



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA ADMINISTRATIVA

TITULACIÓN DE INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS

**Implementación de un sistema de indicadores para la evaluación de la
gestión logística en la empresa Baldijhoe.**

AUTOR: Aponte Gómez, Freddy Andrés.

DIRECTOR: Landacay Torres, Mireya del Cisne, Ing.

LOJA-ECUADOR

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN.

INGENIERA.

Mireya del Cisne Landacay Torres.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

De mi consideración:

Que el presente trabajo de fin de titulación "Implementación de un sistema de indicadores para la evaluación de la gestión logística en la empresa Baldijhoe", realizado por: Aponte Gómez Freddy Andrés; ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por lo tanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, Febrero 2014

f).....

DECLARACIÓN DE AUTORIA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Freddy Andrés Aponte Gómez, declaro ser autor del presente trabajo de fin de titulación: “Implementación de un sistema de indicadores para la evaluación de la gestión logística en la empresa Baldijhoe”, de la Titulación “Administración de Empresas”, siendo: Ing. Landacay Torres Mireya del Cisne, Directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f).
Freddy Andrés Aponte
C.I. 1104135148

DEDICATORIA

Con todo cariño dedico este trabajo a mis padres Freddy y Anny, que con su sacrificio y apoyo, me han dado ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada una de mis metas, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. A mis hermanos, por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

Freddy Andrés Aponte Gómez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia por el apoyo incondicional que me han brindado durante todo este tiempo, a mis amigos por compartir conocimientos y experiencias útiles durante mis estudios de titulación, a la Ing. Mireya del Cisne Landacay Torres por haber guiado y orientado acertadamente en el desarrollo de este proyecto y de manera especial a Enrique Ortiz de Landázuri Yzarduy por acompañarme durante este recorrido. Finalmente agradezco a todas las personas que de una u otra manera colaboraron hasta la culminación del presente proyecto.

Freddy Andrés Aponte Gómez

ÍNDICE DE CONTENIDOS.

CARATULA	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN EJECUTIVO.....	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPITULO I: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	5
1.1. La gestión logística en las empresas	6
1.2. Diseño y evaluación de un sistema logístico	9
1.3. Los sistemas de gestión logística.....	10
1.4. Evaluación de la gestión logística.....	10
1.5. Los indicadores de gestión logística.....	11
1.6. Fuente de información de los indicadores.....	12
1.7. Indicadores KPI de gestión logística	13
1.8. Opciones de mejoramiento de la logística.....	16
1.9. Herramientas para mejoramiento de la logística: modelo de 5s.....	17
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES KPI	19
2.1. Metodología de cálculo de los indicadores de gestión KPI.....	20
2.2. Indicadores de gestión logística	20
2.3. Esquema de implementación de los indicadores.....	22
2.4. Caracterización técnica de los indicadores de gestión KPI.....	22
2.5. Interpretación de los indicadores	48
CAPÍTULO III: INTRUDUCCIÓN AL CASO DE ESTUDIO.....	49
3.1. Referencias generales de la empresa.....	50

3.2.	Historia	50
3.3.	Objetivo de la empresa	52
3.4.	Misión.....	52
3.5.	Visión	52
3.6.	Infraestructura	52
3.7.	Servicios.....	54
3.8.	Competencia Local	55
3.9.	Fortaleza y debilidades de la empresa	55
3.10.	Organigrama organizacional	57
CAPÍTULO IV: EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS		58
4.1.	Resultados de la evaluación logística en Baldijhoe	59
4.2.	Resultados en los indicadores de compras y abastecimiento.....	60
4.3.	Indicadores de producción e inventarios	62
4.4.	Indicadores de almacenamiento y bodegaje	65
4.5.	Indicadores de transporte y distribución.	67
4.6.	Indicadores de costos y servicio al cliente	68
4.7.	Evaluación general de la gestión logística en Baldijhoe.....	71
CAPÍTULO V: PROPUESTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INDICADORES PARA LA GESTIÓN LOGÍSTICA.		72
5.1.	Implementación de la cultura de medición en Baldijhoe.	73
5.2.	Método de control del proceso logístico de la empresa Baldijhoe.....	79
5.3.	Fichas técnicas para el control logístico de Baldijhoe.....	80
1.	Conclusiones.....	113
2.	Recomendaciones.	114
BIBLIOGRAFÍA.....		115
ANEXOS		116

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Costos logísticos en los estados contables.....	13
Cuadro 2: Clasificación de los costos en la empresa.....	21
Cuadro 3: Indicador de calidad de pedidos.....	23
Cuadro 4 : Información para graficar el indicador de calidad de pedidos generados.	24
Cuadro 5: Indicador de volumen de compra.....	24
Cuadro 6: Información para graficar el indicador de entregas perfectamente recibidas.....	25
Cuadro 7: Indicador de entregas perfectamente recibidas.	25
Cuadro 8: Información para graficar el indicador de entregas perfectamente recibidas.....	26
Cuadro 9: Capacidad de producción utilizada.....	27
Cuadro 10: Información para graficar el indicador de capacidad de producción utilizada.	27
Cuadro 11: Rendimiento de máquina	28
Cuadro 12: Información para graficar el indicador de rendimiento de la máquina	28
Cuadro 13: Rotación de inventario	29
Cuadro 14: Información para graficar el indicador de rotación de inventario.	29
Cuadro 15: Duración de inventario	30
Cuadro 16: Información para graficar el indicador de duración de inventario.....	30
Cuadro 17: Vejez del inventario	31
Cuadro 18: Información para graficar el indicador de vejez del inventario.....	31
Cuadro 19: Valor económico del inventario	32
Cuadro 20: Información para graficar el indicador de valor económico del inventario	32
Cuadro 21: Exactitud en inventarios	33
Cuadro 22: Información para graficar el indicador de exactitud en inventarios	33
Cuadro 23: Costo de metro cuadrado.....	34
Cuadro 24: Información para graficar el indicador de costo de unidad almacenada.....	35
Cuadro 25: Costo del metro cuadrado de bodega.....	35
Cuadro 26: Información para graficar el indicador de costo del metro cuadrado	36
Cuadro 27: Costo de despachos por trabajador	36
Cuadro 28: Información para graficar el indicador costo de despachos por trabajador	37
Cuadro 29: Nivel de cumplimiento en despachos.....	37
Cuadro 30: Información para graficar el indicador de nivel de cumplimiento en despachos	38
Cuadro 31: Costos de transporte vs. Ventas	39
Cuadro 32: Información para graficar el indicador de costos de transporte vs. Ventas.....	39

Cuadro 33: Costo operativo por conductor	40
Cuadro 34: Información para graficar el indicador de costo operativo por conductor	40
Cuadro 35: Comparativo costo de transporte	41
Cuadro 36: Información para graficar el indicador comparativo de costo de transporte	41
Cuadro 37: Entregas a tiempo.....	42
Cuadro 38: Información para graficar el indicador de entregas a tiempo.....	42
Cuadro 39: Pedidos entregados completos	43
Cuadro 40: Información para graficar el indicador de pedidos completos.....	43
Cuadro 41: Documentación sin problemas.....	44
Cuadro 42: Información para graficar el indicador de documentación sin problemas	44
Cuadro 43: Costos logísticos vs. Ventas	45
Cuadro 44: Información para graficar el indicador de Costos logísticos vs. Ventas	45
Cuadro 45: Costos logísticos vs. Utilidad bruta.....	46
Cuadro 46: Información para graficar el indicador de costos logísticos vs. utilidad bruta.....	46
Cuadro 47: Costos de operación del centro de distribución vs. Ventas	47
Cuadro 48: información para graficar el indicador de costos de operación vs. ventas	47
Cuadro 49: Principales productos por volumen de comercialización.....	54
Cuadro 50: Gama general de productos comercializados por Baldijhoe.....	54
Cuadro 51: Indicadores de compra y almacenamiento	62
Cuadro 52: Indicadores de producción e inventarios	63
Cuadro 53: indicadores de almacenamiento y bodegaje.....	65
Cuadro 54: indicadores de transporte y distribución	67
Cuadro 55: Indicadores de costos y servicio al cliente.....	70
Cuadro 56: Justificación para la implementación de un sistema de información	77
Cuadro 57: Ejemplo de retroalimentación empleando la técnica 5s.....	78

INDICE DE FICHAS.

Ficha 1: Indicador de calidad de “Pedidos generado”	81
Ficha 2: Indicador mensual de “Volumen de compra”	83
Ficha 3: Indicador mensual de “Entregas perfectamente recibidas”	85
Ficha 4: Indicador mensual de “Capacidad de producción utilizada”	87
Ficha 5: Indicador mensual de “Rotación de inventario”	89
Ficha 6: Indicador mensual de “Duración de inventario”	91
Ficha 7: Indicador mensual de “Valor económico del inventario”	93
Ficha 8: Indicador mensual de “Costo de despachos por trabajador”	95
Ficha 9: Indicador mensual de “Nivel de cumplimiento en despachos”	97
Ficha 10: Indicador mensual de “Costo de transporte vs ventas”	99
Ficha 11: Indicador mensual de “Entregas a tiempo”	101
Ficha 12: Indicador mensual de “Pedidos entregados completos”	103
Ficha 13: Indicador mensual de “Documentación sin problemas”	105
Ficha 14: Indicador mensual de “costos logísticos vs. Ventas”	107
Ficha 15: Indicador mensual de “Costos logísticos vs. Utilidad bruta”	109
Ficha 16: Indicador mensual de “De costos de operación del centro de distribución vs. Ventas”	111

INDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 1: Esquema para la interpretación de los indicadores	48
Gráfico 2: Organigrama de la empresa.	57
Gráfico 3: Indicadores de compra y abastecimiento	60
Gráfico 4: indicador del volumen de compra.....	61
Gráfico 5: Indicador de rotación del inventario.	65
Gráfico 6: Indicadores de costos y servicio al cliente.....	69
Gráfico 7: Sistema de información para la gestión logística en Baldijhoe	74
Gráfico 8: Flujo de procesos e información	74
Gráfico 9: Reingeniería de los procesos de negocio.	76

RESUMEN EJECUTIVO

La implementación de una cultura de medición de la eficiencia en la gestión de las actividades empresariales ha sido una práctica poco frecuente en la ciudad de Loja. La presente investigación se propone difundir la noción de viabilidad de la medición frecuente en las empresas para optimizar los resultados de la toma de decisiones, sugiriendo el sistema de indicadores KPI (Key Performance Indicators) como herramienta útil para la justificación racional de las decisiones de gestión logística en almacenes. La investigación se centró en el caso de la empresa Baldijhoe, localizada en la ciudad de Loja; encontrándose tras la aplicación de los indicadores, que las prácticas de logística son muy eficientes, lo cual se explica en gran medida por los métodos estandarizados de trabajo empleados por la empresa en calidad de franquicia. No obstante se recomienda la implementación del sistema de indicadores KPI, para evaluar a través del tiempo que la calidad de la gestión logística no se deteriore, y para promover la mejora continua, a través de técnicas sencillas de aplicar como las 5's.

Palabras clave: gestión logística, indicadores KPI

ABSTRACT

Implementing a culture of efficiency measurement in managing business activities has been an uncommon practice in the city of Loja. This research proposed to diffuse the viability of frequent measurement in companies, to optimize the results of decision-making, suggesting the system KPI (Key Performance Indicators) as a useful tool for the substantiated justification of decisions in logistics management warehouses. The research was focused on Baldijhoe's company case, located in the city of Loja; being found after applying the indicators that logistics practices were highly efficient, which is explained greatly by standardized working methods used by the company as franchise. However implementing the KPI system is recommended in order to evaluate over time that the quality of logistics management will not deteriorate, and to promote continuous improvement, through simple techniques applied as the 5's.

Key words: Logistic management, KPI indicators.

INTRODUCCIÓN

Con el objetivo de dar a conocer la importancia de los indicadores de gestión logística en las empresas Lojanas, la presente investigación hace notar que este tema no solo les incumbe a empresas grandes o multinacionales, que por su dimensión y alta exposición de actores críticos, están casi obligadas a incluir en sus operaciones temas relacionados con indicadores de rendimiento, sino que también es un tema importante para las pymes. Como mecanismo para transferir el conocimiento sobre la gestión logística al medio empresarial y promover la utilización de indicadores de gestión, se ha seleccionado una de las empresas – *Baldijhoe*– donde se prevé que a pesar de que la logística es una función fundamental del negocio, no se utiliza en la actualidad un sistema de gestión y evaluación cuantificable de los procesos logísticos que sugiera o demuestre que tan eficiente se está siendo al momento de poner en marcha sus actividades

El primer capítulo describe los conceptos de la Gestión Logística, su importancia para las empresas, los aspectos más relevantes, así como una descripción de los diferentes indicadores Logísticos que utilizan las diferentes organizaciones empresariales.

También se menciona el modelo de las 5s, que constituye una Herramientas para mejoramiento continuo, la cual en el ámbito de la gestión logística de almacenes o bodegas es ampliamente acogida.

