 31 se detalla la lista de indicadores necesarios a estandarizar para poder facilitar la evaluación y medición del rendimiento de los trabajadores, el porcentaje de pesos seleccionados fueron asignados subjetivamente y por consenso teniendo en cuenta el grado de importancia del indicador ligado al cargo del trabajador.



**Tabla 31: Tabla de indicadores de desempeño estandarizada**

Objetivo del indicador	Indicador KPI	Memoria de Cálculo	Almacén B							
			Supervisor de Almacén	Peso %	Asistente de Almacén	Peso %	Inspector de almacén	Peso %	Operarios (Picking)	Peso %
Operativos	Productividad de Picking	# De cajas físicas/Horas utilizadas	X	20	X	15	X	15	X	25
Operativos	LTIFR (Tasa de tiempo perdido por frecuencia de accidentes)	Número de incidentes en periodo contables/Horas totales trabajadas en periodo contable	X	20	X	15	X	15	X	25
Operativos	Tiempo de espera de los camiones T1	Tiempo en el que los camiones esperan para ingresar /Tiempo meta de espera	X	10	X	25	X	15	X	10
Operativos	Mercaderías incompletas	Paletas incompletas / Total de paletas	X	15	X	15	X	20	X	10
Gente y gestion	Cursos dictados (Eficiencia en almacén e inventarios)	# De cursos dictados / # de cursos totales	X	20	X	15	X	20	X	15
Gente y gestion	NPS (Probabilidad de recomendar la empresa frente a otros)	%Promotores - %Detractores	X	15	X	15	X	15	X	15
				100		100		100		100

**Fuente:** De elaboración propia

## 2. Difusión de la propuesta

Una vez planteada la mejora, se procedió a realizar las difusiones respectivas a través de correos electrónicos a determinados supervisores con el fin de que poder obtener una retroalimentación.

### ✓ PROPUESTA – ESTUDIO DE TIEMPOS ENFOCADO A LA OPERACIÓN DE PICKING

La operación de picking según los indicadores mostrados en la tabla 2 de esta investigación se encuentran en constante decrecimiento, es decir no se ha alcanzado las metas en los últimos meses.

Uno de los principales problemas como resultado de la encuesta enfocada a los trabajadores es el nefasto clima organizacional en sus diferentes dimensiones que vienen afectando el desempeño laboral de los trabajadores.

Otra de las propuestas planteadas en esta tesis con respecto a mejorar el desempeño laboral es la de realizar un estudio de tiempos enfocado a la operación de picking que tenga como objetivo principal estandarizar los tiempos de duración de cada una de las actividades que conforman dicha operación para que posteriormente puedan desarrollarse acciones para el logro de estos tiempos.

El desarrollo del estudio de tiempos se detalla a continuación.

#### 1. Definición del presupuesto

El presupuesto utilizado para llevar a cabo esta propuesta es de S/120.32, ínfimo comparado al resto de mejoras propuestas, pero necesario para el cálculo del presupuesto total, se detalla en la tabla 32.

**Tabla 32: Presupuesto para el estudio de tiempos**

Descripción	Costo Total
6 Cronómetros digitales	S/. 120
1 docena de hojas bondt	S/. 0.32
<b>Total</b>	<b>S/. 120.32</b>

**Fuente:** De elaboración propia

## 2. Definición de elementos que confirman la operación de picking

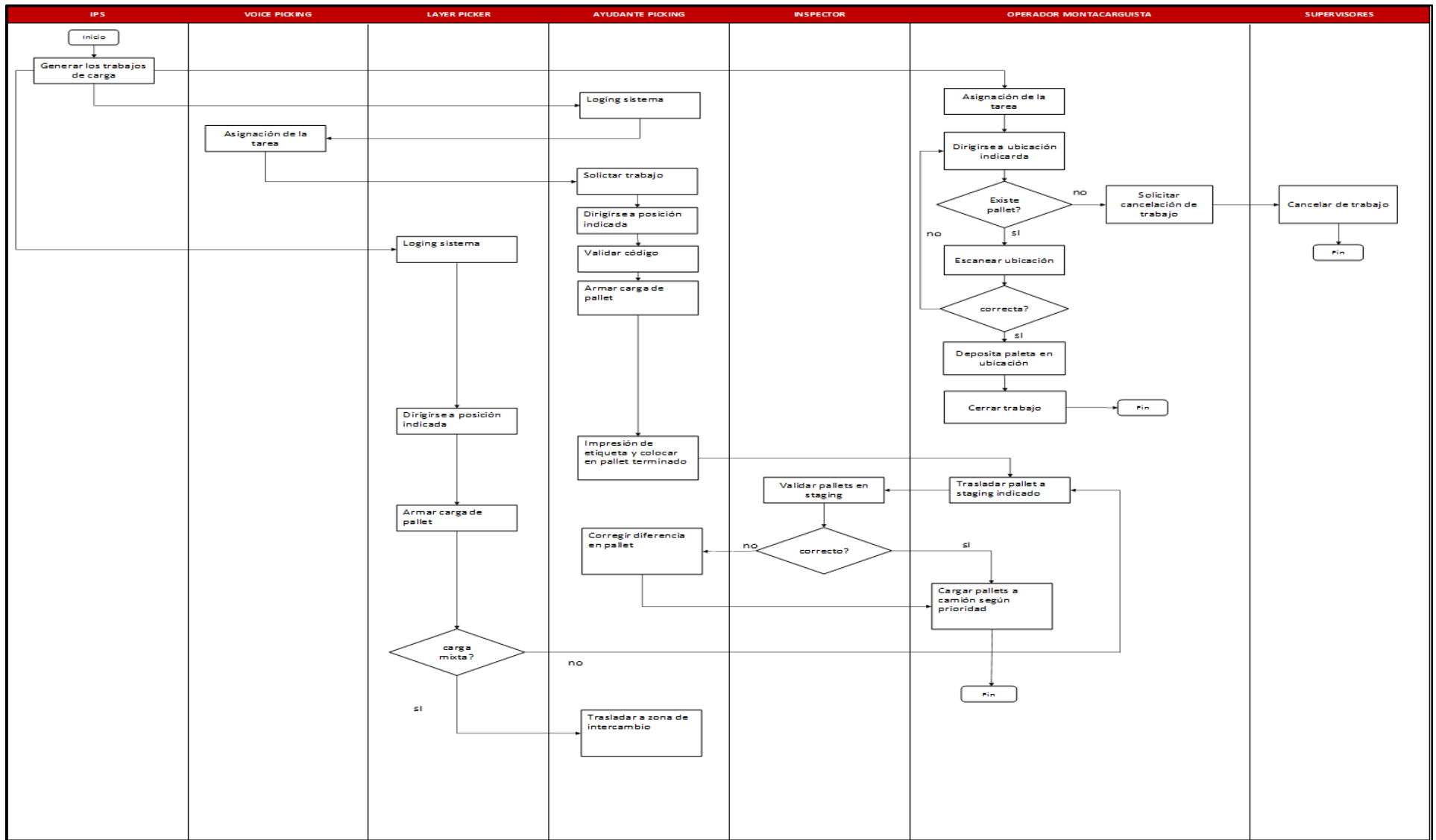
En la tabla 33 se detalla los elementos necesarios que serán medidos en el estudio de tiempos, es importante remarcar que algunas de las actividades son realizadas en simultáneo. Dichas actividades fueron colocadas en un solo elemento y posteriormente en el estudio de tiempos tomar un solo tiempo acumulado para cada actividad.

**Tabla 33: Tabla de elementos correspondientes a la operación de picking**

Elementos	Ayudante de picking	Layer picker	Operador de montacarga	Supervisor	Inspector
1	Se carga las cargas en el sistema Boreal	Se carga las cargas en el sistema Boreal	Se carga las cargas en el sistema Boreal		
2	Se registran en el sistema con usuario designado.	Se registran en el sistema con usuario designado.			
3	Asignación de tarea (tipo de cancha)	Se dirige a ubicación indicada.	Asignación de tarea		
4	Solicita trabajo.	Arma carga según orden recibido.	Se dirige a ubicación indicada.		
5			Si no encuentra la paleta en ubicación, solicita al supervisor cancelación del trabajo.		
6				Cancela el trabajo si el operador de montacarga no encuentra la paleta en la ubicación designada.	
7	Se dirige a ubicación.	Una vez armada la carga, envía confirmación a impresora para la impresión de etiqueta	Escanea la ubicación		
8	Valida el código de ubicación.	Traslada la paleta a staging designado para su validación.	Deposita paleta en ubicación		
9	Inicia armado de carga.		Cierra el trabajo.		
10	Una vez armada la carga, envía confirmación a impresora para la impresión de etiqueta				
11	Traslada la paleta enfilmada a staging designado para su validación.				
12					Valida paleta en staging
13					En validación si encuentra diferencia, se corrige.
14					Se carga paleta a camión.

**Fuente:** De elaboración propia

Para poder analizar de una manera gráfica el procedimiento de la operación de picking y facilitar la identificación de todas las interrelaciones de las áreas involucradas, se diseñó un diagrama de flujo el cual será detallado en la figura 28.



**Figura 28: Diagrama de flujo de la operación de picking**  
 Fuente: De elaboración propia

### 3. Elaboración del formato de tiempos

El formato de tiempos apreciado en el anexo 13, fue elaborado teniendo en cuenta los siguientes principios:

- Definir los detalles del encabezado (inicio y fin de la operación, tipo de cronómetro, método de toma de tiempos y precisión del cronómetro).
- Definir el número de ciclos a considerar y el total de elementos medibles, así como los factores de valoración y suplementos a considerar.

### 4. Toma de tiempos.

Para el estudio de tiempos se consideró por ciclo la cantidad de pallets terminados y listos para ser depositados en los camiones de distribución, según información obtenida en almacén el número de paletas preparadas al mes es en promedio 10000 paletas, y por jornada laboral de 8 horas de 333 paletas. Con esta información se pudo calcular a través del indicador **Takt time**, el periodo de tiempo promedio requerido para terminar un ciclo, a través de la siguiente relación:

$$Takt - time = \frac{\text{Tiempo total disponible (min)}}{\text{Volumen requerido de producción(jornada)}}$$

Donde:

- Tiempo total disponible en minutos por jornada de 8 horas = 480 minutos
- Volumen requerido (paletas) = 333 paletas/jornada
- Takt time = 1.44 min /paleta  $\Leftrightarrow$  0.024 horas/paleta

Una vez realizados estos cálculos se pudieron determinar los siguientes aspectos necesarios para el estudio:

- Se realizó un método de cronometraje acumulativo, ya que no hay pérdidas de tiempo a comparación del método vuelta a 0, por ende existe una mayor exactitud en el estudio,
- La determinación del número de ciclos u observaciones en un inicio fue definido por la tabla de cálculo de número de ciclos por Westing House (Anexo 21), la cual sugiere realizar 37 ciclos cuando el tiempo por pieza (en este caso paletas) es de 0.024 horas.  
Al ser el número de ciclos (37 ciclos) teóricamente válido, en la realidad representa un número excesivo e irreal de observaciones, por ende gracias a la asesoría del supervisor de almacén y teniendo como dato brindado por este que el tiempo promedio por ciclo es de 50 minutos es decir 0.833 horas, se decidió considerar ese dato para poder obtener según la tabla de Westing House el número final de ciclos a estudiar siendo este de 6.
- Para la selección de las valoraciones del ritmo de los operarios se utilizó la escala británica con un valor promedio de 75 (Anexo 22) ya que el personal operario no cuenta con un sistema de remuneración a destajo, y luego de las observaciones de los 6 ciclos se apreció que los operarios mientras son observados no pierden el tiempo adrede mientras realizan su trabajo.
- Los suplementos seleccionados, según la tabla de la OIT (Anexo 23) fueron:
  - i. Suplementos constantes
    - a. Por necesidades personales
    - b. Base por fatiga
  - ii. Suplementos variables
    - a. Por trabajar de pie

Siendo estos diferenciados respectivamente por el género.