El segundo capítulo presenta la sección en la que se revisa la forma de cálculo e interpretación de cada uno de indicadores de gestión KPI a utilizarse, así también se realiza una descripción referente a la clasificación de los costos en la empresa. Posteriormente se detalla el esquema de implementación de los indicadores logísticos.

El tercer capítulo presenta a la empresa Baldijhoe, se realiza una exploración detallada sobre sus antecedentes como empresa, sus valores corporativos y finalmente una exposición sobre su estructura. Finalmente un análisis sobre sus competidores locales.

Posteriormente el capítulo cuarto muestra la exposición y discusión de resultados de la evaluación logística realizada a la empresa Baldijhoe, elaborados en base a parámetros cuantificables.

En el capítulo quinto se realiza la presentación de la propuesta para la implementación de un sistema de indicadores para la gestión logística, el cual contiene apartados como: la implementación de la cultura de medición, el método de control del proceso logístico y fichas técnicas que permitan recaudar la información necesaria para el control logístico de Baldijhoe.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones a las cuales se llegaron luego del desarrollo de este documento.

La importancia de la presente investigación se debe a que se conoce que en el medio empresarial de la ciudad de Loja, es una práctica poco frecuente la planeación y medición de la eficiencia en los procesos logísticos; las prácticas de planificación y evaluación de la gestión logística son más bien aleatorias; se hacen en base a procedimientos tradicionales y empíricos que no se corresponden con los cambios en el escenario de negocios y todas las ventajas que se pueden explotar, tanto en el ámbito de las nuevas prácticas administrativas que han sido probadas y se sabe que funcionan bien, como en el ámbito del aporte de instrumentos tecnológicos que pueden facilitar la buena gestión logística, permitiendo beneficios para el empresario y para su cliente.

El presente proyecto surge como respuesta a la necesidad de estructurar el proceso logístico de la empresa, debido a las deficiencias que se presentan con respecto al proceso de documentación y control de sus actividades, situación que les impide realizar mejoras sobre los diferentes departamentos. De esta manera, se concluye que la implementación de indicadores de gestión logística, sería la base para tomar decisiones en el mejoramiento de los procesos dentro de toda la cadena de abastecimiento y distribución de la empresa logrando ser más competitivos en el mercado.

El proyecto busca en un primer término, realizar un diagnóstico y análisis de la misma, posteriormente se propondrá un modelo de indicadores teniendo en cuenta las oportunidades de mejora encontradas durante el proceso y se plantearán en el las prácticas más adecuadas para la empresa.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

1.1. La gestión logística en las empresas

Para el desarrollo de la propuesta de gestión logística, que es el objetivo concluyente de este proyecto de investigación, es necesario conocer antes los elementos teóricos y conceptuales que sustentan dicha propuesta, desde el punto de vista de la literatura y prácticas consistentes en el campo de la Administración. Los conceptos más elementales para el entendimiento de este trabajo de investigación se desarrollan en la presente sección.

1.1.1. Que se entiende por “logística”

En la literatura de la administración, la logística es una función de la gerencia, que consiste en la gestión del flujo de materiales en torno a las operaciones y el proceso productivo de la empresa; involucra toda la cadena productiva, desde la provisión de insumos hasta la distribución de los bienes producidos al punto de contacto con el consumidor final. La buena o mala gestión de este proceso influye en la competitividad y productividad para las empresas, en la medida en que se mantengan los costos de logística en un nivel mínimo por unidad de producto.

Según Bowersox, Closs y Cooper (2007), la logística es un subconjunto de la cadena de suministro que consiste en todo el trabajo requerido para promover y colocar el inventario en la cadena de suministro. De manera desagregada, la logística implica la combinación de la administración de un conjunto de actividades, como se verá en la siguiente sección; todas estas actividades se pueden tratar de manera aleatoria o sistematizada, la hipótesis de esta investigación es que se pueden tratar de forma sistemática para favorecer a mayores niveles de eficiencia en costos. Tratándose como un sistema planificado, cada una de las actividades de la función logística son susceptibles de ser evaluadas y medidas o verificables, a través de indicadores de gestión, para efectos de comparación entre períodos distintos de operación o con respecto a otras empresas similares.

La evolución de la logística ha sido gradual, al ritmo de los cambios en las cadenas de abastecimiento, por ello se dice que es un sistema de proveedores, productores, distribuidores, minoristas y clientes, en el que los materiales fluyen desde los proveedores hacia los clientes y la información fluye en ambas direcciones (Carranza, 2004).

1.1.2. Elementos relevantes de la logística dentro de la empresa

Según Castán, López y Núñez, en su libro “La logística en la empresa: Un área estratégica para alcanzar ventajas competitivas”, publicado en 2012; la gestión logística o gestión de la cadena de suministros involucra varios elementos que deben considerarse claves en la gestión; estos son:

- Servicio al consumidor
- Integración de la cadena logística
- Localización de actividades y diseño de rutas (redes)
- Transporte y determinación de itinerarios
- Gestión de almacenes y estrategias de distribución
- Gestión de inventarios
- Diseño de producto
- Manipulación de materiales y preparación de pedidos
- Logística de productos y operaciones
- Sistemas de información y soporte de las decisiones
- Comercio electrónico y e-logística
- Logística inversa y logística verde

Dadas las características del caso de estudio al que alude esta investigación, se ha considerado profundizar en los elementos de servicio al consumidor, gestión de inventarios y gestión de almacenes.

1.1.2.1. El servicio al consumidor.

El servicio al consumidor se considera como el eje central de la estrategia logística; esto debido a que el objetivo principal de la empresa es maximizar el beneficio económico, el cual a su vez se determina en gran parte del diferencial entre el precio de venta y el costo de entregar el producto al cliente (Castán, López, & Núñez, 2012). Por ello, se puede hablar del servicio al cliente como una filosofía empresarial, que sugiere que la calidad del servicio que se preste al cliente, debe constituir el punto central de la estrategia de la empresa.

Las implicaciones que la función de servicio al cliente tienen para la empresa incluyen: (1) la discrepancia en el espacio: debido a que las actividades de producción y consumo rara vez coinciden, constituyéndose en un reto para el intercambio; (2) la discrepancia en el tiempo: referida a la sincronización entre la producción y el consumo que tampoco coinciden temporalmente ni deben coincidir por cuestiones de eficiencia; (3) la discrepancia en la cantidad y el surtido: relacionada con el hecho de que las empresa grandes suelen producir grandes cantidades de una variedad limitada, mientras que los clientes suelen demandar cantidades pequeñas de muchas variedades (Bowersox, Closs, & Cooper, 2007). Lo anterior da origen a la gestión de inventarios y a las empresas de comercialización, con varias implicaciones.

1.1.2.2. Gestión de inventarios

La gestión de inventarios entendida como una respuesta a los requerimientos del cliente en coherencia con los intereses de la empresa, asume varias conceptualizaciones en su relación con la función logística de la empresa. En uno de los conceptos de logística más integrales, propuesto por Heizer (1998), se posiciona al inventario como centro de atención de la función de logística de la empresa, y lo define como un recurso almacenado que se utiliza para satisfacer una necesidad actual o futura; este inventario a su vez le permite a una empresa un mayor grado de certidumbre, materializado en:

- a) Un stock de artículos para satisfacer la demanda anticipada de los clientes.
- b) Ventajas en los descuentos por cantidad –en el caso de empresas comerciales.
- c) Protección a la Empresa de los cambios de precio en el corto plazo
- d) Permanencia en el flujo de suministros.
- e) Ausencia de alteraciones no deseadas en los procesos de la empresa

Las anteriores son funciones críticas en el funcionamiento de las empresas de comercialización, y su gestión está directamente relacionada con la inversión en inventarios, cuya eficiencia depende de: (1) la exactitud de la planificación, la programación y la ejecución; (2) la variabilidad de la demanda, la producción y el abastecimiento y (3) el tiempo de ciclo del proceso. Así, finalmente las funciones logísticas de una empresa se pueden resumir en: gestión de compras, gestión de almacenes y planeamiento de inventarios (Vargas, 2008).

1.1.2.3. Gestión de almacenes

Un almacén es un espacio físico donde se acumula las materias primas, productos semielaborados, productos acabados u otros elementos a la espera de su utilización en el proceso productivo o de entrega al cliente. En el almacén se llevan a cabo diferentes manipulaciones de los productos como: carga, descarga, palatización, etiquetaje, preparación de pedidos, consolidación de envíos. La gestión de almacenes se relaciona con la optimización del uso del transporte, con los menores costes de adquisición, y con los costos de atención al cliente, los cuales deben sopesarse con los costos de mantener y manipular el almacén (Castán, López, & Núñez, 2012).

En los sistemas logísticos modernos, el almacén no es ya concebido como un lugar para mantener o guardar el inventario, sino como un lugar para combinar el surtido del inventario con el fin de cumplir con el requerimiento de los clientes (Bowersox, Closs, & Cooper, 2007). Es así entonces que el almacenamiento es uno más de los procesos logísticos claves de la actividad empresarial, el cual se justifica con base en el costo y en el servicio al cliente. El control o reducción de costos da lugar a la consolidación de los beneficios, al igual que la calidad del servicio al cliente determina en gran medida el incremento de los ingresos.

En esta sección es importante hacer mención sobre la fuente de donde proviene la información referente a los costos de los almacenes típicos, los cuales son (Bowersox, Closs, & Cooper, 2007): (1) costes de la infraestructura: aquellos que incluyen las instalaciones fijas de todo el almacén; (2) Los costes de gestión: que comprenden los costes indirectos (personal y otros) y los de la administración. (3) Costes de operación: aquellos motivados indirectamente por las propias actividades del almacén, como el embalaje, el traslado y las operaciones administrativas.

1.2. Diseño y evaluación de un sistema logístico

El sistema logístico es entendido como un conjunto de actividades que tienen lugar entre las fases de aprovisionamiento de materias primas y de la entrega de productos terminados a los clientes; las cuales tienen como objetivo, la adecuación del producto para dar satisfacción a las necesidades y aspiraciones demandadas por el cliente (Gómez, 2006). Para lograr una gestión eficaz y eficiente es conveniente diseñar un sistema de control de gestión que soporte la administración y permita evaluar el desempeño de la empresa (Beltrán, 2000).

Las actividades del sistema logístico son susceptibles de planearse como se ha dicho antes, con la finalidad de reducir al mínimo las posibles ineficiencias. La planeación permite entre

otros aspectos, el control eficiente de los espacios, el nivel adecuado de inventarios, corregir flujos desordenados de procesos y transportes de materiales, la satisfacción de las demandas de los clientes, el control de los costos operativos a su nivel más eficiente, y por lo tanto, la sostenibilidad misma del negocio. A ese conjunto de actividades de logística planeadas sistemáticamente se las conoce como un *sistema de gestión logística*, que revela las políticas de la empresa con respecto a los métodos que deben caracterizar a los procesos logísticos un proceso operativo de su tipo.

1.3. Los sistemas de gestión logística

La empresa moderna de por sí ya es un sistema. Según Cepeda (2012), la institucionalización es el proceso mediante el cual la empresa deja de ser una entidad manejada de manera cerrada para convertirse en una entidad profesional, plural, transparente y justa para los miembros que la integran. En este sentido, la empresa se gestiona incorporando al sistema de decisiones un sinnúmero de factores, de los cuales forma parte la logística.

La logística se enfoca en la responsabilidad para diseñar y administrar sistemas con el fin de controlar el movimiento el posicionamiento geográfico de la materia prima, el trabajo en proceso y el inventario terminado al costo más bajo (Bowersox, Closs, & Cooper, 2007), lo cual implica que los activos financieros y humanos comprometidos en la logística, deben mantenerse absolutamente al mínimo.

En la literatura de la administración de empresas se citan prácticas tradicionales en la planificación de la logística, o sistemas de gestión logística, que pueden clasificarse por su funcionalidad en: sistemas con orientación al cliente, con orientación al proceso productivo, o sistemas con orientación a la creación de relaciones de mayor colaboración con proveedores y clientes; pero en todo caso, estas prácticas se concilian entre sí con el interés de lograr una funcionalidad de todo el sistema para una mayor satisfacción del cliente mediante el menor precio posible, mejor calidad de servicio, menor tiempo de entrega, mayor disponibilidad de productos- y por supuesto en una mayor rentabilidad para la Empresa (Vargas, 2008).

1.4. Evaluación de la gestión logística

La planificación de la evaluación logística es un proceso que dada la heterogeneidad de las empresas y sus particularidades en función del entorno en el que se desenvuelven, no se puede difundir como una práctica generalizada con pasos estrictos; mas existen ciertos criterios genéricos que se pueden considerar para ser adaptados a las condiciones

específicas funcionales de cada empresa. En el caso de la empresa comercial Baldijhoe, para la que se propone un sistema de evaluación de la gestión logística en esta investigación, con propósitos de comparación interna acumulada por períodos de tiempo, se prevé seguir el siguiente esquema propuesto por Mora (2004):

1. Identificar el proceso logístico a medir
2. Conceptualizar cada paso del proceso
3. Definir el concepto de indicador y cada variable a medir
4. Recolectar información inherente al proceso
5. Cuantificar y medir las variables
6. Establecer el indicador a controlar
7. Comparar con el indicador de competencia interna
8. Seguir y retroalimentar las mediciones periódicamente
9. Mejorar continuamente el indicador
10. Proyección y benchmarking externo –de existir parámetros externos de comparación similares.

Para la implementación de un sistema de evaluación logística que implique una cultura de medición y evaluación numérica de los objetivos de la organización, es críticamente necesario conocer la misión, visión y los factores más sensibles del funcionamiento del negocio. El proceso debe incorporar una visión de equipo entre cada una de las áreas funcionales de la empresa; tanto en la ejecución de actividades coordinadas como en el mantenimiento de estándares establecidos y provisión automática de información sobre el desempeño al interior de cada área, para controlar los procesos de la empresa de manera global. La cultura de medición es en este sentido un determinante del éxito de este mecanismo de gestión, y por lo tanto deberá considerarse dentro de las políticas de la empresa (GS1 CHILE, 2004).

1.5. Los indicadores de gestión logística

Los indicadores de gestión logística son relaciones de datos numéricos, expresados en unidades de medida como horas, días, o como un porcentaje (GS1 CHILE, 2004). Estos indicadores permiten determinar qué tan cerca se está del cumplimiento de las metas y objetivos trazados en el desempeño de la gestión logística de una organización, esto es, en el abastecimiento, incluyendo los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despacho, distribución, entregas, facturación y los flujos de información entre socios de negocios.

Los indicadores son importantes en una empresa, debido a que posibilitan el mejoramiento de los procesos, pudiendo adelantarse a las dificultades e identificar con mayor exactitud las oportunidades de mejora (Mora, 2008).

1.6. Fuente de información de los indicadores

Los indicadores se construyen a través del uso de información relevante, cuya fuente principal son los estados contables; aunque también existen casos donde la especificidad del indicador amerita que se lleve otro tipo de registro de las operaciones. En los estados contables, los costos logísticos –principal rubro a evaluar con los indicadores- se presentan esquemáticamente organizados según lo muestra en el esquema 1.

En el cuadro N° 1 se observa que a partir del estado de pérdidas y ganancias se puede extraer información macro, la cual debe combinarse con información más detallada de las operaciones logísticas, especialmente relacionadas con la facturación y la calidad de las entregas, para presentar el estado real de los que está sucediendo con la logística de la empresa en términos de eficiencia.

Los estados financieros si bien representan una fuente de información razonablemente útil para el cálculo de los indicadores KPI de gestión logística, también presentan la limitación de que generalmente presentan la información al finalizar el año, por lo que retrasan la respuesta que la administración podría tomar durante el proceso administrativo, al detectar un problema que amerite correctivos o al detectar una oportunidad de mejora en la eficiencia administrativa. Asimismo, al considerar únicamente la información agregada, se pierde de vista importantes detalles que suceden durante el trayecto del ejercicio económico, respecto a la fluctuación estacional de las ventas por ejemplo.

Cuadro 1. Costos logísticos en los estados contables.

	Ingresos
	-Costos productos vendidos
	Compras
	Producción
	-Gastos de venta y administración
	Procedimiento de pedidos
	Transporte
Costos logísticos >	Bodegaje
	Inventarios
	Embalajes
	Otros
	=Margen operacional
	- Gastos financieros
	= Utilidad neta
	Ingresos - Costos logísticos = utilidad atribuible a la logística

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte.

1.7. Indicadores KPI de gestión logística

Los indicadores KPI (Key Performance Indicators), son un fruto del desarrollo de la teoría de la administración y la práctica gerencial, que tienen como ámbito de acción las áreas de la logística consideradas clave en un negocio (GS1 CHILE, 2004). Estos implican varias dimensiones: indicadores de compra y abastecimientos; indicadores de producción e inventarios, indicadores de almacenamiento y bodegaje, indicadores de transporte y distribución e indicadores de costos y servicio al cliente (Mora, 2008).

En las secciones siguientes se describen aquellos grupos de indicadores, que serán empleados en la presente investigación, para su implementación en el caso de estudio Baldijhoe.

1.7.1. Indicadores de compra y abastecimiento

Estos indicadores están diseñados en función de evaluar y mejorar continuamente la gestión de compras y abastecimiento como factor clave en el éxito de la gestión de la cadena de suministro de la empresa, donde se pueden controlar aspectos del proceso de compras

como de las negociaciones y alianzas estratégicas hechas con proveedores (Mora, 2008). De este grupo de indicadores se utilizará los que se citan a continuación y se describen con exactitud en la sección metodológica.

- Calidad de pedidos generados
- Volumen de compra
- Entregas perfectamente recibidas

1.7.2. Indicadores de producción e inventarios

Los movimientos de materiales y productos a lo largo de la cadena de suministros son un aspecto clave en la logística, ya que de ello depende el reabastecimiento óptimo de los productos en función de los niveles de servicio y costos asociados a la operación comercial y logística de la empresa (Mora, 2008).

Los indicadores de gestión de inventarios permiten el monitoreo de las varias fuentes de costos asociados a los inventarios, por ejemplo, los catalogados por (Castán, López, & Núñez, 2012) como: (1) costos de posesión de inventarios, que a su vez incluyen: coste de la inmovilización financiera por los artículos almacenados; costos de almacenamiento y costos de mantenimiento y pérdidas por obsolescencia. (2) costos de realización de pedido o renovación de stock. (3) Costos de ruptura de stock.

Los indicadores que se utilizarán en esta investigación, son algunos de los propuestos por (Mora, 2008), citados a continuación:

- Capacidad de producción utilizada
- Rendimiento de maquinaria
- Rotación del inventario
- Duración del inventario
- Vejez del inventario
- Valor económico del inventario
- Exactitud en inventarios

Las especificaciones técnicas de cada indicador se detallan en la sección de metodología.

1.7.3. Indicadores de almacenamiento y bodegaje

La gestión de almacenamiento debe estar totalmente alineada con la gestión de aprovisionamiento y distribución, por lo tanto el control sobre los procesos generados al

interior del centro de distribución o almacén, es determinante en cuanto al impacto de los costos de operación sobre la operación logística (Mora, 2008). Los indicadores a utilizar en esta investigación, y que serán descritos con exactitud en la sección metodológica, son:

- Costo de unidad almacenada
- Costo de unidad despachada
- Costo del metro cuadrado en bodega
- Nivel de cumplimiento en despachos

1.7.4. Indicadores de transporte y distribución

La distribución es una función logística vital para el desempeño exitoso de la compañía, por lo tanto es fundamental poder controlar los costos y productividad asociados a la gestión de la misma, particularmente de la gestión del transporte la cual es la actividad que más consume recursos y esfuerzos dentro de la gestión logística por su fuerte impacto en inversiones de activos y respuesta al cliente final (Mora, 2008).

Los siguientes son los indicadores más idóneos para su aplicación en la empresa Baldijhoe:

- Costos de transporte vs. venta
- Costo operativo por conductor
- Comparativo costo de transporte

1.7.5. Indicadores de costos y servicio al cliente

Este grupo de indicadores pretende conocer la eficiencia de los despachos efectuados por la empresa, tanto en cuestiones de exactitud como de costos. Los indicadores que se utilizarán en esta investigación son:

- Entregas a tiempo
- Entregados completos
- Documentación sin problemas
- Costos logísticos vs. ventas
- Costos logísticos vs utilidad bruta
- Costos de operación del centro vs. ventas

1.8. Opciones de mejoramiento de la logística

De acuerdo con (Martin, 2000), las vías más comunes y viables para mejorar la gestión logística se relacionan con tres opciones: reducir directamente los costos, rediseñar el sistema y volver a equilibrar el sistema.

1.8.1. Reducción de costos

Debido a que las ineficiencias provocan inventarios y costos logísticos innecesariamente altos para un nivel dado de servicio, el camino más obvio es la reducción de costos; por ejemplo, la baja de inventarios muertos, el establecimiento de políticas sobre tamaño mínimo de pedido y la eliminación de costos de almacenamiento pueden aumentar la eficiencia sin necesidad de alterar el sistema logístico de la empresa.

1.8.2. Rediseño

El rediseño del sistema de logística es la alternativa más radical para mejorar su gestión. No obstante, las posibles combinaciones para manejar el flujo de materiales es virtualmente infinita, por lo que un criterio de decisión será nuevamente, la calidad del servicio; es decir, la combinación es más útil en el punto en el que se satisface el pedido del cliente, siendo en ocasiones más viable diseñar distintos sistemas de gestión logística.

1.8.3. Reequilibrio

El reequilibrio consiste en evitar la inflación de los inventarios, como consecuencia de la mala planificación o simplemente de una etapa previa de rediseño. Para ello, se identifica las ventajas y desventajas claves en el rendimiento del sistema, en donde exista la posibilidad de hacer un intercambio, donde se ceda o se sacrifique algo para ganar u obtener una ventaja determinada; posteriormente –según el autor– se hace un ajuste de las prioridades de las funciones correspondientes y después se cambian los sistemas de planeación y control de inventarios, para colocar en su lugar los intercambios efectuados.

En la fase propositiva de esta investigación, que se expone en el capítulo final, se plantea un proceso de rediseño de las operaciones logísticas, el cual fundamentalmente no altera el actual flujo de materiales, pero sí adiciona el proceso de registro de información en la cadena logística, para monitorear de mejor manera la eficiencia y oportunidades de innovación, en cualquier momento del ejercicio económico anual.

1.9. Herramientas para mejoramiento de la logística: modelo de 5s

Existen varias herramientas empíricas para acometer distintos procesos administrativos; en esta sección se hace referencia a la estrategia de 5s, la cual en el ámbito de la gestión logística de almacenes o bodegas es ampliamente acogida.

La estrategia de las 5S es una metodología práctica para el establecimiento y mantenimiento del lugar de trabajo bien organizado, ordenado y limpio, con la finalidad de mejorar las condiciones de seguridad, calidad en el trabajo y en la vida diaria. Está integrado por cinco palabras japonesas que inician con la letra “s”, que resumen tareas simples que facilitan la ejecución eficiente de las actividades laborales (Rodríguez, 2010). Las cinco palabras utilizadas son las siguientes:

- **Seiri (Clasificar):** Separar los elementos necesarios de los innecesarios y eliminar del área de trabajo los innecesarios.
- **Seiton (Ordenar):** Ordenar, organizar y rotular los elementos necesarios de manera que estén disponibles y fácilmente accesibles.
- **Seiso (Limpiar):** Eliminar el polvo y suciedad. Hacer la limpieza con inspección.
- **Seiketsu (Estandarizar):** Mantener el área de trabajo higiénica mediante el mejoramiento de las tres “S” anteriores.
- **Shitsuke (Disciplina):** Respetar las reglas por propio convencimiento. Cambiar los hábitos de trabajo mediante la continuidad y la práctica.

Las tres primeras palabras indican acciones simples y rutinarias; las dos últimas palabras tienen el propósito de crear las condiciones necesarias para mantener en estado óptimo el desarrollo de las tres primeras, incorporándolas en las actividades cotidianas de manera natural y hacerlas una costumbre, para obtener los resultados esperados (Rodríguez, 2010).

Los beneficios de la aplicación de la estrategia de 5s que se pueden prever son los siguientes:

- Mejora continua
- Velocidad de respuesta
- Reducción de tiempos muertos
- Reducción de desperdicios
- Mejora del ambiente laboral
- Mejora aprovechamiento del espacio
- Permite descartar artículos obsoletos
- Estandarización de rutinas de trabajo

- Acceso rápido a elementos requeridos para el trabajo
- Prevenir el desabasto de suministros

Para la implementación del modelo de 5s en una organización, se pueden diferenciar tres etapas principales:

Determinación de la situación actual: es preciso conocer cada área de la organización e identificar los puntos críticos en lo referente a cada una de las 5s.

Selección de la sección: Es necesario trabajar por secciones, buscando generar resultados evidentes para que el personal de otras áreas se motive a implementar las mejoras en su área de trabajo.

Capacitación: antes de iniciar el proceso de mejora, puesto que se requiere generar un cambio cultural en el personal. Es necesario considerar y exponer las ventajas para la organización y el ambiente de trabajo, en contraste con las prácticas del pasado.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES KPI

2.1. Metodología de cálculo de los indicadores de gestión KPI.

Para la realización de este trabajo se utilizó el método inductivo-deductivo de tal manera que se pueda identificar las causas o limitaciones en las que se encuentra la empresa, además se utilizó el método descriptivo para la revisión documental de la literatura de los sistemas de gestión de procesos y recopilación de información por medio de investigación primaria.

Mediante el método científico se pudo hacer análisis y síntesis con el propósito de reunir toda la información y estandarizar la propuesta concreta sobre el diseño e implementación de un sistema de información basado en el cálculo de indicadores de gestión de procesos logísticos, además se obtendrá resultados en base a indicadores y fórmulas matemáticas para medir la eficiencia y eficacia de la empresa, como se cita a continuación.

2.2. Indicadores de gestión logística

Habiendo revisado en la sección de fundamentos teóricos los conceptos relacionados con los indicadores de gestión logística, en esta sección se revisa la forma de cálculo e interpretación de cada uno de los indicadores a utilizarse.