La tabla 34 representa la recolección de tiempos en minutos para cada elemento de la operación de picking, en donde el tiempo estándar del ciclo de la operación es de 45.22 minutos equivalente a 0.75 horas.

**Tabla 34: Matriz toma de tiempos**

Ciclos	Elementos-Tiempo en minutos																												TOTAL
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		
	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	
<b>1</b>	2.02	2.02	2.21	4.23	1.04	5.27	1.83	7.10	2.12	9.22	1.05	10.27	1.67	11.94	1.79	13.73	25.00	38.73	2.03	40.76	3.06	43.82	6.27	50.09	5.51	55.60	1.12	56.72	56.72
<b>2</b>	1.66	1.66	1.96	3.62	1.06	4.68	1.72	6.40	2.09	8.49	0.92	9.41	1.54	10.95	1.67	12.62	14.35	26.97	2.13	29.10	2.40	31.50	7.80	39.30	4.49	43.79	1.36	45.15	45.15
<b>3</b>	1.91	1.91	2.18	4.09	0.90	4.99	1.77	6.76	2.05	8.81	1.02	9.83	1.70	11.53	1.51	13.04	38.80	51.84	2.14	53.98	2.70	56.68	8.17	64.85	5.67	70.52	1.32	71.84	71.84
<b>4</b>	1.87	1.87	2.21	4.08	0.96	5.04	1.56	6.60	1.99	8.59	0.80	9.39	1.54	10.93	1.72	12.65	8.79	21.44	2.10	23.54	1.68	25.22	7.90	33.12	4.81	37.93	1.15	39.08	39.08
<b>5</b>	1.51	1.51	2.11	3.62	1.03	4.65	1.59	6.24	1.93	8.17	0.97	9.14	1.62	10.76	1.57	12.33	15.85	28.18	2.11	30.29	2.40	32.69	7.72	40.41	5.57	45.98	1.25	47.23	47.23
<b>6</b>	1.72	1.72	2.14	3.86	0.95	4.81	1.70	6.51	1.99	8.50	0.99	9.49	1.47	10.96	1.59	12.55	35.16	47.71	2.02	49.73	1.11	50.84	7.86	58.70	5.12	63.82	1.19	65.01	65.01
<b>Tm</b>	1.78		2.14		0.99		1.70		2.03		0.96		1.59		1.64		22.99		2.09		2.23		7.62		5.20		1.23		54.17
<b>Fv</b>	0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		0.75		
<b>Tn</b>	1.34		1.60		0.74		1.27		1.52		0.72		1.19		1.23		17.24		1.57		1.67		5.72		3.90		0.92		40.63
<b>S</b>	1.15		1.15		1.11		1.11		1.11		1.11		1.11		1.11		1.11		1.11		1.11		1.11		1.11		1.11		
<b>Ts</b>	1.54		1.84		0.82		1.41		1.69		0.80		1.32		1.37		19.14		1.74		1.85		6.34		4.32		1.03		45.22

**Fuente:** De elaboración propia

## 5. Análisis de la información

Una vez realizada la toma de tiempos y definido el tiempo estándar no solo de la operación en sí, sino también de las actividades que la conforman, se obtiene como resultado una estandarización de tiempos, la cual servirá de base para poder incentivar al personal.

Finalmente en la tabla 35 se plantea una reducción del tiempo promedio en porcentaje una vez planteados los tiempos estándares.

**Tabla 35: Reducción de Tm en porcentajes una vez planteados los Ts**

Elementos	Tm	Ts	%
1	1.78	1.54	13.75%
2	2.14	1.84	13.75%
3	0.99	0.82	16.75%
4	1.70	1.41	16.75%
5	2.03	1.69	16.75%
6	0.96	0.80	16.75%
7	1.59	1.32	16.75%
8	1.64	1.37	16.75%
9	22.99	19.14	16.75%
10	2.09	1.74	16.75%
11	2.23	1.85	16.75%
12	7.62	6.34	16.75%
13	5.20	4.32	16.75%
14	1.23	1.03	16.75%

**Fuente:** De elaboración propia



## ✓ **PROPUESTA – SISTEMA DE INCENTIVOS**

El propósito de desarrollar un programa de incentivos tiene como principal objetivo contribuir en mejorar el desempeño laboral del trabajador, incrementando tanto su productividad en la operación de picking como la del almacén en general, a través de un programa que muestre: Los objetivos y metas a cumplir y los tipos de incentivos a ofrecer.

Cabe resaltar que la idea de desarrollar este programa de incentivos partió de la base de los resultados de la encuesta realizada a los operarios de almacén, en donde se pudo apreciar que la dimensión RECOMPENSAS Y RECONOCIMIENTOS, presentaba un 83.02% de detractores (según los criterios del NPS – Figura 14), el cual se considera un porcentaje muy alto de disconformidad en cuanto a este factor.

A continuación se da paso a detallar cada una de las actividades mencionadas en el plan de acción necesarias para llevar a cabo el programa de incentivos.

### **1. Definición del presupuesto.**

Gracias a la información y asesoría en general del gerente de almacén, se pudo definir un presupuesto estimado en cuanto al porcentaje de incentivos económicos y no económicos que se aplicará a cada trabajador que alcance o cumpla sus respectivos objetivos. Cabe resaltar que previamente gracias al apoyo del gerente se pudo hacer un análisis del punto de equilibrio de almacén en cuanto a sus utilidades y se pudo observar que el impacto en costo del incentivo propuesto no afectaba de manera negativa en las utilidades netas de la empresa, es por eso que junto al gerente se definió un rango del 15 y 20 % de incentivos a ser aplicados.

El programa de incentivos propuesto está enfocado a aquellos cargos que afectan de manera directa o indirecta a la operación de picking, los cuales son: operarios de picking, supervisores, asistentes e inspectores de almacén.

En la tabla 36, se demuestra el presupuesto estimado del programa de incentivos, en donde el incentivo económico a estandarizar es el 15 % del sueldo fijo del trabajador de acuerdo a sus respectivas metas; cabe aclarar que

para el caso de los operarios el incentivo económico puede variar entre 15 o 20 % dependiendo de los objetivos respectivos que serán detallados más adelante. El monto obtenido de los incentivos no económicos, son detallados en la tabla 37, en donde el porcentaje máximo aplicable de descuento es del 20%.

**Tabla 36: Presupuesto estimado de incentivos**

Cargo	Cantidad	Remuneración (Fija - Mensual)	Incentivo Económico		Incentivo no económico	Total
Inspectores	3	S/. 2,900.00	15%	S/. 435.00	S/. 250.00	S/. 2,055.00
Asistentes	5	S/. 2,300.00	15%	S/. 345.00	S/. 250.00	S/. 2,975.00
Supervisores	3	S/. 4,500.00	15%	S/. 675.00	S/. 250.00	S/. 2,775.00
Operarios	137	S/. 930.00	15%	S/. 186.00	S/. 250.00	S/. 59,732.00
			20%			
					Total	S/. 67,537.00

**Fuente:** De elaboración propia

**Tabla 37: Descripción incentivos no económicos**

Descripción	Costo	Descuento
Cursos técnicos en Senati 20%	S/. 900.00	S/. 180.00
Descuentos clubs campestres 20%	S/. 350.00	S/. 70.00
Total		S/. 250.00

**Fuente:** De elaboración propia

## 2. Desarrollo del plan de incentivos

Una vez definido el presupuesto máximo a utilizar se procede a desarrollar de manera estructurada una matriz que muestre de manera concreta los objetivos que cada trabajador deberá alcanzar si desea obtener un beneficio extra salarial.

En la tabla 38 se detalla el plan de incentivos propuesto para los trabajadores.

Tabla 38: Plan de Incentivos

(continúa)

PLAN DE INCENTIVOS - EMPRESA LSC							
Cargo	Tipo de incentivo		Objetivo para el logro de incentivo	Estrategia	Meta		
	Económico	No económico					
Operarios	**Incentivo grupal del 15 % de la remuneración de cada uno de estos operarios como reconocimiento al trabajo en equipo efectivo, solo si es que se llega a la meta (Incentivo Trimestral).	*Reconocimientos públicos frente a las otras áreas operativas y administrativas del almacén. (Trimestral) *Memorandos de reconocimiento por un buen desempeño laboral. (Trimestral) -	*Realizar las actividades correspondientes a la operación de picking dentro de los estándares de tiempo.			Hacer llegar al trabajador vía e-mail, los incentivos que recibirá, acompañado de mensajes motivacionales relacionados a continuar con ese buen desempeño.	Promover el trabajo en equipo a través de incentivos económicos y no económicos, los cuales fomenten mejorar el rendimiento y desempeño del equipo de trabajo en la operación de picking y por ende el del almacén en general.
			<b>Indicadores (Mensual)</b>	<b>Meta</b>	<b>Real</b>		
	**Productividad de picking	440 CF/H		Real / Meta			
	LTIFR	0% (Ausencia de accidentes)	--	Numero de incidentes en periodo contables Horas totales trabajadas en periodo contable			
Supervisor de almacén	Incentivo del 15% de su remuneración fija mensual como resultado de su buen desempeño. (Incentivo Trimestral)	*Reconocimientos públicos frente a las otras áreas operativas y administrativas del almacén. (Trimestral) *Memorandos de reconocimiento por un buen desempeño laboral. (Trimestral) - *Beneficios extrasalariales, relacionados a obtener becas del 20 % para cursos de especialización y descuentos del 20% para acceder a clubs campestres.	*Supervisar las actividades realizadas por los operarios en la operación de picking dentro de los estándares de tiempo.			Hacer llegar al trabajador vía e-mail, los incentivos que recibirá, acompañado de mensajes motivacionales relacionados a continuar con ese buen desempeño.	Promover actividades de supervisión y control eficiente sobre los operarios de almacén a través de incentivos económicos y no económicos, los cuales fomenten mejorar el rendimiento y desempeño del equipo de trabajo en la operación de picking y por ende el del almacén en general.
			<b>Indicadores (Mensual)</b>	<b>Meta</b>	<b>Real</b>		
	**Productividad de picking	440 CF/H		Real / Meta			
	LTIFR	0% (Ausencia de accidentes)	--	Numero de incidentes en periodo contables Horas totales trabajadas en periodo contable			

Fuente: De elaboración propia

PLAN DE INCENTIVOS - EMPRESA LSC							
Cargo	Tipo de incentivo		Objetivo para el logro de incentivo			Estrategia	Meta
	Económico	No económico	Indicadores (Mensual)	Meta	Real		
Asistente de almacén	Incentivo del 15% de su remuneracion fija mensual como resultado de su buen desempeño. (Incentivo Trimestral)	*Reconocimientos públicos frente a las otros áreas operativas y administrativas del almacén. (Trimestral) *Memorandos de reconocimiento por un buen desempeño laboral. (Trimestral) - *Beneficios extrasalariales, relacionados a obtener becas del 20 % para cursos de especializacion y descuentos para acceder a clubs campestres.	*Realizar actividades de recepción y despacho de unidades de transporte.			Hacer llegar al trabajador vía e-mail, los incentivos que recibirá, acompañado de mensajes motivacionales relacionados a continuar con ese buen desempeño.	Promover un trabajo de recepción y despacho eficiente a través de incentivos económicos y no económico, los cuales fomenten mejorar el rendimiento y desempeño del equipo de trabajo en la operación de picking y por ende el del almacén en general.
			Tiempos de espera de los camiones T1	No superar los 20 minutos de espera de las unidades T1	--		
Inspector de almacén	Incentivo del 15% de su remuneracion fija mensual como resultado de su buen desempeño. (Incentivo Trimestral)	*Reconocimientos públicos frente a las otros áreas operativas y administrativas del almacén. (Mensual) *Memorandos de reconocimiento por un buen desempeño laboral. (Bimestral) - *Beneficios extrasalariales, relacionados a obtener becas del 20 % para cursos de especializacion y descuentos para acceder a clubs campestres.	*Realizar las actividades de inspección y verificación de la mercancía cargada y descargada			Hacer llegar al trabajador vía e-mail, los incentivos que recibirá, acompañado de mensajes motivacionales relacionados a continuar con ese buen desempeño.	Promover un trabajo de inspección y verificación eficiente a través de incentivos económicos y no económico, los cuales fomenten mejorar el rendimiento y desempeño del inspector de almacén.
			%Mercaderías incompletas	0.5% (Limite de error)	--		

En el caso de los operarios, al ser los involucrados más directos en la operación de picking y los responsables de que la productividad de la misma incremente, se propuso aumentar el incentivo económico en un 20 % en el caso se supere la meta de cajas en un 13.64% como mínimo es decir 500 CF/H mensuales, sustentando este porcentaje en la capacidad de los operarios y en los históricos del indicador productividad de picking planteados en la tabla 2.

### **3. Difusión de la propuesta**

Una vez desarrollado el plan de incentivos, se procedió a realiza las difusiones primeramente al gerente general de almacén y posteriormente a través de correos electrónicos a los supervisores de los operarios y así poder obtener una retroalimentación a nuestra propuesta.

#### 4.1.5 Control (C)

Una vez identificadas y planteadas las propuestas de mejora, en la etapa final del ciclo DMAIC, se realizará un seguimiento a la evolución de los indicadores de productividad de almacén a través de una simulación de la operación de picking mediante el software Promodel, en donde los estadísticos a utilizar serán los tiempos actuales (promedios) y estándares obtenidos en la propuesta de estudio de tiempos en la tabla 35

Se realizó la simulación de dos escenarios (actual y mejorado) con el fin de hacer una comparación y evidenciar principalmente el incremento del indicador de productividad de picking, siguiendo la tendencia de este desde el mes de mayo como se plantea en la tabla 2.

#### Modelo Actual

En la figura 29 se plasmó la situación actual que se presenta en la operación de picking de almacén en donde los datos a utilizar son los tiempos actuales (promedios). En la figura 30 se detallan los indicadores de productividad iniciales.

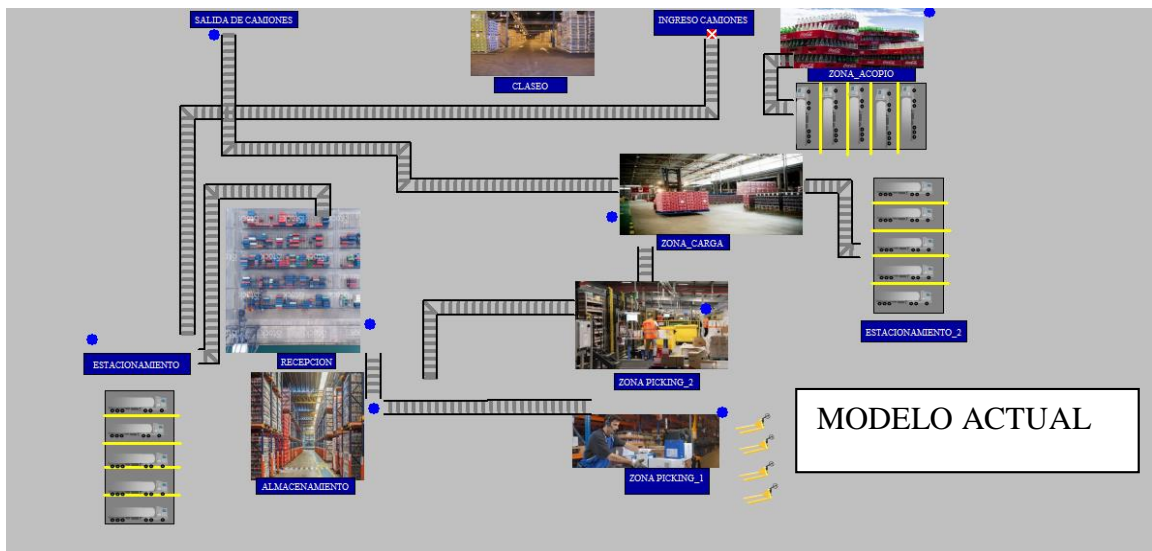


Figura 29: Modelo actual operación de picking- Promodel

Fuente: De elaboración propia

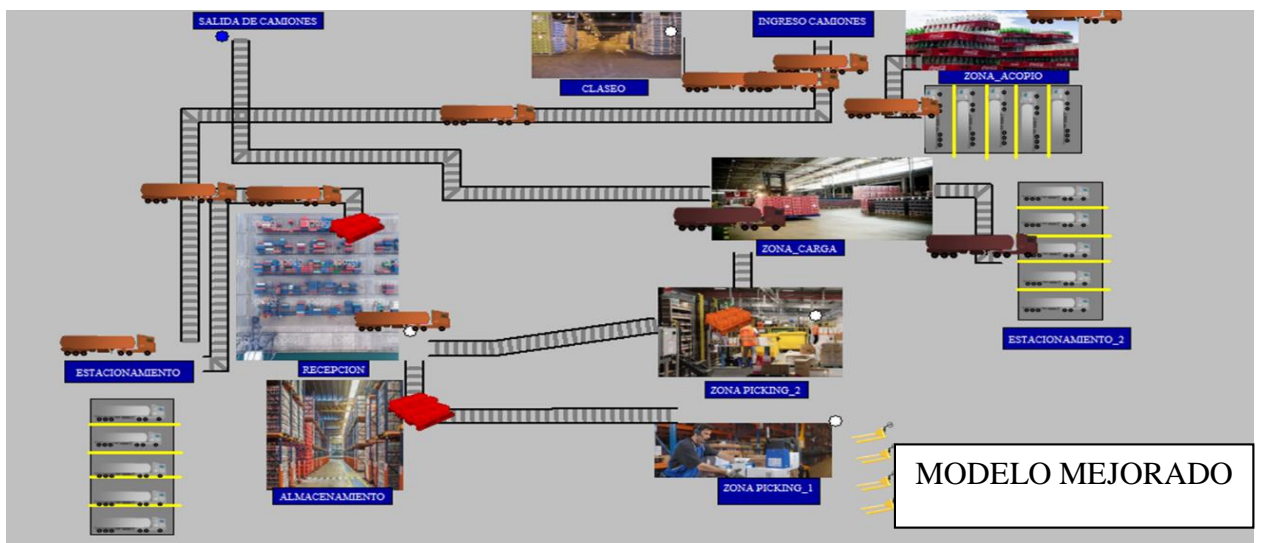
<b>Productividad Global CF/Hrs-mes</b>	115
<b>Productividad de Picking CF/Hrs-mes</b>	381
<b>Productividad de picking neto</b>	319
<b>%Picking manual</b>	68%
<b>Rechazo en CF</b>	2.90%

Figura 30: Indicadores de productividad actuales – Promodel

Fuente: De elaboración propia

## Modelo Mejorado

En la figura 31 se detalla la simulación del modelo mejorado, en donde dicha mejora como se mencionó al inicio del punto 5.1.5, los datos a utilizar son los tiempos estandarizados de la propuesta estudio de tiempos correspondientes al plan de acción, en la figura 32 se detallan los indicadores de productividad ya simulados.



**Figura 31: Modelo mejorado operación de picking – Promodel**  
Fuente: De elaboración propia

<b>Productividad Global CF/Hrs-mes</b>	138
<b>Productividad de Picking CF/Hrs-mes</b>	456
<b>Productividad de picking neto</b>	382
<b>%Picking manual</b>	56.76%
<b>Rechazo en CF</b>	2.42%

**Figura 32: Indicadores de productividad mejorados – Promodel**  
Fuente: De elaboración propia

Una vez realizada la simulación se concluye que existe un incremento del 19.69% del indicador productividad de la operación de picking, el cual se considera un porcentaje significativo.

## 4.2 Análisis Estadístico

A continuación se muestra el desarrollo de la prueba de hipótesis y resultados de la prueba

### 4.2.1 Prueba de Hipótesis

#### 4.2.1.1 Hipótesis General

Para validar la prueba de hipótesis general se usó los tiempos promedios de cada elemento que conforman la operación de picking los cuales representan la productividad actual de la misma (variable dependiente) y los tiempos estandarizados que representan la parte cuantitativa de las mejoras correspondientes al plan de acción (variable independiente), antes de poder realizar dicha prueba es necesario definir si las pruebas estadísticas que en este caso serán aplicadas tienen un carácter paramétrico o no paramétrico. Para poder definir dicha condición se realizaron pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk, ya que los datos a ser evaluados son menor a 30, con el objeto principal de determinar si los datos a evaluar siguen o no una distribución normal. La confianza a utilizar es del 95% por consenso.

Hipótesis estadística de normalidad:

$H_0$ : Los datos evaluados siguen una distribución normal ( $\text{sig} > \alpha$ )

$H_1$ : Los datos evaluados no siguen una distribución normal ( $\text{sig} < \alpha$ )

Los resultados de la prueba estadística son observados en la tabla 39, en donde se concluye que los datos estudiados no siguen una distribución normal, ya que los valores de significancia para ambos datos son menor a 0.05 por ende se rechaza la hipótesis nula.



**Tabla 39: Prueba de normalidad (Shapiro-Wilk)**

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Estadístico	Shapiro-Wilk	
		Gl	Sig.
Tiempos Actuales (Promedios)	0.512	14	0.000
Tiempos Estándares	0.513	14	0.000

**Fuente:** De elaboración propia

Para poder brindar un mayor soporte a la prueba, en la tabla 40 y 41 se detalla que los estadísticos de asimetría y curtosis (Tiempos actuales y tiempos estándares) son mayor a 3 unidades, por ende se confirma que el comportamiento de ambos grupos de datos no sigue una distribución normal.

**Tabla 40: Estadísticos descriptivos - Tiempos Actuales (Promedios)**

<b>Descriptivos</b>			
		Estadístico	Desv. Error
Tiempos Actuales (Promedios)	Media	3.8707	1.54888
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	0.5246
		Límite superior	7.2169
	Media recortada al 5%	2.9702	
	Mediana	1.9050	
	Varianza	33.586	
	Desv. Desviación	5.79537	
	Mínimo	0.96	
	Máximo	22.99	
	Rango	22.03	
	Rango intercuartil	1.47	
	Asimetría	3.187	0.597
	Curtosis	10.712	1.154

**Fuente:** De elaboración propia

**Tabla 41: Estadísticos descriptivos - Tiempos Estándares**

Descriptivos				
		Estadístico	Desv. Error	
Tiempos Estandares	Media	3.2329	1.28835	
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	0.4495	
		Límite superior	6.0162	
	Media recortada al 5%	2.4843		
	Mediana	1.6400		
	Varianza	23.238		
	Desv. Desviación	4.82058		
	Mínimo	0.80		
	Máximo	19.14		
	Rango	18.34		
	Rango intercuartil	1.22		
	Asimetría	3.189	0.597	
	Curtosis	10.726	1.154	

**Fuente:** De elaboración propia

Una vez demostrado que los datos evaluados no siguen una distribución normal, se realiza la prueba estadística no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas.

Se plantea la hipótesis estadística, para la prueba de Wilcoxon de muestras relacionadas.

$H_0$ : No existe diferencia significativa entre los tiempos actuales promedios y los tiempos estándares ( $\text{sig} > \alpha$ )

$H_1$ : Si existe diferencia significativa entre los tiempos actuales promedios y los tiempos estándares ( $\text{sig} < \alpha$ )

En las tablas 42 y 43, se muestran los resultados obtenidos luego de aplicar la prueba en donde el valor de significancia es 0.000 por lo que se rechaza la hipótesis nula, es decir que existen diferencias significativas entre los tiempos actuales promedios y los tiempos estándares.