Según Mora (2008) los indicadores son importantes por varias razones, entre ellas porque:

- Permiten medir cambios de una condición o situación a través del tiempo.
- Facilitan medir de cerca los resultados de las iniciativas o acciones de los administradores de la empresa.
- Son instrumentos muy importantes para evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo.
- Son instrumentos muy importantes para evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo.

Son instrumentos valiosos para determinar cómo alcanzar mejores resultados en un proyecto.

Para la aplicación de estos indicadores es conveniente hacer una caracterización de los costos, lo cual se resume en el cuadro N°2.

Cuadro 2: Clasificación de los costos en la empresa.

	COMPONENTE	ÍTEMS QUE LO CONFORMAN
COSTO DE ALMACENAMIENTO	Costos directos de manipulación	Salario personal Depreciación de equipos Arrendamiento de equipos Combustible y lubricantes Mantenimiento y repuestos Llantas Depreciación y reparación de estibas y canastas
	Costos directos almacenamiento	Depreciación de la bodega Arrendamiento de la bodega Mantenimiento de la bodega Depreciación de la estantería Financiamiento estantería Mantenimiento estantería Impuestos Seguros Servicios públicos Servicios
	Costos Administrativos	Salarios Depreciación equipos de oficina Mantenimiento equipos de oficina Comunicaciones Papelería e implementos de oficina Pérdidas por daños, robos y errores
COSTOS DE TRANSPORTE	Transporte Subcontratado	Valor facturación (flete) Gastos administrativos de contratar
	Costos directos de transporte propio (si aplica) y distribución interna.	Salario personal Depreciación Arrendamiento Combustible y lubricantes Mantenimiento y repuestos Llantas Seguros Multas, daños, robos
	Administración del transporte propio y la distribución	Salario supervisores Depreciación equipo oficina Mantenimiento y reparaciones equipo oficina Mantenimiento Comunicaciones Papelería e implementos de oficina

Fuente: Key performance indicators, GS1 CHILE (2004).

Elaboración: Andrés Aponte.

Los elementos adicionales de la metodología se relacionan con la implementación misma de este conjunto de indicadores, cuyas fases ya se describieron de manera general en la sección teórica de este trabajo.

2.3. Esquema de implementación de los indicadores

El proceso metodológico a seguir para la implementación de los indicadores, según Mora (2008), se puede resumir en los siguientes pasos:

- Identificar el proceso logístico a medir
- Conceptualizar cada paso del proceso
- Definir el objetivo del indicador y cada variable a medir
- Recolectar información inherente al proceso logístico
- Cuantificar y medir las variables
- Establecer el indicador a controlar
- Comparar con el indicador global con el de la competencia interna
- Seguir y retroalimentar las mediciones periódicamente
- Mejorar continuamente el indicador
- Proyección y benchmarking externos

Es necesario recalcar que el uso de indicadores en el presente caso de estudio, no se formula con fines de proyección externa o benchmarking, debido a que no existen referentes externos de comparación. Las comparaciones se harán entre los registros del mismo indicador para períodos distintos.

2.4. Caracterización técnica de los indicadores de gestión KPI

Los indicadores de gestión logística cuya implementación en la empresa Baldijhoe es el fin último de esta investigación, implican cierta racionalidad para su implementación. En las tablas siguientes se exponen las características específicas de cada indicador utilizado y su forma de cálculo, de acuerdo a lo propuesto por Mora (2008).

2.4.1. Indicadores de compra y abastecimientos

Estos indicadores están diseñados en función de evaluar y mejorar continuamente la gestión de compras y abastecimiento como factor clave en el éxito de la cadena de suministro de la compañía, donde se puede controlar aspectos del proceso de compras como de las negociaciones y alianzas estratégicas hechas con proveedores. A continuación se especifican los detalles técnicos de cada indicador considerado en esta investigación, según la propuesta de Mora (2008).

2.4.1.1. Calidad de los pedidos generados

El indicador pretende proveer información para el control de los costos y problemas inherentes a la generación errática de pedidos como: costos de lanzamiento de pedidos rectificadores, esfuerzo del personal de compras para identificar y resolver problemas, incremento del costo y mantenimiento de inventarios, pérdida de ventas, entre otros aspectos.

Cuadro 3: Indicador de calidad de pedidos.

Objetivo general:	Controlar la calidad de los pedidos generados por el área de compras.
Objetivo específico:	Obtener un indicador de pedidos generados sin problemas.
Definición:	Número y porcentaje de pedidos generados sin retraso o sin necesidad de información adicional.
Cálculo:	$Valor = \frac{Pedidos\ generados\ sin\ problemas}{Total\ de\ pedidos\ generados} \times 100$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	Encargado de compras.
Fuente de información:	Administrador de bodega y encargado de ventas.

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte.

El cuadro 4 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador

Cuadro 4 : Información para graficar el indicador de calidad de pedidos generados.

INDICADOR DE CALIDAD DE PEDIDOS GENERADOS			
AÑO: 2012	a	b	a/b
MES	PEDIDOS GENERADOS SIN PROBLEMAS	TOTAL DE PEDIDOS GENERADOS	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.1.2. *Volumen de compra.*

El indicador de volumen de compra genera un interesante impacto, en la medida en que permite conocer el peso de la actividad de compras en relación con las ventas de la empresa con el fin de tomar acciones de optimización de las compras y negociación con proveedores.

Cuadro 5: Indicador de volumen de compra

Objetivo general:	Controlar el crecimiento en las compras.
Objetivo específico:	Controlar la evolución del volumen de compra en relación con el volumen de venta.
Definición:	Porcentaje sobre las ventas del dinero gastado en compras.
Cálculo:	$valor = \frac{Valor\ de\ compra}{Total\ de\ ventas}$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte.

El cuadro 6 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 6: Información para graficar el indicador de entregas perfectamente recibidas.

INDICADOR DEL VOLUMEN DE COMPRA			
AÑO: 2012	A	b	a/b
MES	VALOR DE COMPRA	TOTAL VENTAS	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.1.3. *Entregas perfectamente recibidas*

El indicador adecuadamente gestionado, impacta los costos de recibir pedidos sin cumplir especificaciones de calidad como: costo de retorno, costo de volver a realizar pedidos, retrasos en la producción, coste de inspecciones adicionales de calidad, etc.

Cuadro 7: Indicador de entregas perfectamente recibidas.

Objetivo general:	Controlar la calidad de los productos/materiales recibidos, y la puntualidad de los proveedores en la entrega.
Objetivo específico:	Controlar la calidad de los productos/materiales recibidos, y la puntualidad de los proveedores en la entrega.
Definición:	Número y porcentaje de los productos/materiales que no cumplan con las especificaciones de calidad y servicio definidas, con desglose por proveedor.
Cálculo:	$valor = \frac{Pedidos\ rechazados}{Total\ órdenes\ de\ compra\ recibidas} \times 100$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 8 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 8: Información para graficar el indicador de entregas perfectamente recibidas.

INDICADOR DE ENTREGAS PERFECTAMENTE RECIBIDAS			
AÑO: 2012	a	b	(a/b)x100
MES	PEDIDOS RECHAZADOS	TOTAL ÓRDENES DE COMPRA RECIBIDAS	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.2. Indicadores de producción e inventarios

En este grupo de indicadores se analiza los movimientos de materiales y productos a lo largo de la cadena de suministros.

2.4.2.1. Capacidad de producción utilizada

Este indicador sirve para medir el impacto generado por la utilización de la capacidad actualmente utilizada con respecto a la máxima utilización posible de las instalaciones.

Cuadro 9: Capacidad de producción utilizada

Objetivo general:	Controlar la capacidad utilizada, para lograr una mejor utilización de las instalaciones de la compañía.
Objetivo específico:	Controlar el uso efectivo de las instalaciones (productivas, de almacenaje o transporte de la compañía).
Definición:	Porcentaje de la capacidad disponible actualmente utilizada, calculado como la producción actual real, dividida por la máxima producción obtenida en operación de 24 horas, 7 días a la semana.
Cálculo:	$valor = \frac{Capacidad\ utilizada}{Capacidad\ máxima\ del\ recurso}$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	Departamento de producción.

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 10 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 10: Información para graficar el indicador de capacidad de producción utilizada.

INDICADOR DE CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN UTILIZADA			
AÑO: 2012	a	b	a/b
MES	CAPACIDAD UTILIZADA	CAPACIDAD MAX. DEL RECURSO	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.2.2. Rendimiento de maquinaria

Este indicador sirve para medir el impacto de la capacidad por máquina actualmente utilizada, con respecto a la capacidad máxima posible.

Cuadro 11: Rendimiento de máquina

Objetivo general:	Controlar los cuellos de botella conociendo la capacidad utilizada de cada máquina representativa con respecto a su capacidad máxima.
Objetivo específico:	Controlar la productividad de una máquina de manufactura con respecto a la capacidad máxima de utilización posible.
Definición:	Nivel de producción real en relación con la capacidad de unidades de la máquina en un período determinado.
Cálculo:	$valor = \frac{\text{Número de unidades procesadas}}{\text{Capacidad máxima del recurso}} \times 100$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	Departamento de producción.

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte.

El cuadro 12 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 12: Información para graficar el indicador de rendimiento de la máquina

INDICADOR DE RENDIMIENTO DE LA MÁQUINA			
AÑO: 2012	a	b	(a/b)x100
MES	Nº UNIDADES PRODUCIDAS	CAPACIDAD MAX. DE LA MÁQUINA	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.2.3. Rotación del inventario

Las políticas de inventario por lo general deben mantener un elevado índice de rotación; es decir, se requiere de entregas muy frecuentes, con tamaños muy pequeños. El indicador de rotación de inventario se orienta a la evaluación de la dinámica de rotación del inventario, para tomar correctivos al respecto, de ser necesario.

Cuadro 13: Rotación de inventario

Objetivo general:	Controlar las salidas por referencia y cantidades del centro de distribución.
Objetivo específico:	Controlar la cantidad de productos/materiales despachados desde el centro de distribución.
Definición:	Proporción entre las ventas y las existencias promedio e indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.
Cálculo:	$\# \text{ de veces} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}}$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	Bodega.

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 14 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 14: Información para graficar el indicador de rotación de inventario.

INDICADOR DE ROTACIÓN DE INVENTARIO			
AÑO: 2012	a	b	(a/b)x100
MES	VENTAS ACUMULADAS	INVENTARIO PROMEDIO	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.2.4. Duración del inventario

Altos niveles en este indicador demuestran demasiados recursos empleados en inventarios que pueden no tener una materialización inmediata y que está corriendo con el riesgo de ser perdido o sufrir obsolescencia.

Cuadro 15: Duración de inventario

Objetivo general:	Controlar la duración de los productos en el centro de distribución.
Objetivo específico:	Controlar los días de inventario disponible de la mercadería almacenada en el centro de distribución.
Definición:	Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último período, e indica cuántas veces dura el inventario que se tiene.
Cálculo:	$valor = \frac{\text{Inventario final}}{\text{Ventas promedio}} \times 30$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 16 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 16: Información para graficar el indicador de duración de inventario

INDICADOR DE DURACIÓN DEL INVENTARIO			
AÑO: 2012	a	b	(a/b)x30
MES	VENTAS PROMEDIO	INVENTARIO FINAL	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.2.5. Vejez del inventario

En un período de tiempo se observa el nivel de mercancía no apta para despacho, con el fin de tomar acciones correctivas y evacuar la mercancía para que no afecte el costo de inventario de la bodega y el nivel de servicio al consumidor final.

Cuadro 17: Vejez del inventario

Objetivo general:	Controlar la cantidad de mercancía con mucho tiempo dentro del inventario con el fin de evitar obsoletos.
Objetivo específico:	Controlar el nivel de mercancías no disponibles para despacho por obsolescencia, mal estado y otros.
Definición:	Nivel de mercancías no disponibles para despachos por obsolescencia, deterioro, averías, devueltas en mal estado, vencimientos, etc.
Cálculo:	$valor = \frac{Unidades\ dañadas + obsoletas + vencidas}{Unidades\ disponibles\ en\ el\ inventario}$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 18 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador

Cuadro 18: Información para graficar el indicador de vejez del inventario

INDICADOR DE VEJEZ DEL INVENTARIO					
AÑO:	A	b	c	d	(a+b+c)/d
2012					
MES	UNIDADES DAÑADAS	UNIDADES OBSOLETAS	UNIDADES VENCIDAS	UNIDADES DISP. EN INVENTAR.	VALOR DEL INDICADOR
Ene.					
Feb					
...					

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.2.6. Valor económico del inventario

En un período de tiempo se mide el nivel del valor del inventario de producto terminado en relación con las ventas al costo. Esto con fin de evaluar el cumplimiento de las políticas de inventario de la compañía.

Cuadro 19: Valor económico del inventario

Objetivo general:	Controlar el valor de la mercancía que se encuentra almacenada con respecto a las mercancías que están saliendo por ventas.
Objetivo específico:	Medir y controlar el valor del inventario promedio respecto a las ventas.
Definición:	Mide el porcentaje del costo del inventario físico dentro del costo de venta de la mercancía.
Cálculo:	$valor = \frac{\text{Valor del inventario físico}}{\text{Costo de venta del mes}}$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	Departamento de contabilidad.