**Tabla 42: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon**

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempos Estadares - Tiempos Actuales (Promedios)	Rangos negativos	14 <sup>a</sup>	7.50	105.00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	0.00	0.00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	14		

**Fuente:** De elaboración propia

**Tabla 43: Estadísticos de contraste de Wilcoxon**

Tiempos Estadares - Tiempos Actuales (Promedios)	
Z	-3,297 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	0.001

**Fuente:** De elaboración propia

De tal forma es válido afirmar que el desarrollo de una matriz de plan de acción genera un aumento de la productividad ya que existe una disminución significativa de los tiempos actuales promedios correspondientes a los elementos que conforman la operación de picking según la prueba de Wilcoxon.

#### 4.2.1.2 Hipótesis Específicas

Hipótesis Especifica 1:

Para validar la primera hipótesis específica es necesario definir el tipo de prueba estadística a aplicar (paramétrica o no paramétrica), para ello se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnov ya que los datos a evaluar son mayores a 30. Los datos que se detallan en la tabla 44 representan el total de puntaje obtenido por cada encuestado de acuerdo a la escala del NPS (escala 1 a 10), en cuanto a clima organizacional y desempeño laboral.

**Tabla 44: Puntajes totales obtenidos de cada encuestado con respecto a CO y DL**

Nº Encuestados	Clima Organizacional (Pje total)	Desempeño laboral (Pje total)
1	138	165
2	10	12
3	23	27
4	146	171
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
103	23	26
104	25	35
105	12	15
106	162	179

**Fuente:** De elaboración propia

Con la prueba estadística se pretende determinar si los datos evaluados en la tabla 44 siguen una distribución normal, el nivel de confianza a utilizar es el de 95% por consenso.

Hipótesis estadísticas de normalidad a plantear:

H<sub>0</sub>: Los datos evaluados siguen una distribución normal ( $\text{sig} > \alpha$ )

H<sub>1</sub>: Los datos evaluados no siguen una distribución normal ( $\text{sig} < \alpha$ )

En la tabla 45 se detallan los resultados de la prueba en donde se observa que los datos evaluados correspondiente a desempeño laboral siguen una distribución normal ya que tienen un nivel de significancia de 0.147, mientras que los datos correspondientes a clima organizacional presentan un nivel de significancia del 0.001 por ende no seguiría en instancia una distribución normal.

**Tabla 45: Prueba de normalidad Kolmogorov - Smirnov para clima organizacional y desempeño laboral**

<b>Pruebas de normalidad</b>			
Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			
	Estadístico	gl	Sig.
Desempeño Laboral	0.076	106	0.147
Clima Organizacional	0.122	106	0.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Fuente:** De elaboración propia

Al ser ambos grupos de datos (Clima organizacional y Desempeño laboral) diferentes en cuanto al tipo de distribución que siguen, imposibilitando así la realización de la prueba de correlación, se procedió a parametrizar o normalizar el grupo de datos correspondientes a clima organizacional a través de transformaciones logarítmicas.

Espínola, M. (2013), en su manual denominado “Estadística Básica” menciona que la transformación logarítmica de una variable puede solucionar problemas de asimetría.

Una vez realizada la transformación logarítmica de los datos correspondientes a clima organizacional los cuales son detallados en la tabla 46, se procedió a realizar nuevamente la prueba de normalidad (tabla 47) con los datos ya transformados y se observa que el nuevo nivel de significancia para clima organizacional es de 0.088, en donde finalmente se concluiría que para ambos grupos de datos evaluados los

niveles de significancia son mayores a 0.05, por lo que se acepta la hipótesis nula.

**Tabla 46: Puntajes totales obtenidos de cada encuestado con respecto a CO (transformación logarítmica) y DL**

N° Encuestados	Log.Clima Organizacional (Pje total)	Desempeño laboral (Pje total)
1	2.14	165
2	1	12
3	1.36	27
4	2.16	171
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
103	1.36	26
104	1.4	35
105	1.08	15
106	2.21	179

Fuente: De elaboración propia

**Tabla 47: Segunda prueba de normalidad Kolmogorov - Smirnov para clima organizacional (Log) y desempeño laboral**

**Segunda prueba de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Desempeño Laboral	0.076	106	0.147
Clima Organizacional (Log)	0.080	106	0.088

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: De elaboración propia

Para poder brindar un mayor soporte a la prueba en las tablas 48 y 49 se muestra que los estadísticos de asimetría y curtosis (Clima Organizacional y Desempeño Laboral) son menor a 3 unidades, por ende se confirma que el comportamiento de ambos grupos de datos sigue una distribución normal.

**Tabla 48: Estadísticos descriptivos - Desempeño Laboral**

			<b>Descriptivos</b>	
			Estadístico	Desv. Error
Desempeño Laboral	Media		93.33	4.248
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	84.91	
		Límite superior	101.75	
	Media recortada al 5%		92.83	
	Mediana		86.50	
	Varianza		1912.642	
	Desv. Desviación		43.734	
	Mínimo		12	
	Máximo		183	
	Rango		171	
	Rango intercuartil		69	
	Asimetría		0.159	0.235
	Curtosis		-0.959	0.465

**Fuente:** De elaboración propia

**Tabla 49: Estadísticos descriptivos - Clima organizacional**

			<b>Descriptivos</b>	
			Estadístico	Desv. Error
Clima Organizacional (Log)	Media		1.7997	0.02498
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior	1.7502	
		Límite superior	1.8492	
	Media recortada al 5%		1.8105	
	Mediana		1.8261	
	Varianza		0.066	
	Desv. Desviación		0.25714	
	Mínimo		1.00	
	Máximo		2.22	
	Rango		1.22	
	Rango intercuartil		0.36	
	Asimetría		-0.680	0.235
	Curtosis		0.159	0.465

**Fuente:** De elaboración propia

Una vez demostrado que los datos siguen una distribución normal, se realiza la prueba estadística de correlación paramétrica mediante el uso del coeficiente de correlación de Pearson, donde:

H<sub>0</sub>: No correlación entre el clima organizacional y el desempeño laboral  
( $r_{12} = 0$ )

H<sub>1</sub>: Si existe correlación entre el clima organizacional y el desempeño laboral ( $r_{12} \neq 0$ )

Donde:

1: Clima organizacional

2: Desempeño laboral

Los datos a evaluar en esta prueba son los detallados en la tabla 46, a través de los mencionados se probará la correlación.

Una vez aplicada la prueba, en la tabla 50 se evidencia una correlación entre el clima organizacional y el desempeño laboral en la operación de picking de 0.965 (r) con un nivel de significancia de 0.000, por lo que se rechaza la hipótesis nula, concluyendo así que existe una correlación positiva muy fuerte entre ambos factores evaluados.

**Tabla 50: Correlaciones Clima Organizacional (Log) - Desempeño Laboral**

		<b>Correlaciones</b>	
		Desempeño Laboral	Clima Organizacional (Log)
Desempeño Laboral	Correlación de Pearson	1	,965**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	106	106
Clima Organizacional (Log)	Correlación de Pearson	,965**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	106	106

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

**Fuente:** De elaboración propia



### 4.3 Resumen de resultados

En la tabla 51 se detalla el resumen de los resultados obtenidos en función a las hipótesis planteadas en el capítulo 2.

**Tabla 51: Resumen de resultados**

Hipotesis	Indicador	Situacion A	Situacion B	Variacion	%Variacion
El desarrollo de un plan de acción incrementa la productividad del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas.	$Productividad\ de\ picking = \frac{Cajas\ físicas}{Mensuales}$	381 CF/M	456 CF/M	75 CF/M	19.69%
Existe una correlación positiva entre el clima organizacional y el desempeño laboral del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas.	$x: Clima\ organizacional, y: Desempeño\ Laboral$ $r = Coeficiente\ de\ correlación$ $r = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$	$r=0.965$ <i>Correlación positiva muy fuerte entre x, y</i>		--	--
El clima organizacional y el desempeño laboral del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas son factores críticos.	%Promedio - Clima organizacional = -73.07%	<i>Zona Crítica</i>		--	--
	%Promedio - Desempeño laboral = -39.04%	<i>Zona Crítica</i>		--	--

**Fuente:** De elaboración propia

No se plantea la situación B en la segunda y tercera hipótesis ya que estas plantean un análisis actual de la situación con respecto al clima organizacional y el desempeño laboral.

Al ser las propuestas de mejora planteadas en esta investigación de largo plazo, con respecto a la segunda y tercera hipótesis (específicas) se detalla lo siguiente:

- Segunda hipótesis: El coeficiente de correlación se estima que se mantendrá.
- Tercera hipótesis: Siguiendo los criterios del NPS (Net Promoter Score), se estima que tanto el clima organizacional como desempeño laboral se ubiquen como mínimo en una zona de perfeccionamiento.

## CONCLUSIONES

1. Luego de haber realizado el plan de acción como propuesta de mejora a largo plazo, se demostró mediante un estudio de tiempos plasmado a través de una simulación en Promodel, que la productividad de almacén en la operación de picking incrementaría de 381 CF/Mensuales a 456 CF/Mensuales, es decir un incremento del 19.69%, respaldado además en la prueba estadística de Wilcoxon la cual concluye que el plan de acción genera un aumento significativo de la productividad.
2. Mediante el coeficiente de Pearson el cual dio un valor de  $r = 0.965$ , se conoció y analizó que existe una correlación positiva muy fuerte entre el clima organizacional y el desempeño laboral del almacén en la operación de picking.
3. Mediante los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los trabajadores de almacén en la operación de picking y bajo los criterios utilizados del NPS (Net Promoter Score) se conoció y analizó que tanto el clima organizacional como desempeño laboral son factores críticos, cuyos porcentajes promedios son de -73.07% y -39.04% respectivamente.

## **RECOMENDACIONES**

1. Mantener un seguimiento continuo de cada actividad implementada en el plan de acción para mejorar el clima organizacional y desempeño laboral, en la medida que continúe el crecimiento de la productividad de la operación picking en el área del almacén.
2. Seguimiento al crecimiento de los principios e indicadores que demuestren como continúa mejorando la relación directa que existe entre el clima organizacional y el desempeño laboral permitiendo visualizar mejores resultados en toda la operación.
3. Realizar una encuesta luego de un periodo de tres meses para visualizar los primeros resultados en el NPS, notar el impacto en los cambios y evaluar las acciones correctivas según sea el caso ante los ítem que contemplen puntuaciones aún con criticidad en clima organizacional y desempeño, de no ser así de igual forma continuar reforzando las mejoras propuestas en este trabajo de investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez R (2017). <http://backus.pe/backus-ab-inbev-obtiene-el-segundo-lugar-en-el-ranking-donde-quiero-trabajar-dgt-2017/>. Lima. Perú.
- Armijo M. (2011). *Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público*. Ed CEPAL. Chile.
- Arias F. (2006). *El proyecto de investigación*. Editorial Episteme. Caracas. Venezuela.
- Carro P. y Gonzales G. (2012). *Productividad y competitividad*. Ed Universidad Nacional de Mar del Plata. Colombia.
- Celina y Campo (2005). <https://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>
- Chiavenato I. (2009). *Comportamiento Organizacional*. Ed McGraw Hill. España, Madrid
- Chiavenato I. (2000). *Administración de Recursos Humanos*. Ed McGraw Hill. Quinta Edición. Bogotá, Santafé
- Escuela Nacional Superior de Folklore – José María A. (2017). *Manual para la elaboración de plan de tesis y tesis universitaria*. Perú, Lima.
- Davis y Newstrom. (1993). *El comportamiento humano en el trabajo*. 8va edición. Montreal, Canadá
- Diario El Comercio. (20/08/2018). <https://elcomercio.pe/economia/personal/86-peruanos-renunciaria-mal-clima-laboral-noticia-548835-noticia/>. Perú, Lima.

Espínola M. (2013). *Estadística Básica*.

[http://www.ucipfg.com/Repositorio/MGAP/MGAP-05/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad2/obligatorias/Clase\\_05\\_\(Estadistica Inferencial Prueba de hipotesis\).pdf](http://www.ucipfg.com/Repositorio/MGAP/MGAP-05/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad2/obligatorias/Clase_05_(Estadistica_Inferencial_Pru_eba_de_hipotesis).pdf)

Gan F. (2007). *Manual de Recursos Humanos*. Ed UOC. Barcelona, España.

García A. (2011) *Productividad y Reducción de Costos*. México: Editorial Trillas.

García, M. y Zapata D., A. (2008). *Instrumento para el diagnóstico del clima organizacional*. Universidad del Valle. Facultad de Ciencias en la administración. Santiago de Cali – Colombia.

Hernández Sampieri (2014). *Metodología de la Investigación* México, D.F

Hernández S. R. (2006). *Definición del tipo de investigación a realizar: Básicamente exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa*. México, DF.

Huerta Alvarez (1997). *Comunicación y Procesos de socialización empresarial*. Lima, Perú

Jaffe, J., Ross S. Y Westerfield R. (2010). *Finanzas corporativas*. Mexico DF, Ed: McGraw – Hill – novena edición

Marchant (2005). *Actualizaciones para el Desarrollo Organizacional*. Ed Universidad de Viña del Mar. España.

Mondy y Noe (2005). *Administración de recursos humanos*. Ed Prentice hall. México.

OIT (2016). *El recurso humano y la productividad*. Primera edición 2016. Suiza, Ginebra

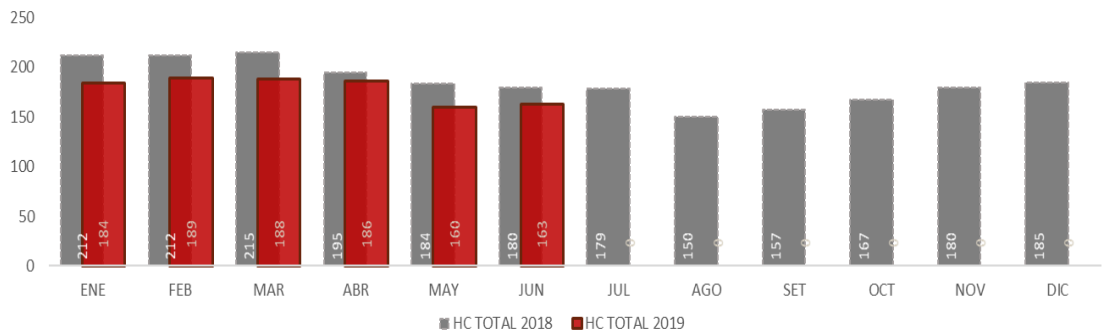
Palaci (2005). *Psicología del trabajo*. Ed Universidad nacional de Educación. Madrid.

Palomo(2008).<https://mba.americaeconomia.com/sixtes/mba.americaeconomia/files/recursos humanos.pdf>. Tamaulipa – México

- Penagos y Fonseca (2015). *La capacitación y su efecto en la calidad dentro de las organizaciones*. Revista última década. Colombia.
- Porter M. (1998), *¿Qué es la estrategia?. /Folletos gerenciales Nro 8*. Cuba, La Habana
- Robbins J. (2004). *La empresa moderna. Organización, estrategia y resultados*. Antonio Bosch. España.
- Robbin y Judge (2009), *Comportamiento organizacional*. Ed Prentice hall. España.
- Suarez, P. (2002) *Algunas reflexiones sobre la investigación*
- Tamayo T. y Tamayo M. (1997). *El proceso de la investigación científica*. Limusa Noriega Editores. México.
- Taormina, R. J. (1997). *Organizational Socialization: A Multidomain, Continuous Process Model*. *International Journal of Selection and Assessment*, 5, 29-47.  
<https://doi.org/10.1111/1468-2389.00043>
- Umaña, J. (2012). *Estudiar las minorías étnicas y las poblaciones económicamente desfavorecidas*
- Werther Jr. & Davis, K. (1995). *Administración de Personal y Recursos Humanos*. Edición. Madrid: Esic. Mcgraw-Hill
- Zitek, E. y Jordan, A. (2017). <https://www.lanacion.com.py/harvard-business-review/2017/03/05/investigacion-a-los-narcisistas-no-les-gustan-las-organizaciones-planas/>

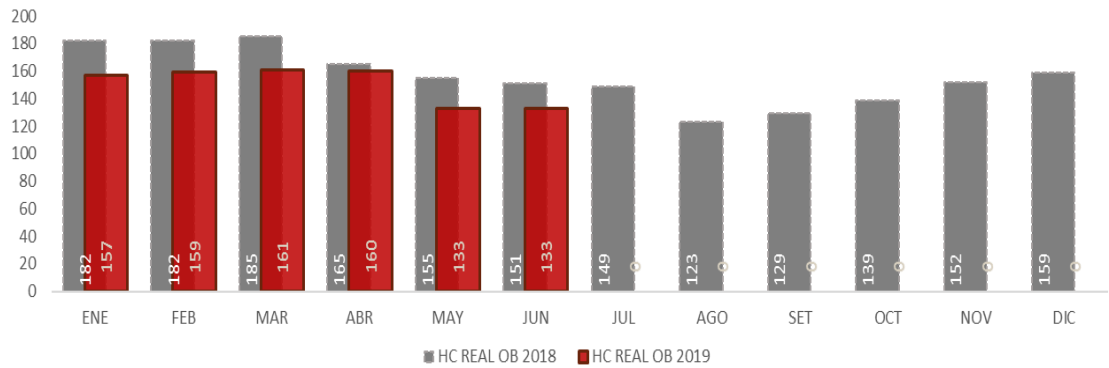
## ANEXOS

### Anexo N°1: Gráfica total de Hc – Almacén A



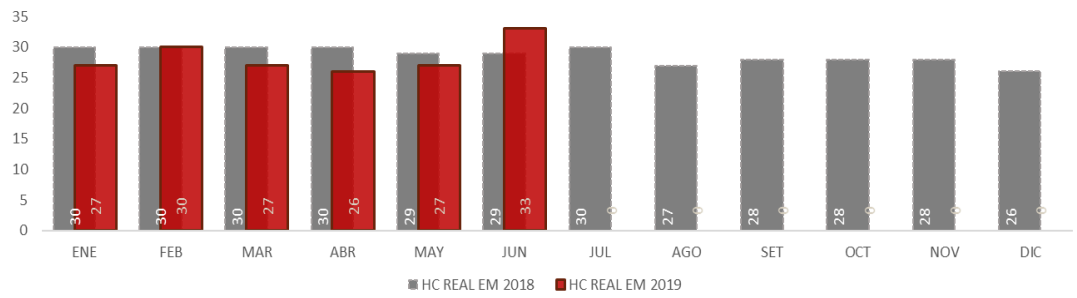
**Fuente:** Base de datos de la empresa 2018 – 2019

### Anexo N°2: Gráfica Hc - operarios - Almacén A



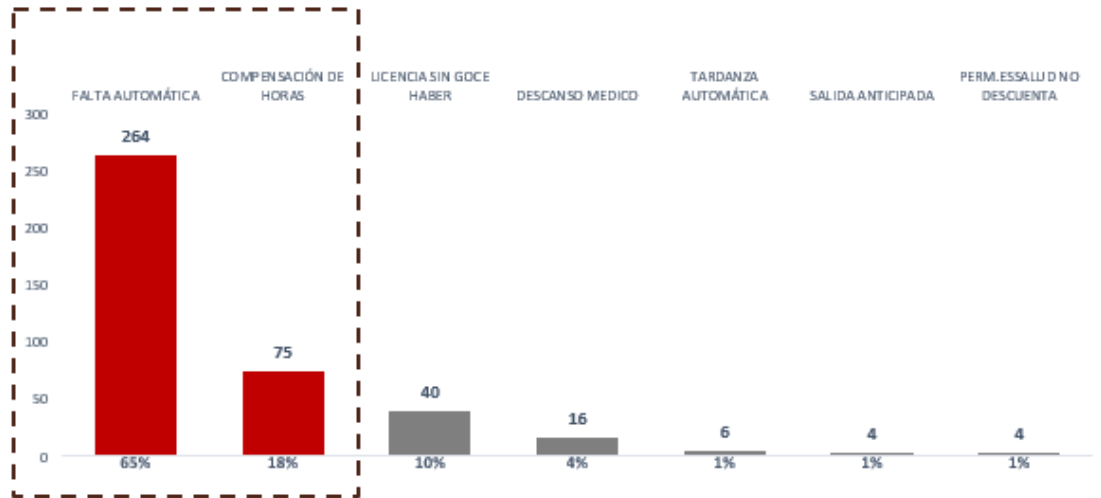
**Fuente:** Base de datos de la empresa – 2018 – 2019

### Anexo N°3: Gráfica Hc empleados -Almacén A



**Fuente:** Base de datos de la empresa – 2018 - 2019

### Anexo N°4: Gráfica de ausentismo - Almacén A - Mayo 2019



**Fuente:** Base de datos de la empresa – 2019

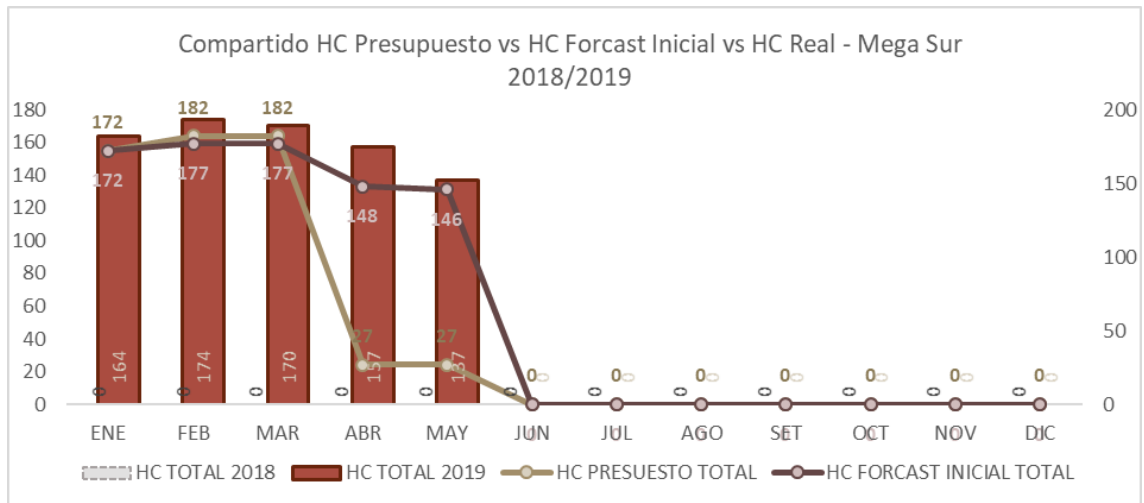


**Anexo N°5: Tabla de ausentismo en Hrs - Almacén A**

GRÁFICO AUSENTISMO OB - CANTIDAD HORAS		
Etiquetas de fila	HORAS AUSENTISMO	%
FALTA AUTOMÁTICA	264	65%
COMPENSACIÓN DE HORAS	75	18%
LICENCIA SIN GOCE HABER	40	10%
DESCANSO MEDICO	16	4%
TARDANZA AUTOMÁTICA	6	1%
SALIDA ANTICIPADA	4	1%
PERM. ESSALUD NO DESCUENTA	4	1%
<b>Total general</b>	<b>408</b>	<b>100%</b>