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 20 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 20: Información para graficar el indicador de valor económico del inventario

INDICADOR DE VALOR ECONÓMICO DEL INVENTARIO			
AÑO: 2012	a	b	(b/a)x100
MES	VALOR DEL INVENTARIO FÍSICO	VALOR COSTO DE VENTA	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.2.7. Exactitud en inventarios

El impacto de este indicador radica en que permite conocer el nivel de confiabilidad de la información de inventarios en los centros de distribución con el fin de identificar los posibles desfases en los productos almacenados y tomar acciones correctivas con anticipación y que afectan a la rentabilidad de la empresa.

Cuadro 21: Exactitud en inventarios

Objetivo general:	Controlar la confiabilidad de la mercancía que se encuentra almacenada.
Objetivo específico:	Controlar y medir la exactitud en los inventarios en pos de mejorar la confiabilidad.
Definición:	Se determina midiendo el número de referencias que presentan descuadres con respecto al inventario lógico cuando se realiza el inventario físico.
Cálculo:	$valor = \frac{Valor\ diferencia\ \$}{Valor\ total\ del\ inventario} \times 100$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 22 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 22: Información para graficar el indicador de exactitud en inventarios

INDICADOR DE EXACTITUD EN INVENTARIOS			
AÑO: 2012	a	b	(a/b)x100
MES	VALOR DIFERENCIA EN \$	VALOR TOTAL DE INVENTARIO	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.3. Indicadores de almacenamiento y bodegaje

Estos indicadores se utilizan para mantener alineada la gestión del aprovisionamiento con la distribución. Los parámetros técnicos para el cálculo de cada indicador se muestran en las tablas y cuadros que se exponen secuencialmente a continuación.

2.4.3.1. Costo de unidad almacenada

Es un indicador que sirve para comparar el costo por unidad almacenada y así poder decidir si es más rentable subcontratar el servicio de almacenamiento o tenerlo propio.

Cuadro 23: Costo de metro cuadrado

Objetivo general:	Controlar el valor unitario del costo por almacenamiento
Objetivo específico:	Controlar el valor unitario del costo por almacenamiento propio o contratado.
Definición:	Consiste en relacionar el costo de almacenamiento y el número de unidades almacenadas en un período determinado.
Cálculo:	$valor = \frac{\text{Costo del almacenamiento}}{\text{Número de unidades almacenadas}}$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 24 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 24: Información para graficar el indicador de costo de unidad almacenada

INDICADOR DE COSTO DE UNIDAD ALMACENADA			
AÑO: 2012	a	b	(a/b)x100
MES	COSTO DE ALMACENAMIENTO	Nº DE UNIDADES ALMACENADAS	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.3.2. Costo del metro cuadrado de bodega

El indicador sirve para costear el valor unitario del metro cuadrado de la bodega y así poder negociar valores de arrendamiento y comparar con otras cifras de bodegas similares.

Cuadro 25: Costo del metro cuadrado de bodega

Objetivo general:	Cuantificar el costo del área de almacenamiento respecto a los costos de operación interna.
Objetivo específico:	Cuantificar el costo del área de almacenamiento respecto a los costos de operación interna.
Definición:	Consiste en conocer el valor de mantener un metro cuadrado de bodega.
Cálculo:	$valor = \frac{Costo\ total\ operativo\ de\ bodega}{Área\ total\ de\ almacenamiento} \times total$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	Encarado de la bodega.
Fuente de información:	Departamento de producción.

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 26 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador

Cuadro 26: Información para graficar el indicador de costo del metro cuadrado

INDICADOR DE COSTO DEL METRO CUADRADO			
AÑO: 2012	a	b	(a/b)
MES	COSTO TOTAL OPERATIVO DE BODEGA	TOTAL ÁREA DE ALMACENAMIENTO	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.3.3. Costo de despachos por trabajador

El indicador sirve para costear la participación de cada empleado dentro de los gastos de la empresa, con el fin de reducirlo en forma continua.

Cuadro 27: Costo de despachos por trabajador

Objetivo general:	Encontrar los costos en los que se incurre en el despacho de mercancías por cada trabajador que interviene en dicha labor.
Objetivo específico:	Conocer la contribución de cada trabajador.
Definición:	Consiste en conocer el costo con el que participa cada empleado dentro del total despachado.
Cálculo:	$valor = \frac{\text{Costo total operativo de bodega}}{\text{Número de empleados en bodega}}$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 28 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 28: Información para graficar el indicador costo de despachos por trabajador

INDICADOR DE COSTO DE DESPACHOS POR TRABAJADOR			
AÑO: 2012	a	b	a/b
MES	COSTO TOTAL OPERATIVO DE BODEGA	NÚMERO DE TRABAJADORES EN LA BODEGA.	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.3.4. Nivel de cumplimiento en despachos

El indicador mide el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución y para conocer el nivel de agotados que maneja la bodega.

Cuadro 29: Nivel de cumplimiento en despachos

Objetivo general:	Controlar la eficiencia de los despachos efectuados por el centro de distribución.
Objetivo específico:	Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.
Definición:	Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un período determinado.
Cálculo:	$valor = \frac{\text{Número de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Número total de despachos requeridos}}$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	Jefe del centro de distribución.

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 30 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 30: Información para graficar el indicador de nivel de cumplimiento en despachos

INDICADOR DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO EN DESPACHOS			
AÑO: 2012	a	b	a/b
MES	DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO	DESPACHOS REQUERIDOS	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.4. Indicadores de transporte y distribución

Este grupo de indicadores permiten medir los costos y la productividad asociados a la gestión del transporte y la distribución. A continuación se detallan las características metodológicas de cada indicador propuesto para su aplicación al presente caso de estudio.

2.4.4.1. Costos de transporte vs. Ventas.

El indicador sirve para conocer el porcentaje de los gastos por transporte y así poder aplicar medidas que reduzcan este importante costo logístico.

Cuadro 31: Costos de transporte vs. Ventas

Objetivo general:	Controlar el costo de transporte con respecto al nivel de ventas de la empresa.
Objetivo específico:	Controlar el costo de transporte con respecto al nivel de ventas de la empresa.
Definición:	Consiste en controlar el rubro de transporte respecto a las ventas de la empresa en un momento determinado.
Cálculo:	$valor = \frac{\text{Costo del transporte}}{\text{Valor de las ventas totales}} \times 100$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	Encargado del transporte
Fuente de información:	Departamento de costos (Contador/a)

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 32 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 32: Información para graficar el indicador de costos de transporte vs. Ventas

INDICADOR DE COSTOS DE TRANSPORTE VS. VENTAS			
AÑO: 2012	a	b	(a/b)x100
MES	COSTO TOTAL DE TRANSPORTE	TOTAL VALOR VENTAS	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.4.2. Costo operativo por conductor

El indicador es utilizado para costear la contribución y relación de cada conductor sobre los gastos generados en transporte.

Cuadro 33: Costo operativo por conductor

Objetivo general:	Controlar el costo en que se incurre dentro de la operación de transporte por conductor dentro de la empresa.
Objetivo específico:	Controlar la contribución de cada conductor dentro de los costos totales de transporte.
Definición:	Consiste en conocer el costo por cada conductor dentro del total de gastos.
Cálculo:	$valor = \frac{\text{Costo de transporte}}{\text{Número de conductores}}$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	Encargado del transporte
Fuente de información:	Departamento de costos (Contador/a), cotizaciones externas de costos de transporte.

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 34 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 34: Información para graficar el indicador de costo operativo por conductor

AÑO: 2012	a	B	a/b
MES	COSTO DE TRANSPORTE	NÚMERO DE CONDUCTORES	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.4.3. Comparativo costo de transporte

El indicador sirve para tomar la decisión acerca de contratar el transporte de mercancías o asumir la distribución directa del mismo.

Cuadro 35: Comparativo costo de transporte

Objetivo general:	Controlar los gastos propios de unidades transportadas con los que ofrece el mercado de terceros.
Objetivo específico:	Controlar los gastos propios de unidades transportadas con los que ofrece el mercado de terceros.
Definición:	Consiste en medir el costo unitario de transportar una unidad respecto al ofrecido por los trabajadores del medio.
Cálculo:	$valor = \frac{\text{Costo de transporte propio por unidad}}{\text{Costo de contratar transporte x unidad}}$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	Encargado del transporte
Fuente de información:	Departamento de costos (Contador/a), cotizaciones externas de costos de transporte.

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 36 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 36: Información para graficar el indicador comparativo de costo de transporte

INDICADOR COMPARATIVO DE COSTO DE TRANSPORTE			
AÑO: 2012	a	b	a/b
MES	COSTO DE TRANSPORTE PROPIO POR UNIDAD	COSTO DE TERCERIZAR TRANSPORTE POR UNIDAD	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.5. Indicadores de costos y servicio al cliente

Este grupo de indicadores pretende conocer la eficiencia de los despachos efectuados por la empresa.

2.4.5.1. Entregas a tiempo

El indicador permite estimar los costos implícitos para el cliente, en tiempo y calidad de servicio por ejemplo, derivados del tiempo en que sus pedidos son atendidos.

Cuadro 37: Entregas a tiempo

Objetivo general:	Controlar la cantidad de pedidos que son entregados a tiempo a los clientes.
Objetivo específico:	Controlar el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos.
Definición:	Consiste en medir el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o período de tiempo pactado con el cliente.
Cálculo:	$valor = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}} \times 100$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 38 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 38: Información para graficar el indicador de entregas a tiempo

INDICADOR DE ENTREGAS A TIEMPO			
AÑO: 2012	a	b	(a/b)x100
MES	ENTREGAS A TIEMPO	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte.

2.4.5.2. Pedidos entregados completos

El indicador sirve para medir el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución y conocer el nivel de agotados que se maneja en la bodega.

Cuadro 39: Pedidos entregados completos

Objetivo general:	Controlar la cantidad de pedidos que son entregados completos a los clientes.
Objetivo específico:	Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.
Definición:	Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un período determinado.
Cálculo:	$valor = \frac{\text{Pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos}} \times 100$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 40 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 40: Información para graficar el indicador de pedidos completos

INDICADOR DE PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS			
AÑO: 2012	a	b	(a/b)x100
MES	ENTREGAS COMPLETAS	TOTAL PEDIDOS	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.5.3. Documentación sin problemas

El indicador es útil para reprocesar la información de la imagen de mal servicio al cliente y disminución en la calidad del inventario.

Cuadro 41: Documentación sin problemas

Objetivo general:	Controlar la exactitud de la información contenida en las facturas generadas a los clientes.
Objetivo específico:	Controlar la exactitud de las facturas enviadas a los clientes.
Definición:	Número y porcentaje de facturas enviadas a los clientes.
Cálculo:	$valor = \frac{\text{facturas generadas sin errores}}{\text{total facturas}} \times 100$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 42 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 42: Información para graficar el indicador de documentación sin problemas

INDICADOR DE DOCUMENTACIÓN SIN PROBLEMAS			
AÑO: 2012	a	b	(a/b)x100
MES	FATURAS SIN ERRORES	FACTURAS TOTALES	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.5.4. Costos logísticos vs. Ventas

El indicador sirve para controlar los gastos logísticos de la empresa y medir el nivel de contribución efectuado.

Cuadro 43: Costos logísticos vs. Ventas

Objetivo general:	Controlar los costos generados en las operaciones logísticas con respecto a las ventas generadas por la empresa.
Objetivo específico:	Controlar el costo de la operación logística de la empresa respecto a las ventas.
Definición:	Es un indicador que permite controlarse permanentemente los costos logísticos, los cuales representan un porcentaje significativo de las ventas totales.
Cálculo:	$Valor = \frac{Costos\ totales\ logísticos}{total\ ventas\ de\ la\ compañía} \times 100$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 44 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 44: Información para graficar el indicador de Costos logísticos vs. Ventas

AÑO: 2012	a	b	(a/b)x100
MES	TOTAL COSTOS LOGÍSTICOS	VALOR TOTAL DE LAS VENTAS	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.5.5. Costos logísticos vs. utilidad bruta

El indicador mide el impacto de los costos logísticos de la compañía respecto a su utilidad bruta anual.

Cuadro 45: Costos logísticos vs. Utilidad bruta

Objetivo general:	Controlar los costos generados en las operaciones logísticas con respecto a las utilidades obtenidas en la empresa.
Objetivo específico:	Controlar el costo de la operación logística de la empresa respecto a la utilidad bruta.
Definición:	Es un indicador que permite controlar los costos logísticos de la empresa, los cuales por su naturaleza representan un porcentaje significativo de la utilidad bruta.
Cálculo:	$Valor = \frac{Costos\ totales\ logísticos}{utilidad\ bruta\ de\ la\ compañía} \times 100$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 46 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 46: Información para graficar el indicador de costos logísticos vs. utilidad bruta

AÑO: 2012	a	b	(a/b)x100
MES	TOTAL COSTOS LOGÍSTICOS	UTILIDAD BRUTA	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.4.5.6. Costos de operación del centro de distribución vs. Ventas

El indicador mide el impacto de los costos en el centro de distribución sobre las ventas de la compañía.

Cuadro 47: Costos de operación del centro de distribución vs. Ventas

Objetivo general:	Controlar los costos generados en las operaciones del centro de distribución con respecto a las ventas generadas por la empresa.
Objetivo específico:	Controlar el costo de operación del centro de distribución respecto a las ventas.
Definición:	Es un indicador que permite controlar permanentemente los costos de operación del centro de distribución con respecto a las ventas.
Cálculo:	$Valor = \frac{Costos\ de\ operación\ totales}{Total\ ventas\ de\ la\ compañía} \times 100$
Periodicidad:	Cada mes.
Responsable:	
Fuente de información:	

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro 48 es un recurso metodológico para registrar la información, calcular y graficar el indicador.

Cuadro 48: información para graficar el indicador de costos de operación vs. ventas

INDICADOR DE COSTOS DE OPERACIÓN VS. VENTAS			
AÑO: 2012	a	b	(a/b)x100
MES	TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN	VENTAS NETAS	VALOR DEL INDICADOR
Ene.			
Feb			
...			

Fuente: Indicadores de la gestión logística (Mora 2008).

Elaboración: Andrés Aponte

2.5. Interpretación de los indicadores

Cada indicador de los planteados tiene su propia interpretación; sin embargo en términos generales se puede decir que, debido a que la aplicación de los indicadores tiene como fin la optimización de la gestión, los interesados pueden establecer un marco de análisis parecido al que ilustra el siguiente gráfico.

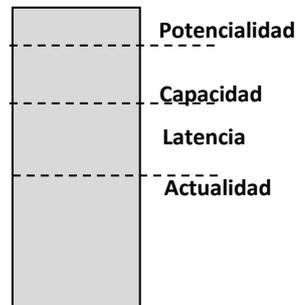


Gráfico 1: Esquema para la interpretación de los indicadores

Fuente: Indicadores de Gestión Herramientas para lograr la competitividad, Beltrán (2000).

Elaboración: Andrés Aponte

El valor de actualidad se refiere al resultado obtenido con el grado de aprovechamiento actual de los recursos disponibles; la potencialidad se refiere al resultado o valor que puede tomar el indicador si el funcionamiento logístico se da en condiciones óptimas. El valor de capacidad y latencia como se observa en el gráfico anterior, son niveles intermedios en la calidad de la gestión (Beltrán, 2000).

El gráfico anterior sirve de referencia para la comparación inter-temporal de los resultados de la evaluación de la gestión logística; el valor de capacidad o latencia debe ser determinado por el evaluador interno de la empresa, en base al conocimiento del giro de negocio y de las prácticas operativas diarias en la Empresa.

CAPÍTULO III: INTRUDUCCIÓN AL CASO DE ESTUDIO

3.1. Referencias generales de la empresa

La empresa *BALDIJHOE* se dedica a la comercialización de materiales de construcción; desarrolla sus actividades comerciales en la ciudad de Loja, situada en la parte oriental de la provincia de Loja, en el sur de Ecuador. Loja es la capital de la provincia y cantón homónimos; es una ciudad en crecimiento, donde el sector de la construcción en los últimos años ha tenido un despliegue considerable.

3.2. Historia

La historia de Baldijhoe se remonta al año 1984 cuando su fundadora y actual propietaria de la empresa, Sra. Beatriz Chávez, originaria de la provincia de El Oro, habiendo adquirido conocimiento y destrezas en el tema comercial de productos para la construcción, identificó que en la Ciudad de Loja existía una demanda insatisfecha de hierro y decidió emprender en su propio negocio con el fin de abastecer de varillas de hierro al mercado local.



Imagen 1: Vista superior del área actual de la bodega.

Fuente: Centro de almacenaje y distribución Baldijhoe (2013).

Elaboración: Andrés Aponte

Tras haber tomado dicha decisión, comenzó la búsqueda de financiamiento; y al tener la negativa por parte de las instituciones financieras formales, encontró apoyo en un crédito familiar, lo que le permitió iniciar dicho emprendimiento. Ubicados en las calles Av. Manuel Agustín Aguirre y Mercadillo se encontraba un pequeño galpón que serviría como centro de distribución para todos los clientes que adquirirían el producto ofertado.

Luego de experimentar una respuesta positiva por parte de los consumidores, se decidió ampliar la gama de productos, sin embargo era necesario ampliar sus instalaciones; así pues luego de experimentar, comprender y adquirir mayor conocimiento sobre el mercado de materiales de construcción en la ciudad de Loja, en el año 1985 cambió la ubicación de la empresa, a las calles Lauro Guerrero y Mercadillo, bajo la imagen comercial de *DIMACO*.

El año 1986, tras aparentemente un desastre para el desarrollo del negocio, se produce un incendio en el local *DIMACO*, dejando importantes pérdidas económicas para su propietaria, sin embargo tras constantes esfuerzos y mucha perseverancia, logra recuperarse de las pérdidas continuar con la expansión del negocio, aumentando aún más sus ventas.

Debido al gran éxito y expectativas futuras que generaba el negocio en los años 1989-1990, se empezó una nueva etapa en el crecimiento del negocio; existiendo la necesidad imperiosa de ampliar su local comercial, motivo por el cual se adquirió un nuevo terreno y se construyó un nuevo establecimiento con el nombre comercial y definitivo hasta la actualidad de *BALDIJHOE*, ubicado en la Av. Manuel Agustín Aguirre y M. Rodríguez esquina.



Imagen 2: Vehículo montacargas para la movilización de cemento en la bodega

Fuente: Centro de almacenaje y distribución Baldijhoe (2013).

Elaboración: Andrés Aponte

Posteriormente los años 1991 al 1995 la empresa continuó creciendo, lo que lógicamente con llevó a la ampliación de su portafolio de productos así también la calidad de los mismos, sus productos estrellas son cemento y hierro.

BALDIJHOE necesitaba tener un proveedor confiable, por lo que a finales del año 1995 empieza a establecer relaciones comerciales con Disensa una red de materiales de construcción a nivel nacional, la cual proveerá de manera directa sus productos, este lazo comercial continuó hasta que 10 años después, Baldijhoe adquiere una franquicia Disensa.

Al presente año 2013, la empresa posee un mercado establecido a nivel de toda la provincia de Loja, cuenta con una amplia gama de productos, así como la fidelidad de la mayoría de sus clientes y se presentan proyectos de crecimiento futuros.

3.3. Objetivo de la empresa

“Nuestro objetivo es ofrecer una amplia gama de productos y servicios para la construcción, brindándoles ventajosas opciones de compra a nuestros clientes y un mayor número de productos garantizando su satisfacción”.

3.4. Misión

“Ser un modelo Empresarial a Nivel Nacional y nuestro compromiso es acceder a las expectativas de nuestros clientes, ofreciéndoles productos garantizados, por su calidad y variedad de productos y excelencia en el servicio, con precios competitivos y aportar al desarrollo económico de nuestro país”.

3.5. Visión

“Ser líderes en la comercialización de nuestros productos y satisfacer las necesidades del mercado e incursionar a nivel nacional con calidad y servicio, contribuyendo a mejorar la calidad de vida, promoviendo trabajo a nuestra sociedad”.

3.6. Infraestructura

La empresa Baldijhoe, tiene su establecimiento en las calles Av. Manuel Agustín Aguirre y M. Rodríguez esquina; el establecimiento consta de un edificio en la parte frontal y de un amplio patio posterior, en el que se almacenan los materiales y se guardan los 4 vehículos. Las oficinas administrativas operan en la segunda planta del edificio.

El espacio físico se encuentra dividido en:

- Sección de desembarco de mercadería.
- Bodegas de materiales.
- Local comercial (Destinado al cliente final.)
- Oficinas administrativas.

Además de ser propietarios del inmueble en donde Baldijhoe realiza sus operaciones, la Empresa cuenta entre sus activos con una flota de 4 camiones, que realizan el proceso de entrega de mercadería, tanto a nivel local como provincial.

En la sección de Bodega cuenta con implementos que facilitan el trabajo de movilidad de la mercadería por lo que entre sus activos posee un vehículo Montacargas, el cual además de ser útil ayuda en la reducción de costos.



Imagen 3: Vista superior del área de bodega, infraestructura y vehículos

Fuente: Centro de almacenaje y distribución Baldijhoe (2013).

Elaboración: Andrés Aponte

En el área de atención al público la Empresa cuenta con varios equipos de oficina que sirve de apoyo al momento de realizar todas sus actividades comerciales. Actualmente se encuentra en construcción el “Edificio Baldijhoe” que permitirá aumentar el stock de productos para el servicio a sus clientes.

3.7. Servicios.

Baldijhoe ofrece a sus clientes una amplia gama de productos y servicios para la construcción, brindándoles diferentes alternativas de compra, relacionadas con las distintas etapas de un proyecto de construcción. De esta manera, entrega un mayor número de productos, individualmente o en paquetes, a costos competitivos y mediante una atención personalizada que permite evaluar la satisfacción del cliente final.

Cuadro 49: Principales productos por volumen de comercialización

PRODUCTO	VOLUMEN APROXIMADO DE VENTAS MENSUALES
Cemento Holcim Rocafuerte	25000 sacos
Varilla corrugada de 12x12	7000 unidades
Varilla Andex de 8x12	4000 unidades
Alambre de amarre (rrecocido)	2000 rollos
Tubos PVC de 75x3m Plastigama	3000 mensual

Fuente: Estado de resultados Baldijhoe (2012).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro anterior muestra los principales productos por volumen de comercialización. En el cuadro N° 50 se muestra una gama más amplia de productos que ofrece Baldijhoe.

Cuadro 50: Gama general de productos comercializados por Baldijhoe

Lista de los principales productos comercializados	
Cemento	Hierro
Morteros	Cubiertas
Agregados	Perfilería de acero
Calizas	Soldadura
Cales y Carbonatos	Tuberías y accesorios
Bloques	Cables eléctricos
Adoquines	Material de encofrado
Herramientas	

Fuente: Estado de resultados Baldijhoe (2012).

Elaboración: Andrés Aponte

El cuadro N° 50 muestra un breve listado de la amplia gama de productos que comercializa Baldijhoe. Adicionalmente, la Empresa ofrece a sus clientes la entrega de los materiales adquiridos en el lugar que el cliente lo requiera, brindando a si mayor facilidad de compra y un beneficio adicional para los clientes que adquieran sus productos.

3.8. Competencia Local

Actualmente el mercado de materiales de construcción, en la ciudad de Loja se encuentra aparentemente saturado, existe un gran número de oferentes y demandantes como consecuencia del proceso expansivo que experimenta la ciudad y provincia; estas son en su mayoría ferreterías de tamaño medio y también otras distribuidoras mayoristas de la misma Franquicia. Debido a este gran número de empresas que ofrecen productos homogéneos, resulta cada vez más importante y necesario el implementar estrategias que permitan a las empresas diferenciarse del resto de competidores. Es así pues que podemos identificar de manera directa que la empresa Baldijhoe cuenta con ocho locales con los que compite de manera directa puesto que forman parte de la gran franquicia *DISENSA*, y ofrecen servicios y productos de similares características.

3.9. Fortaleza y debilidades de la empresa

En base a la investigación de campo, a partir de una entrevista a los administradores de Baldijhoe, se puede aproximar algunas conclusiones superficiales la situación actual de la Empresa en el mercado local. A continuación se resumen las que serían las principales fortalezas y debilidades de la Empresa.

3.9.1. Fortalezas

Baldijhoe posee un amplia experiencia obtenida a lo largo de los años, a través del tiempo ha ido adoptando tendencias que promueven una alternativa atractiva para los potenciales consumidores de este tipo de productos. En toda empresa una de las principales metas que se persigue es la de fidelizar a los clientes, en Baldijhoe esto constituye uno de sus principales “patrimonios”, pues sus clientes son personas que a lo largo de la vida de Baldijhoe han mantenido relaciones comerciales, y confían plenamente en los servicios que ofrece la empresa. Esto se puede afirmar en base a la entrevista realizada a algunos de los clientes, en el proceso de investigación de campo.

Una perspectiva más a fondo del funcionamiento interno de la empresa nos demuestra que desde el principio de la escala jerárquica de los trabajadores hasta los puestos superiores, brindan la mejor atención posible, por lo que el servicio es siempre próximo a la excelencia, como lo corroboran varios clientes.

La gran variedad de productos en ferretería, artículos para acabados, instrumentos y materiales para la construcción, de los que consta el stock de oferta de la empresa, brindan un importante valor agregado a Baldijhoe, puesto que el poder obtener todo lo necesario en un solo lugar genera satisfacción al cliente, ahorrándole tiempo y dinero.

3.9.2. Debilidades de la empresa

Uno de los problemas identificados en Baldijhoe, tiene su origen en la parte operativa; puesto que se evidencia que no están claros los límites y funciones específicas que deben cumplir los trabajadores, por lo que constituye una deficiencia al momento de manejar el talento humano dentro de la organización, lo cual en ciertas ocasiones genera confusión y malestar entre colaboradores. Una mayor delimitación y especialización en las tareas y responsabilidades puede facilitar las rutinas de trabajo y mejorar el ambiente laboral.