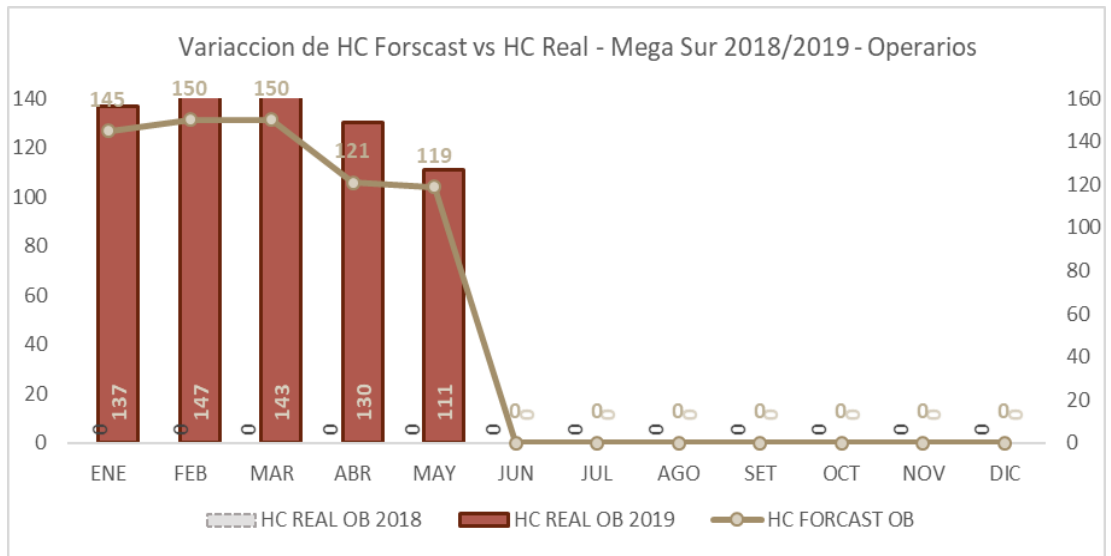
**Fuente:** Base de datos de la empresa – 2019

**Anexo N°6: Gráfica total de Hc - Almacén C**



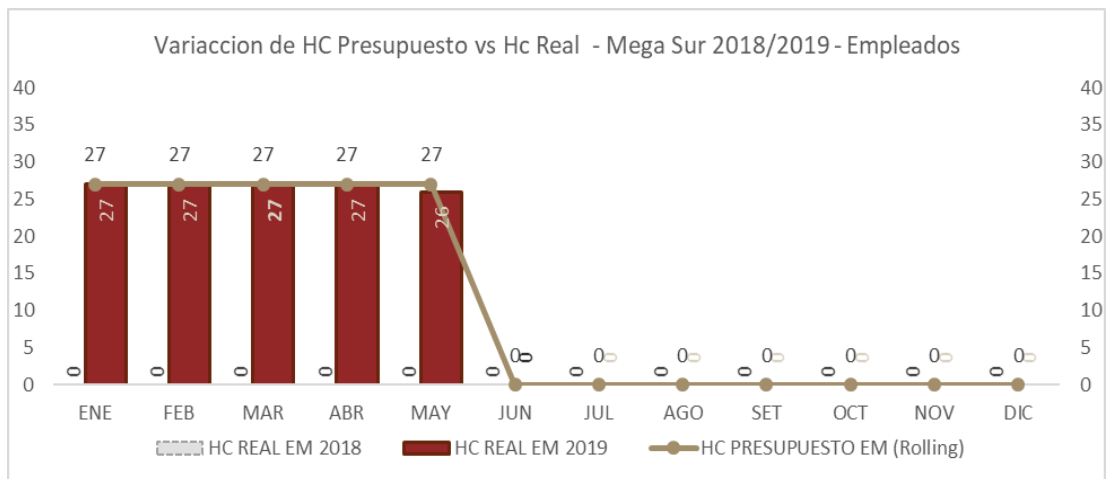
**Fuente:** Base de datos de la empresa – 2018 - 2019

**Anexo N°7: Gráfica Hc operarios -Almacén C**



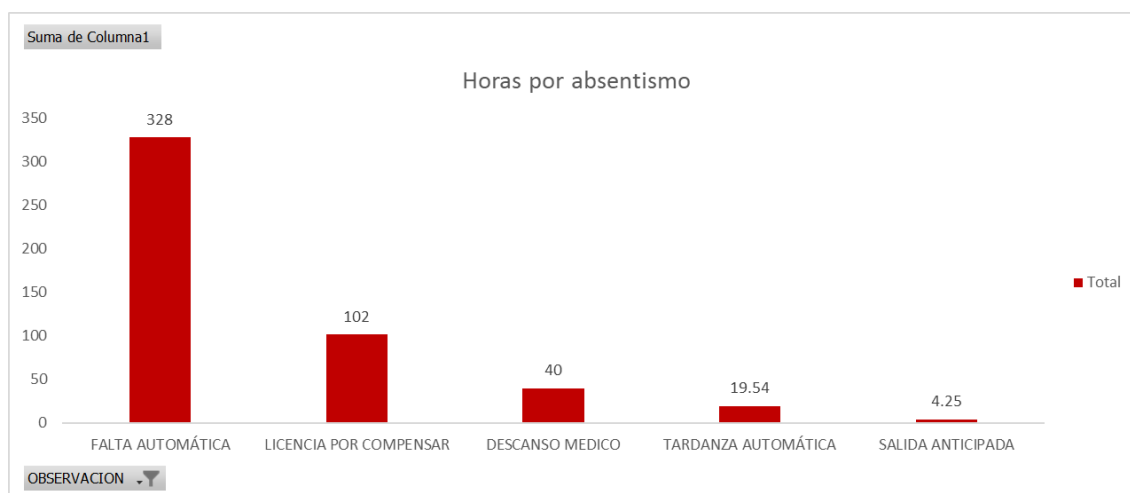
**Fuente:** Base de datos de la empresa – 2018 - 2019

**Anexo N°8: Gráfica Hc empleados Almacén C**



**Fuente:** Base de datos de la empresa – 2018 - 2019

### Anexo N°9: Gráfica ausentismo - Almacén C



Fuente: Base de datos de la empresa – 2019

### Anexo N°10: Tabla de indicadores del Almacén B - 2018

INDICADORES			OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
ALM	Productividad Global CF/H	Meta	121	121	120
		Real	122	132	124
ALM	Productividad de Picking CF/H	Meta	320	320	320
		Real	342	327	325
ALM	Productividad de Picking Neto CF/H	Meta	320	320	320
		Real	490	398	426
ALM	%Picking manual	Meta	60%	60%	60%
		Real	59%	58%	61%
ALM	% cargas A cargadas en las unidades T2 antes de las 6:30 a.m	Meta	90%	90%	90%
		Real	99.7%	98.0%	97.1%
DIS	Rechazo en CF	Meta	2.2%	2.2%	2.2%
		Real	1.1%	1.5%	1.6%

Fuente: Base de datos de la empresa – 2019

## Anexo N°11: Matriz de consistencia

" Incremento de la productividad en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas a través de una matriz de plan de acción para la mejora del clima organizacional"

Problema General	Objetivo General	Delimitación espacial	Justificación	Hipotesis General	Variables Generales	Metodología
¿De qué manera el desarrollo de un plan de acción permitirá incrementar la productividad del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas?	Desarrollar un plan de acción para incrementar la productividad del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas.	La presente investigación se llevara acabo en el almacén de una empresa dedicada a la comercialización de bebidas no alcohólicas, ubicado en el Distrito Cercado de Lima	El fin de la presente investigación es la de proponer una matriz de plan de acción, mediante herramientas enfocadas en mejorar el clima organizacional y el desempeño laboral del almacén como MS Excel, Promodel, Net Promoter Score (NPS), SPSS e Ishikawa.	El desarrollo de un plan de acción incrementa la productividad del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas.	<p><b>X: Plan de acción</b></p> <p><b>Y: Productividad</b></p>	<p>. <b>Tipo :</b> Aplicada</p> <p>. <b>Nivel:</b> Descriptivo - correlacional</p> <p>. <b>Diseño:</b> No experimental - transversal</p> <p>. <b>Enfoque:</b> Cualitativo - cuantitativo</p> <p>. <b>Población:</b> 146 trabajadores</p> <p>. <b>Muestra:</b> 106 trabajadores</p>
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Delimitación Temporal	Importancia	Hipotesis Específicas	Variables Específicas	
1. ¿Cuál es la relación existente entre el clima organizacional y el desempeño laboral del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas?	1. Conocer y analizar el tipo de relación existente entre el clima organizacional y el desempeño laboral del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas.	El levantamiento y procesamiento de información abarcara desde Enero hasta Setiembre del año 2019	Las tendencias indican la importancia del clima organizacional, que debe existir en las organizaciones, para evitar la rotación del personal y tener una ventaja competitiva frente al resto ya que un proceso de inducción requiere de tiempo y de costos. Este desarrollo se sustenta debido al mal clima organizacional en el almacén de la empresa, el cual afecta el desempeño de los operarios y por ende la productividad del área.	1. Existe una correlación positiva entre el clima organizacional y el desempeño laboral del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas.	<p><b>X1: Estrategias</b></p> <p><i>Estrategias realizadas</i> <i>Estrategias propuestas</i></p> <p><b>X2: Eficacia en la calidad del trabajo</b></p> <p><i>Actividades realizadas optimamente</i> <i>Actividades propuestas</i></p> <p><b>Y1: Clima organizacional</b></p> <p><i>Trabajadores motivados en el año en la operación de picking</i> <i>Total de trabajadores en la operación de picking</i></p> <p><b>Y2: Desempeño laboral</b></p> <p><i>Cantidad de trabajadores con bajo desempeño en el año en la operación de picking</i> <i>Total de trabajadores en la operación de picking</i></p>	<p>. <b>Técnicas de recolección de datos:</b></p> <p>✓Análisis de base de datos de los trabajadores de almacén de la empresa.</p> <p>✓Encuesta: Elaboración de un formato de encuesta, para conocer las opiniones actuales de los trabajadores sobre el clima organizacional en el cual realizan sus actividades y posibles efectos en su desempeño laboral.</p> <p>✓Observación</p> <p>✓Toma de tiempos</p> <p>. <b>Técnicas para el procesamiento de datos:</b></p> <p>✓Ms Excel Versión 2016</p> <p>✓IBM SPSS Statistics Versión 25</p> <p>✓Promodel</p>
2. ¿Cómo es el clima organizacional y desempeño laboral actual del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas?	2. Conocer y analizar el clima organizacional y desempeño laboral actual del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas.		2. El clima organizacional y el desempeño laboral del almacén en la operación de picking en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas son factores críticos.			

Fuente: De elaboración propia

**Anexo N°12: Formato de encuesta para levantamiento de información**

**Encuesta de clima organizacional y desempeño  
Laboral en el área de almacén de la empresa LCE**

Estimado Colaborador(a):

Agradecemos de antemano por aceptar participar en esta encuesta enfocada al almacén en donde usted se desempeña diariamente, la encuesta es anónima y confidencial.

Responda las siguientes preguntas marcando una (X) según su criterio.

**1. ASPECTOS GENERALES**

**1.1. Indique su sexo.**

- a. Femenino ( )
- b. Masculino ( )

**1.2. Indique el rango en el que se encuentra su edad.**

- a. De 51 años a mas ( )
- b. De 35 a 50 años ( )
- c. De 21 a 35 años ( )
- d. Menos de 21 ( )

**1.3. Indique el grado de instrucción que posee.**

- a. Universidad ( )
- b. Técnico ( )
- c. Secundaria ( )

A continuación se evaluará las variables Clima organizacional y Desempeño laboral, donde usted deberá marcar con una (X) siguiendo la siguiente escala:

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

**(0 = POCO PROBABLE A 10 = MUY PROBABLE)**

## **2. CLIMA ORGANIZACIONAL**

<b>ITEMS</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Políticas institucionales</b>												
<b>1</b>	¿Está definida de manera clara la misión y visión en la empresa en donde usted labora?											
<b>2</b>	¿Conoce las normativas y reglamentos internos del área de almacén?											
<b>3</b>	¿Se siente identificado con la empresa o parte de ella?											
<b>4</b>	¿Dispone de la información necesaria para realizar adecuadamente su trabajo?											
<b>Toma de decisiones y liderazgo</b>												
<b>5</b>	¿Las decisiones de esta empresa son tomadas dentro de los plazos aceptables?											
<b>6</b>	¿Tiene suficiente autoridad para hacer las cosas de las cuales es responsable?											
<b>7</b>	¿Considera Ud que existe una buena comunicación entre los jefes y los trabajadores?											
<b>8</b>	Los intereses, tanto suyos como el de su equipo de trabajo, ¿son considerados al momento de la toma de decisiones por los jefes?											
<b>Recompensas y reconocimientos</b>												
<b>9</b>	¿Esta empresa valora el buen desempeño?											
<b>10</b>	Los criterios que esta empresa utiliza para remunerar a sus empleados ¿son adecuados?											
<b>11</b>	¿Considera que la empresa debe ofrecer beneficios extra salariales para los trabajadores?											
<b>12</b>	En comparación con otras empresas del mercado en puestos similares al suyo, ¿cree que su remuneración es adecuada?											