3.10. Organigrama organizacional

El gráfico N°2 muestra la estructura organizacional y funcional de la empresa *Baldijhoe*.

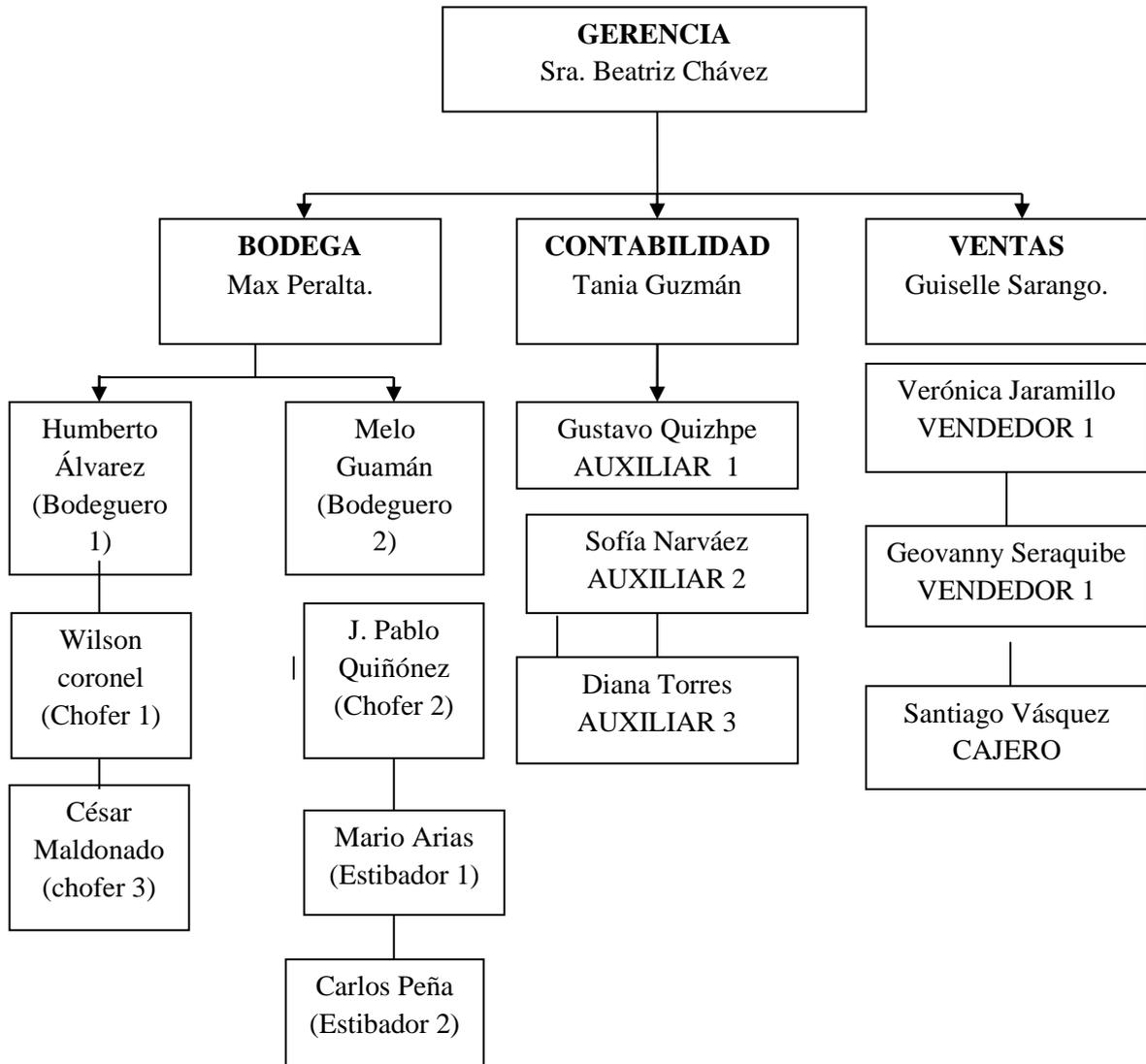


Gráfico 2: Organigrama de la empresa

Fuente: "Manual organizacional Baldijhoe" (2012);

Elaboración: Andrés Aponte

CAPÍTULO IV: EXPOSICIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1. Resultados de la evaluación logística en Baldijhoe

Los indicadores de gestión logística, como se había planteado anteriormente, son un recurso fundamental para la evaluación de la calidad del desempeño logístico de una empresa. Siendo Baldijhoe una empresa de distribución de materiales para el sector de la construcción, en la que la gestión logística involucra un rubro importante de los costos totales; es necesario que se evalúe la eficiencia de la logística en los distintos niveles de desagregación, puesto que, a pesar de que los Administradores revelan la intención de disminuir los costos e incrementar la eficiencia operativa y los beneficios, no puede disminuir los costos totales per sé sin antes determinar las áreas apropiadas de la empresa donde es viable esa disminución de costos, y es allí donde la utilización de los indicadores desagregados –de gestión logística en este caso– muestran su particular utilidad.

Como preámbulo es necesario establecer por lo menos dos aclaraciones antes de exponer los resultados:

1. La empresa Baldijhoe, hasta la fecha de implementación del trabajo de campo de la presente investigación, no llevaba registros de muchas de las operaciones logísticas de manera desagregada, por lo que, al no disponer de información precisa de varios períodos recientes, la evaluación logística programada en esta investigación no se ejecutó al 100%, habiendo sido necesario en la mayoría de los casos la utilización de datos estimados, en base a las aproximaciones que establecieron los administradores de la empresa, como producto de su experiencia diaria en el negocio.
2. Si bien no todos los indicadores expuestos en la sección de metodología de esta investigación fueron aplicados ante las limitaciones de la información, más adelante, en la sección propositiva de esta investigación se sugiere a la empresa que se registre la información necesaria para que le sea posible la aplicación de todos los indicadores en el futuro.

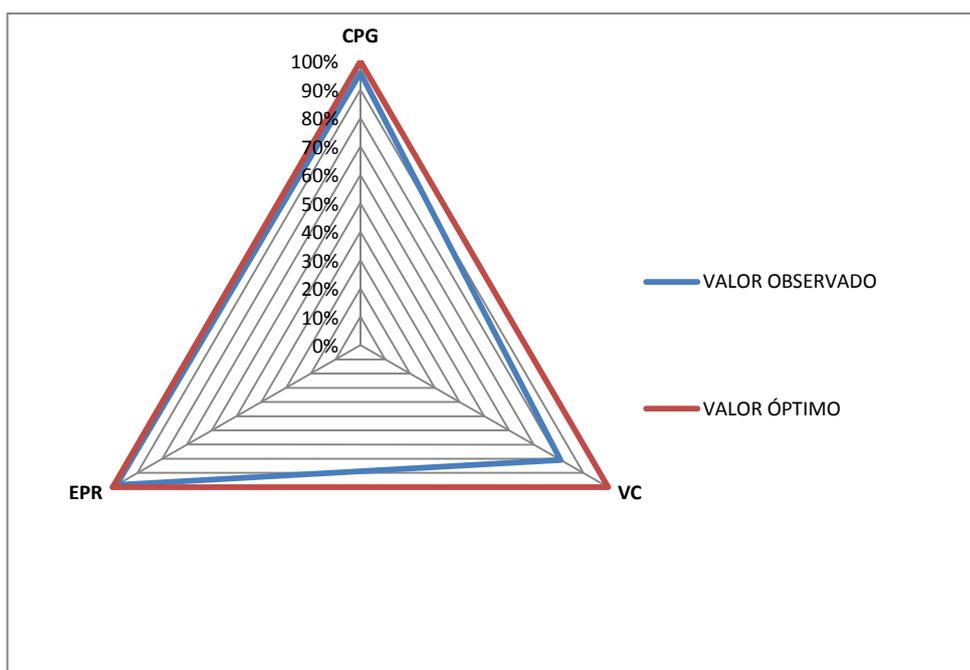
En tal razón, los resultados que se exponen a continuación son parciales, prevaleciendo como aporte de la investigación, la sugerencia y el marco de implementación de la cultura de medición en la empresa Baldijhoe, a través de los indicadores –KPI– de gestión logística, lo cual se detallará en el capítulo final de la investigación.

4.2. Resultados en los indicadores de compras y abastecimiento

La etapa de compra y abastecimiento en la cadena de suministros, como un componente importante de la gestión logística, fue evaluada en base a tres indicadores: calidad de pedidos generados, volumen de compra y entregas perfectamente recibidas.

Calidad de pedidos generados: este indicador pretende evaluar de manera global la eficiencia de la empresa en su provisión de inventarios; considera el número de pedidos generados sin problemas como proporción del total de pedidos. Se determinó que el indicador agregado, en base a datos aproximados para todo el año 2012, es de 96%, como se observa en el cuadro N° 51, lo cual revela la alta eficiencia en el aprovisionamiento de mercancías por parte de la empresa. La alta eficiencia estaría explicada en primer lugar, por la condición de franquicia bajo la que opera la empresa, lo cual tiene según los administradores, varias ventajas en la organización de las operaciones y en la provisión del stock de mercancías.

Gráfico 3: Indicadores de compra y abastecimiento



Fuente: Estado de Resultados Baldijhoe (2012).

Elaboración: Andrés Aponte

Volumen de compra: El gráfico N° 3 ilustra la alta eficiencia de la empresa en la provisión de mercancías para la comercialización, únicamente el indicador de volumen de compras (81%), graficado en el eje derecho, dista apreciablemente del valor óptimo (100%); lo cual es razonable, dado el tipo de negocio en cuestión.

El gráfico N° 4 muestra a este indicador como inconstante en el tiempo. Las explicaciones para ello serían, que hay meses en los que el volumen de compras supera o no alcanza al volumen de ventas; al existir un stock de inventarios al finalizar el año, se evita que necesariamente el volumen de compras sea igual al volumen de ventas en cada uno de los meses. Sin embargo, lo deseable sería que mensualmente el indicador esté muy próximo al 100%.

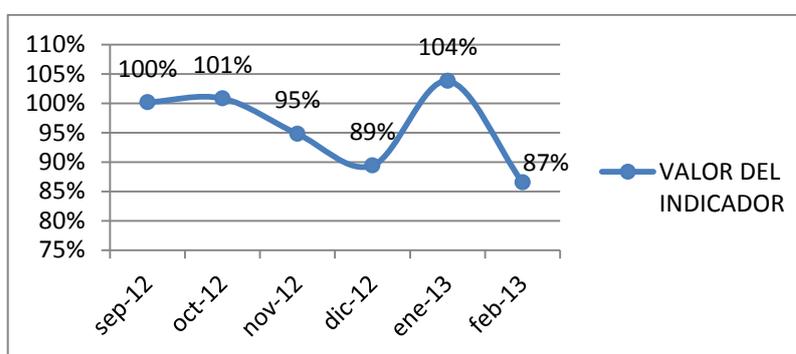


Gráfico 4: indicador del volumen de compra

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe (2012).

Elaboración: Andrés Aponte

Este indicador constituye una excepción con respecto a los demás indicadores estimados, en el sentido de que la empresa sí lleva registros de las compras y ventas mensuales, lo cual permite graficar el indicador para diferentes períodos y evaluar la evolución del indicador en el tiempo, pudiendo asimismo buscar las explicaciones para los puntos atípicos en las operaciones internas de la empresa.

Entregas perfectamente recibidas: el indicador de entregas perfectamente recibidas determina también la calidad del sistema de aprovisionamiento de la empresa y la eficiencia en costos que implica dicho aprovisionamiento; puesto que un mal sistema de aprovisionamiento, con demoras, devoluciones, inspecciones de calidad, etc., tendría unos costos implícitos de aprovisionamiento que la empresa debería asumir innecesariamente. El

indicador observado está muy próximo al valor óptimo de 100% como se visualiza en el Gráfico N° 3 y en el cuadro N° 51.

Cuadro 51: Indicadores de compra y almacenamiento

INDICADOR	SIGLAS	VALOR OBSERVADO	VALOR ÓPTIMO
Calidad de pedidos generados	CPG	96%	100%
Volumen de compras	VC	81%	100%
Entregas perfectamente recibidas	EPR	98%	100%

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe (2012).

Elaboración: Andrés Aponte

El indicador observado con un valor de 98% puede asociarse a un alto nivel de eficiencia por parte de los proveedores de Baldijhoe. La empresa en la actualidad trabaja con proveedores institucionales medianos y grandes, en un proceso de aprovisionamiento que se ha ido perfeccionando a través de la trayectoria de la empresa. Sin embargo, es necesario aclarar que los datos utilizados para el cálculo del indicador anual, son aproximados; un registro permanente de la calidad de aprovisionamiento puede brindar un indicador más real y descubrir las oportunidades de mejora en el aprovisionamiento de la empresa.

4.3. Indicadores de producción e inventarios

Los indicadores de producción e inventarios analizan el desempeño de la función logística al interior de la empresa Baldijhoe. Si bien en la sección metodológica presentada anteriormente, se planteó la utilización de siete indicadores, debido a las limitaciones de la información registrada en la Empresa, únicamente se calculó cuatro: capacidad de producción utilizada, exactitud en inventarios, valor económico del inventario y rotación del inventario. Se postergó la utilización de los tres indicadores restantes: rendimiento de la maquinaria, duración del inventario y vejez del inventario.