ITEMS	PREGUNTA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Relaciones interpersonales y Comunicación efectiva</b>												
13	¿Existe respeto al momento de expresar la forma de pensar o actuar frente a los demás?											
14	¿Existe una relación directa con su jefe superior?											
15	¿Existe algún tipo de relación con los proveedores?											
16	¿Obtiene una retroalimentación periódica sobre su desempeño por parte de su jefe?											
<b>Condiciones de trabajo y seguridad y salud ocupacional</b>												
17	¿Se siente satisfecho con el ambiente de trabajo?											
18	¿Tiene conocimientos sobre el programa de seguridad y salud ocupacional de la empresa?											
19	¿En caso de un posible accidente de trabajo en el área, sabe usted a dónde dirigirse?											
20	¿Considera importante el cumplir de manera rigurosa con las políticas de seguridad y salud en el trabajo?											
21	¿Considera que el ambiente de trabajo en el cual se desempeña posee la señalización e iluminación debida?											
22	¿Cómo valoraría las exigencias físicas de su puesto de trabajo?											
23	¿Existen inspecciones sobre el uso de Equipos de protección personal al momento que realiza sus tareas?											

### 3. DESEMPEÑO LABORAL

ITEMS	PREGUNTA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Trabajo en equipo y comunicación efectiva</b>												
1	¿Siente que hay apoyo por parte de sus compañeros cuando realiza su trabajo?											
2	¿Realiza su trabajo dentro del tiempo establecido?											
3	¿Se considera capaz de resolver problemas sin consultar a los demás?											
4	¿Promueve el trabajo en equipo?											
5	¿Tiene en consideración las ideas propuestas por el equipo de trabajo?											
<b>Eficacia en el trabajo</b>												
6	¿Considera que la asignación de tareas por parte de su jefe es equilibrada?											
7	¿Considera que los indicadores de productividad de almacén se han visto perjudicados por el cambio repentino de razón social de la empresa?											
8	Muy aparte de los requisitos exigidos por su superior, ¿considera importante profundizar determinados temas por su cuenta?											
9	En los últimos meses ¿Se han logrado las metas o resultados establecidos?											
10	Para lograr un trabajo de calidad, ¿Considera que sus compañeros están lo suficientemente comprometidos?											

ITEMS	PREGUNTA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Desempeño, productividad y efectividad laboral</b>												
11	¿Qué tan seguro puede estar de que el trabajo que Ud. esta realizando se este haciendo de la manera correcta?											
12	¿Considera que se brinda orientación adecuada para los nuevos trabajadores?											
13	¿Considera que los indicadores de productividad de almacén se han visto perjudicados por el cambio repentino de razon social de la empresa?											
14	En cuanto a su desempeño, ¿Es este comentado y evaluado ya sea en reuniones o juntas?											
<b>Capacitación y desarrollo del personal</b>												
15	¿Esta conforme con las capacitaciones realizadas por la empresa?											
16	¿Se siente lo suficientemente capaz de realizar sus actividades una vez culminada su capacitacion?											
17	¿Considera que los cursos de capacitacion son interesantes y necesarios para su desarrollo personal?											
18	¿Considera que la empresa debe implementar nuevos metodos de capacitacion?											
19	¿Considera que la empresa muestra interes en potenciar su desarrollo laboral?											

**MUCHAS GRACIAS**



**Anexo N°13: Formato toma de tiempos**

Formato toma de tiempos					
<b>Operación</b>	Picking			<b>Metodo</b>	Acumulado
<b>Inicio - operación</b>					
<b>Fin - operación</b>					
<b>Cronómetro</b>	Digital			<b>Precisión</b>	1/100 seg

Ciclos	Elementos-Tiempo en minutos																												
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		
	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	To	Ta	
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													
12																													
13																													
14																													
15																													
16																													
17																													
18																													
19																													
20																													
21																													
22																													
23																													
24																													
25																													
26																													
27																													
28																													
29																													
30																													
31																													
32																													
33																													
34																													
35																													
36																													
37																													

<b>Tm</b>																													
<b>Fv</b>																													
<b>Tn</b>																													
<b>S</b>																													
<b>Ts</b>																													

To= Tiempo observado, Ta=Tiempo acumulado, Tm= Tiempo promedio, Fv= Factor de valoración, Tn= Tiempo normal, S= Suplementos, Ts= Tiempo estándar

## **Anexo N°14: Formato de carta de presentación para validez de instrumentos**

“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION E IMPUNIDAD”

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: (Grado, Nombre y Apellidos)

Presente. -

Mediante la presente, reciba Ud. un cordial saludo a nombre de los bachilleres Paredes Aguirre Mauricio y Soto Vera Anghela de la facultad de ingeniería, escuela profesional de ingeniería industrial de la Universidad Ricardo Palma, expresando que estamos realizando la tesis denominada: **“Incremento de la productividad de almacén en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas a través de una matriz de plan de acción para mejorar el clima organizacional”**, por lo cual, siendo conocedores de su amplia experiencia y trayectoria a nivel tanto profesional como académica, solicitamos su colaboración al elegirlo como JUEZ EXPERTO, para validar los instrumentos de recolección de la presente tesis.

Los instrumentos a validar son:

- Encuesta de levantamiento de información aplicada a los trabajadores de almacén.
- Formato de toma de tiempos.

Se adjunta:

1. Carta de presentación
2. Matriz de operacionalización de variables y matriz de consistencia
3. Instrumento 1 - Encuesta de levantamiento de información aplicada a los trabajadores de almacén.  
Instrumento 2 – Formato de toma de tiempos
4. Ficha de validación de los instrumentos

Me despido de Ud. agradeciéndole por su anticipada y gentil colaboración  
Atentamente,

---

Mauricio Paredes Aguirre

---

Anghela Soto Vera

**Anexo N°15: Juicio de expertos – Encuesta de levantamiento de información aplicada a los trabajadores de almacén**



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

**Validez del Instrumento de Investigación – Juicio de Experto**

“Incremento de la productividad de almacén en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas a través de una matriz de plan de acción para mejorar el clima organizacional”

Indicaciones:

Estimado juez, una vez analizados los ítems pertenecientes a la **encuesta de levantamiento de información aplicada a los trabajadores de almacén**, por favor califique con una escala de 1 a 5, señalando con una “X” la alternativa que usted considere correcta.

**Criterios de valoración:**

5=Muy aceptable,  
4=Aceptable, 3=Regular,  
2=Baja, 1=Deficiente

Variable específica	Nº	Dimensión	Puntuación				
			1	2	3	4	5
Clima Organizacional	1	Políticas institucionales				X	
	2	Toma de decisiones y liderazgo					X
	3	Recompensas y reconocimientos					X
	4	Relaciones interpersonales y omunicación efectiva				X	
	5	Condiciones de trabajo y seguridad y salud ocupacional				X	
Desempeño Laboral	6	Trabajo en equipo y comunicación efectiva				X	
	7	Eficacia en el trabajo				X	X
	8	Desempeño, productividad y efectividad laboral				X	
	9	Capacitación y desarrollo personal				X	
SUBTOTAL						39	10
TOTAL						39	10

**Puntajes**

De 5 a 25: Encuesta inválida - Reformular  
De 26 a 28: Encuesta inválida - Modificar  
De 29 a 32: Encuesta válida - Mejorar  
De 33 a 45: Encuesta valida - Aplicar

X

Opinion Final:

Todo conforme para la Aplicación.

Experto  
Ing. Excio Oviedo Venero



Validez del Instrumento de Investigación – Juicio de Experto

“Incremento de la productividad de almacén en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas a través de una matriz de plan de acción para mejorar el clima organizacional”

Indicaciones:

Estimado juez, una vez analizados los ítems pertenecientes a la encuesta de levantamiento de información aplicada a los trabajadores de almacén, por favor califique con una escala de 1 a 5, señalando con una “X” la alternativa que usted considere correcta.

**Criterios de valoración:**  
 5=Muy aceptable,  
 4=Aceptable, 3=Regular,  
 2=Baja, 1=Deficiente

Variable específica	N°	Dimensión	Puntuación				
			1	2	3	4	5
Clima Organizacional	1	Políticas institucionales				X	
	2	Toma de decisiones y liderazgo				X	
	3	Recompensas y reconocimientos				X	
	4	Relaciones interpersonales y comunicación efectiva				X	
	5	Condiciones de trabajo y seguridad y salud ocupacional				X	
Desempeño Laboral	6	Trabajo en equipo y comunicación efectiva				X	
	7	Eficacia en el trabajo				X	
	8	Desempeño, productividad y efectividad laboral				X	
	9	Capacitación y desarrollo personal				X	
SUBTOTAL							
TOTAL				36			

**Puntajes**

- De 5 a 25: Encuesta inválida - Reformular
- De 26 a 28: Encuesta inválida - Modificar
- De 29 a 32: Encuesta válida - Mejorar
- De 33 a 45: Encuesta válida - Aplicar

X

Opinion Final:  
 Se sugiere ajustar aspectos puntuales de forma y fondo en la encuesta. Revisar y Mejorar Matrices de Investigación.

  
 Experto  
 Ing. Victor Thompson Schreiber

**Anexo N°16: Confiabilidad en SPSS - Encuesta de levantamiento de información aplicada a los trabajadores de almacén**

	Políticas Institucionales	Toma de decisiones y Liderazgo.	Recompensas y Recon.	Relaciones interpersonales	Condiciones de trabajo	Trabajo en equipo	Eficacia en el trabajo	Desempeño, Productividad y Efec.	Capacitación
Experto 1	4	5	5	4	4	4	5	4	4
Experto 2	4	4	4	4	4	4	4	4	4

	Políticas Institucionales	Toma de decisiones y Liderazgo.	Recompensas y Recon.	Relaciones interpersonales	Condiciones de trabajo	Trabajo en equipo	Eficacia en el trabajo	Desempeño, Productividad y Efec.	Capacitación
Experto 1	Válido	Muy válido	Muy válido	Válido	Válido	Válido	Muy válido	Válido	Válido
Experto 2	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido	Válido

**Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	2	66.7
	Excluido <sup>a</sup>	1	33.3
	Total	3	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

**Estadísticas de fiabilidad**

	N de elementos
Alfa de Cronbach	9
	0.750

## Anexo N°17: Juicio de Expertos – Formato de toma de tiempos



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

### Validez del Instrumento de Investigación – Juicio de Experto

“Incremento de la productividad de almacén en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas a través de una matriz de plan de acción para mejorar el clima organizacional”

Indicaciones:

Estimado juez, una vez analizados los ítems pertenecientes al **formato de toma de tiempos**, por favor califique con una escala de 1 a 5, señalando con una “X” la alternativa que usted considere correcta.

#### Criterios de valoración:

5= Muy aceptable,  
4= Aceptable, 3= Regular,  
2= Baja, 1= Deficiente

Criterios	Descripción	Puntuación				
		1	2	3	4	5
Claridad y consistencia	El formato posee una estructura clara y concisa					X
Suficiencia	El número de detalles de cada actividad expresada en el pie de página del formato, son suficientes					X
Objetividad	Esta expresado a través de conductas medibles y observables					X
SUBTOTAL						15
TOTAL						15

#### Puntajes a validar

- De 4 a 7, Formato inválido, replantear
- De 5 a 8, Formato inválido, cambiar
- De 9 a 12, Formato válido mejorar
- De 13 a 15, Formato válido aplicar

X

Opinion Final:

---



---



---

  
 W. Ing. Juan J. Gómez Meza  
 CIP: 125471  
 Experto  
 Ing. Juan Gómez Meza



**Validez del Instrumento de Investigación – Juicio de Experto**

“Incremento de la productividad de almacén en una empresa comercializadora de bebidas no alcohólicas a través de una matriz de plan de acción para mejorar el clima organizacional”

Indicaciones:

Estimado juez, una vez analizados los ítems pertenecientes al **formato de toma de tiempos**, por favor califique con una escala de 1 a 5, señalando con una “X” la alternativa que usted considere correcta.

**Criterios de valoración:**

5=Muy aceptable,  
 4=Aceptable, 3=Regular,  
 2=Baja, 1=Deficiente

Criterios	Descripción	Puntuación				
		1	2	3	4	5
Claridad y consistencia	El formato posee una estructura clara y concisa.					X
Suficiencia	El número de detalles de cada actividad expresada en el pie de página del formato, son suficientes.				X	
Objetividad	Esta expresado a través de conductas medibles y observables.				X	
SUBTOTAL					8	5
TOTAL		13				

**Puntajes a validar**

- De 4 a 7, Formato inválido, replantear
- De 5 a 8, Formato inválido, cambiar
- De 9 a 12, Formato válido mejorar
- De 13 a 15, Formato válido aplicar

Opinion Final:

AJUSTAR ALGUNOS DETALLES,  
 TODO LISTO PARA APLICACIÓN.

Experto  
 Ing. Excio Oviedo Venero

## Anexo N°18: Confiabilidad en SPSS – Formato de toma de tiempos

	Claridad y consistencia	Suficiencia	Objetividad
Experto 1	5	5	5
Experto 2	5	4	4

	Claridad y consistencia	Suficiencia	Objetividad
Experto 1	Múy válido	Múy válido	Múy válido
Experto 2	Múy válido	Válido	Válido

### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	2	66.7
	Excluido <sup>a</sup>	1	33.3
	Total	3	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.750	3



## Anexo N°19: Cuestionario piloto para la determinación de índices

### AMEF (Causas Potenciales)

#### Cuestionario N°1

A continuación se presentaran una serie de causas que influyen de manera negativa en las actividades realizadas diariamente por Ud. en almacén  
En una escala de 0 a 10, **(0=Menor, 10= Mayor)** valore los siguientes aspectos con respecto a las causas.

¿Qué tan seguido podría ocurrir dicha causa potencial?

¿Cuál es la probabilidad de detectar dicha causa?

CAUSAS POTENCIALES	FACTORES	
	Ocurrencia	Detección
Ligero entendimiento y comprensión del plan estratégico		
Procesos de capacitación e inducción deficientes		
Centralización sobre la toma de decisiones en el área de almacén		
No hay retroalimentación		
Falta de planificación		
Ausencia de un plan de incentivos		
Malas estrategias de remuneración		
Favoritismos laborales		
Ausencia de un liderazgo y motivación por parte del líder.		
Ineficiencia en las actividades realizadas dentro de los procesos de almacén		
Toma de decisiones repentinas		
Proceso lento y algunas veces costoso		

**Fuente:** De elaboración propia

## Anexo N°20: Cuestionario piloto para la determinación de índices AMEF (Mejoras)

### Cuestionario N°2

A continuación se presentaran una serie de mejoras potenciales las cuales podrían ser implementadas una vez se hayan planteado y definido.  
En una escala de 0 a 10, **(0=Menor, 10= Mayor)** valore los siguientes aspectos con respecto a las mejoras.  
NOTA: Considere los parametros indicados

¿Qué tanto considera que la severidad del proceso disminuiría una vez aplicada la mejora?  
¿Qué tanto considera que la probabilidad de ocurrencia del proceso disminuiría una vez aplicada la mejora?  
¿Qué tanto considera que la probabilidad de detección del proceso disminuiría una vez aplicada la mejora?

MEJORAS POTENCIALES	FACTORES				PARÁMETROS		
	Severidad	Ocurrencia	Deteccion		Severidad	Ocurrencia	Deteccion
1.- En el caso de implementarse un programa de integracion con respecto a las politicas institucionales de almacén, con el fin de poder comprometerlos mas con los aspectos estrategicos de la empresa, ¿Cuál es el impacto que Ud consideraria que tiene la mejora?				<=	9	5	3
2. En el caso de Implementarse un buzón de ideas, con el fin de considerar las ideas de los trabajadores y puedan ser sus opiniones consideradas en la toma de cisiones por parte de la directiva ¿Cuál es el impacto que Ud consideraria que tiene la mejora?				<=	9	5	7
3. En el caso de la implementacion de un plan de incentivos con el fin de estimular el desempeño en sus actividades laborales ¿Cuál es el impacto que Ud consideraria que tiene la mejora?				<=	5	9	4
4. En el caso se desarrollen actividades de socializacion, con el fin de integrar al personal y asi pueda haber una mayor confianza entre ustedes?, ¿Cuál es el impacto que Ud consideraria que tiene la mejora?				<=	7	5	7
5. En el caso de realizar un estudio de tiempos en la operación de picking con el fin de minimizar el tiempo requerido de algunas actividades como parte del proceso ¿Cuál es el impacto que Ud consideraria que tiene la mejora?				<=	8	6	5
6. En el caso de mejorar el proceso de evaluación de desempeño, estableciendo indicadores que midan su rendimiento ¿Cuál es el impacto que Ud consideraria que tiene la mejora?				<=	4	9	3

Fuente: De elaboración propia

**Anexo N°21: Tabla de Westing House para determinación de número de ciclos**

Cuando el tiempo por pieza o ciclo es:	Número mínimo de ciclos a estudiar		
	Actividad más de 10 000 por año	1 000 a 10 000	Menos de 1 000
1.000 horas	5	3	2
0.800 horas	6	3	2
0.500 horas	8	4	3
0.300 horas	10	5	4
0.200 horas	12	6	5
0.120 horas	15	8	6
0.080 horas	20	10	8
0.050 horas	25	12	10
0.035 horas	30	15	12
0.020 horas	40	20	15
0.012 horas	50	25	20
0.008 horas	60	30	25
0.005 horas	80	40	30
0.003 horas	100	50	40
0.002 horas	120	60	50
Menos de 0.002 horas	140	80	60

Tabla de interpolación	
1	5
0.833	x
0.8	6
x: Número de ciclos a estudiar	
x	5.835 $\Leftrightarrow$ 6

**Anexo N°22: Escala de valoración Británica**

Escala				Descripción del desempeño	Velocidad de marcha comparable (1) (Km/h)
60 - 80	75 - 100	100 - 133	0-100 (norma Británica)		
0	0	0	0	Actividad nula	
40	50	67	50	Muy lento; movimientos torpes, inseguros; el operario parece medio dormido y sin interés en el trabajo	3,2
60	75	100	75	Constante, resuelto, sin prisa, como de operario no pagado a destajo, pero bien dirigido y vigilado; parece lento, pero no pierde tiempo adrede mientras lo observan	4,8
80	100	133	100 (Ritmo tipo)	Activo, capaz, como de operario calificado medio, pagado a destajo; logra con tranquilidad el nivel de calidad y precisión fijado	6,4
100	125	167	125	Muy rápido; el operario actúa con gran seguridad, destreza y coordinación de movimientos, muy por encima de las del operario calificado medio	8,0
120	150	200	150	Excepcionalmente rápido; concentración y esfuerzo intenso sin probabilidad de durar por varios periodos; actuación de "virtuoso" sólo alcanzada por algunos trabajadores sobresalientes	9,6

## Anexo N°23: Tabla de suplementos (Organización Internacional de Trabajo)

Sistema de suplementos por descanso porcentajes de los Tiempos Básicos<sup>1</sup>

### 1. SUPLEMENTOS CONSTANTES

	Hombres	Mujeres
<b>A. Suplemento por necesidades personales</b>	5	7
<b>B. Suplemento base por fatiga</b>	4	4


### 2. SUPLEMENTOS VARIABLES

	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<b>A. Suplemento por trabajar de pie</b>	2	4	4	45
<b>B. Suplemento por postura anormal</b>			2	100
Ligeramente incómoda	0	1		
incómoda (inclinado)	2	3		
Muy incómoda (echado, estirado)	7	7		
<b>C. Uso de fuerza/energía muscular (Levantar, tirar, empujar)</b>				
Peso levantado [kg]				
2,5	0	1		
5	1	2		
10	3	4		
25	9	20		
35,5	22	máx		
<b>D. Mala iluminación</b>				
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0		
Bastante por debajo	2	2		
Absolutamente insuficiente	5	5		
<b>E. Condiciones atmosféricas</b>				
Índice de enfriamiento Kata				
16	0			
8		10		
<b>F. Concentración intensa</b>				
Trabajos de cierta precisión	0	0		
Trabajos precisos o fatigosos	2	2		
Trabajos de gran precisión o muy fatigosos	5	5		
<b>G. Ruido</b>				
Continuo	0	0		
Intermitente y fuerte	2	2		
Intermitente y muy fuerte	5	5		
Estridente y fuerte				
<b>H. Tensión mental</b>				
Proceso bastante complejo	1	1		
Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos	4	4		
Muy complejo	8	8		
<b>I. Monotonía</b>				
Trabajo algo monótono	0	0		
Trabajo bastante monótono	1	1		
Trabajo muy monótono	4	4		
<b>J. Tedio</b>				
Trabajo algo aburrido	0	0		
Trabajo bastante aburrido	2	1		
Trabajo muy aburrido	5	2		

**Anexo N°24: Constancia sobre implementacion de propuesta de mejora en la empresa**

**CONSTANCIA SOBRE IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTA**

Yo, Don Excio Oviedo Venero identificado con DNI 40059906, Gerente general de almacén de la empresa LSC, certifico que la propuesta de mejora relacionada a evaluar y medir el desempeño de nuestra personal, por parte de los Bachilleres Ing. Daniel Mauricio Paredes Aguirre identificado con DNI 72513922 y Anghela Melissa Soto Vera identificada con DNI 72656622, a la fecha viene siendo desarrollada en nuestra organización.



Excio G. Oviedo Venero

## Anexo N°25: Flujo de caja económico – Análisis VAN, TIR, B/C

FLUJO OPERATIVO	0	1	2	3
INGRESOS		S/. 3,060,000.00	S/. 3,213,000.00	S/. 3,373,650.00
EGRESOS		S/. 1,340,000.00	S/. 1,407,000.00	S/. 1,477,350.00
UTILIDAD BRUTA		S/. 1,720,000.00	S/. 1,806,000.00	S/. 1,896,300.00
GASTOS ADMIN. Y FINANC.		S/. 930,000.00	S/. 976,500.00	S/. 1,025,325.00
U.A.I		S/. 790,000.00	S/. 829,500.00	S/. 870,975.00
RENTA		S/. 237,000.00	S/. 248,850.00	S/. 261,292.50
U.D.I		S/. 553,000.00	S/. 580,650.00	S/. 609,682.50
FLUJO OPERATIVO		S/. 553,000.00	S/. 580,650.00	S/. 609,682.50
INVERSION				
TANGIBLES	S/.	75,337.32		

---

FLUJO DE INVERSION S/.

-75,337.32

---

**FLUJO ECONOMICO S/.** -75,337.32 **S/.** 553,000.00 **S/.** 580,650.00 **S/.** 609,682.50

VAN	S/.	1,103,814.62
COK		22.00%
TIR		737.59%

Ingresos	Egresos	Costo - Inversión	Beneficio/Costo
S/.	S/.	S/.	S/.
6,524,782.91	2,857,257.88	2,932,595.20	2.22