Cuadro 52: Indicadores de producción e inventarios

INDICADOR	SIGLAS	VALOR OBSERVADO	VALOR ÓPTIMO
Capacidad de producción utilizada (Montacargas)	CPU-M	70%	100%
Valor económico del inventario	VEI	19%	-
Exactitud en inventarios	E EI	97,5%	100%

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe (2012).

Elaboración: Andrés Aponte

Los resultados de cada uno de los indicadores mostrados en el cuadro N° 52 se describen a continuación.

Capacidad de producción utilizada: el indicador es útil para el análisis de la capacidad de producción ociosa cuando existe maquinaria u otros recursos operando en el área de logística. A través de la observación directa y mediante estimaciones, se consideró utilizar el indicador para medir la capacidad de producción utilizada en la maquinaria más representativa del área de bodega, un vehículo montacargas. Con la información expuesta en el anexo N° 5, se estimó que frecuentemente el vehículo montacargas opera a una capacidad del 70% de su potencial, medido en horas de trabajo diarias (observado: 11 horas; potencial: 16 horas; lo cual anualmente representa 4015 y 5760 horas respectivamente). Es necesario aclarar sin embargo, que las horas de ocio del vehículo generalmente son variables, y se asocian en la mayoría de los casos a la demanda de productos pesados por parte de los clientes (como: cemento, hierro, entre otros).

Valor económico del inventario: el indicador de valor económico del inventario es de mayor utilidad para mediciones mensuales; sin embargo, al igual que la mayoría de indicadores, las limitaciones de la información registrada por la Empresa han impuesto restricciones para poder desarrollar una medición apropiada. Lo ideal sería comprobar el monto de las ventas mensuales con el inventario de un período similar; pero en este caso se utilizó el valor del costo de ventas anuales –acumuladas– con el inventario al finalizar el mes de diciembre, el cual evidentemente tiene una magnitud reducida. Es decir se compara las ventas anuales con el inventario mensual. El valor del indicador (19%) obtenido sin embargo, no es del todo inútil, puesto que existe la posibilidad de hacer comparaciones interanuales similares, con otros períodos de referencia similares, para determinar la

evaluación del indicador y explicar sus causas con los hechos conocidos sobre el funcionamiento de la empresa en ese período.

Exactitud en inventarios: el indicador de exactitud de inventarios pretende revelar las posibles pérdidas de inventarios o desfases en el registro. En la empresa Baldijhoe los inventarios se verifican anualmente, dada la complejidad del trabajo que ello implica. En esta investigación se propone sin embargo que se implemente una cultura de medición más frecuente, respaldada por un software informático que permita por lo menos conocer virtualmente cuál es el stock de mercaderías en un momento dado y así planificar de mejor manera las adquisiciones. De acuerdo a los registros de la empresa, en el último año 2012 el nivel de faltantes fue mínimo, por lo que el indicador calculado asume un valor muy cercano al óptimo (97,5%), como lo muestra el cuadro N° 52.

Rotación de inventarios: al igual que la mayor parte de indicadores calculados, la rotación de inventarios tiene gran utilidad para efectos de comparación entre un período y otro. El indicador calculado para todo el año 2012 con datos aproximados es de 6.56, valor que se interpreta como el número de veces que se recupera el capital invertido a través de las ventas. Cuando el registro de mercancías en inventario es más exhaustivo, el indicador permite también analizar a escala de tipo de producto, la cantidad de materiales despachados desde la bodega o centro de distribución. En este caso se ha empleado la información agregada, de manera que el indicador de 6,56 veces es global, y su utilidad reside en la posibilidad de comparar con el mismo indicador del próximo año, para determinar la evolución de la rotación de inventarios; lo ideal sería que el valor del indicador crezca progresivamente. Momentáneamente el indicador revela una razonablemente buena rotación del inventario, la cual debería contrastarse en períodos posteriores y con actitud autocrítica por parte de los administradores de la empresa.

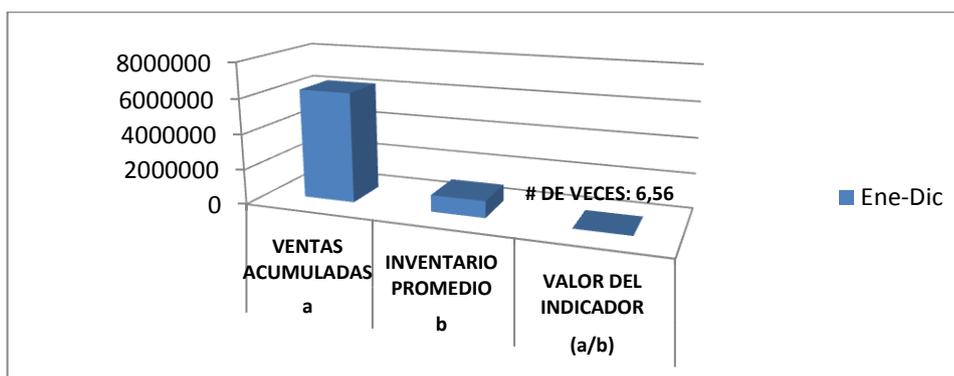


Gráfico 5: Indicador de rotación del inventario.

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe (2012).

Elaboración: Andrés Aponte

El gráfico N° 5 ilustra los valores empleados para el cálculo del indicador y el índice de rotación de inventarios. Para efectos de comparación inter-temporal es necesario que se grafique únicamente el valor del índice de rotación de inventarios.

4.4. Indicadores de almacenamiento y bodegaje

En este caso sí se ha podido calcular la totalidad de los indicadores propuestos inicialmente. El cuadro N°53 muestra cada uno de ellos, aunque, dado que el valor óptimo de los tres primeros indicadores no es estándar sino más bien situacional, no se han graficado los valores de los indicadores.

Cuadro 53: indicadores de almacenamiento y bodegaje

INDICADOR	SIGLAS	VALOR OBSERVADO	VALOR ÓPTIMO
Costo de unidad almacenada	CUA	13,08	-
Costo del metro cuadrado-bodega	CMC-B	117,65	-
Costo de despachos por trabajador	CDT	83141,72	-
Nivel de cumplimiento en despachos	NCD	99%	100%

Fuente: Balance general Baldijhoe (2012).

Elaboración: Andrés Aponte

Costo de unidad almacenada: el indicador de costo de unidad almacenada se expresa en dólares, y sirve como un patrón de referencia para controlar el costo que implica el almacenamiento de las mercaderías. En este caso, dada la diversidad de materiales (4500 productos en total), el indicador tiene una utilidad limitada como indicador de costos; sin embargo, como referente sí permite hacer comparaciones inter-temporales que revelan la evolución de los costos. El cuadro N° 53 muestra el valor del indicador establecido en \$ 13,08 por tipo de producto considerado. Este valor se estimó para todo el año, puesto que la empresa no tiene registros para períodos más cortos, del número de productos en stock.

Costo del metro cuadrado de bodega: el indicador permite establecer un criterio de comparación para mantener bajo control el costo de operación de la bodega. Se estimó utilizando el valor anual del costo operativo de bodega; el valor es de \$ 117,65 por metro cuadrado. La Empresa tiene una bodega propia, sin embargo para el cálculo se ha considerado necesario establecer un costo implícito o costo de oportunidad por el uso del espacio de bodega (\$ 2000 mensual), para que el indicador sirva también para compararse en un futuro con otras alternativas de espacio para almacenamiento, un espacio alquilado por ejemplo. El indicador permitirá también tener una medida de referencia de los costos de operación de la bodega frente a un valor estático como lo es el área de almacenamiento.

Costo de despacho por trabajador: el indicador se calculó igualmente con información anual, debido a la dificultad para acceder a la información mensual de la Empresa, en el rubro de costos operativos. Como lo muestra la tabla anterior, el costo estimado de cada despacho es de \$ 83141 en el año 2012. A priori no se puede decir si este indicador es favorable o no, debido a que no se cuenta con los valores del indicador para otros períodos de tiempo similares. Una vez establecida sin embargo la cultura de medición, se prevé que la empresa puede hacer uso de esta información para evaluar como fluctúan los costos de operación de la bodega en los períodos posteriores. El indicador puede también representar el grado de eficiencia de los trabajadores, sin embargo no es la medida más adecuada para ese fin.

Nivel de cumplimiento en despachos: este es un indicador importante cuando se implementa para períodos de tiempo más desagregados (trimestral o mensualmente, por ejemplo). En este caso, dadas las limitaciones en el acceso a la información más detallada de la empresa, y debido principalmente a que en esta no ha existido una cultura de medición, no existen registros históricos exactos del número de despachos requeridos, tampoco de cuántos de estos se han cumplido a tiempo; el cálculo del indicador se realizó en base a percepciones y estimaciones de los administradores de la empresa. La implementación de la cultura de medición y el registro de la información necesaria para el

cálculo de este indicador, permitirá en un futuro hacer una evaluación muy real de la calidad del servicio al cliente en Baldijhoe, pudiendo tomarse los correctivos necesarios para mejorar imagen de la empresa con sus clientes.

4.5. Indicadores de transporte y distribución.

Estos indicadores fueron calculados para evaluar los costos y la productividad asociados a la gestión del transporte y la distribución en la empresa Baldijhoe. La propuesta planteada en la sección de metodología consta de tres indicadores: costo de transporte vs. ventas, costo operativo por conductor y costo comparativo de transporte. El indicador que se ha omitido por dificultades técnicas en la cuantificación de los costos es el indicador comparativo de costos de transporte.

Cuadro 54: indicadores de transporte y distribución

INDICADOR	SIGLAS	VALOR OBSERVADO	VALOR ÓPTIMO
Costo de transporte vs. ventas	CTV	15%	-
Costo operativo por conductor	COC	29509,41	-

Fuente: Balance General Baldijhoe (2012).

Elaboración: Andrés Aponte

Los indicadores expuestos en el cuadro N° 54 no tienen un valor óptimo de comparación, su comparación es inter-temporal; su uso es sugerido para detectar variaciones inesperadas o injustificadas a través del tiempo con respecto al indicador inicial. A continuación se explica los resultados en la evaluación de cada indicador.

Costo de transporte vs ventas: el indicador de costo de transporte vs. ventas permite conocer la proporción de costos de transporte en relación a las ventas. En la empresa Baldijhoe, el indicador estimado tiene un valor de 15%, el cual a priori no puede definirse como bueno o malo, pero sirve como un referente para comparar con períodos posteriores y determinar la calidad de la evolución de ambos rubros: costos de transporte y ventas. Lo ideal es que el indicador se monitoree mensualmente, pero en esta primera estimación, debido a las limitaciones de la información, se ha conseguido información agregada para la estimación de sólo un valor anual del indicador, el cual servirá de referencia para comparaciones del mismo indicador en los próximos años.

Costo operativo por conductor: el indicador se estimó para un período anual, no mensual como se lo había planteado en la sección de metodología, debido a las restricciones para acceder a información precisa de los costos de transporte en meses anteriores. Los administradores de la Empresa proveyeron para el cálculo, de un valor aproximado mensual de alrededor de \$ 9836, en base a lo que se estimó el valor anual del indicador, para un número de cuatro conductores. En el valor aproximado de los costos no se conciben las variaciones que pueden suceder en cada mes, únicamente se cuenta con un valor aproximado, a raíz del que se estima el valor anual del indicador. Aproximadamente el costo de transporte por conductor es de \$ 29509,41 anual. Este valor puede adquirir mayor relevancia al compararse con los indicadores de los períodos posteriores, y así revelaría las posibilidades de disminuir los costos de transporte por chofer, hasta un punto más bajo al que se demuestre que se puede aspirar en condiciones normales de operación.

4.6. Indicadores de costos y servicio al cliente

Este grupo de indicadores se calculó para evaluar la eficiencia de Baldijhoe en los despachos efectuados a sus clientes y detectar las oportunidades de mejora. Los indicadores calculados son: entregas a tiempo, pedidos entregados completos, documentación sin problemas, costos logísticos vs. Ventas, costos logísticos vs utilidad bruta y costos del centro de distribución vs. Ventas.

Entregas a tiempo: este indicador se calculó con la finalidad de evaluar la calidad del servicio que presta la Empresa a sus clientes; se considera implícitamente los costos en que incurre el cliente cuando sus pedidos no son atendidos a tiempo. Este indicador es razonablemente útil cuando se conservan registros estadísticos desagregados por lo menos en períodos mensuales, pudiendo tomarse correctivos inmediatos sobre las falencias detectadas. El gráfico N° 6 ilustra en el eje vertical ET, la diferencia entre el valor óptimo del indicador y el valor observado. La diferencia es de solamente 2%, un porcentaje relativamente bajo y donde no se conciben ya importantes oportunidades de mejora; este indicador sin embargo se estimó en base a percepciones aproximadas de los administradores de Baldijhoe, puesto que la empresa no guarda registros asociados a la calidad de cada pedido entregado y el tiempo en que este se despacha.

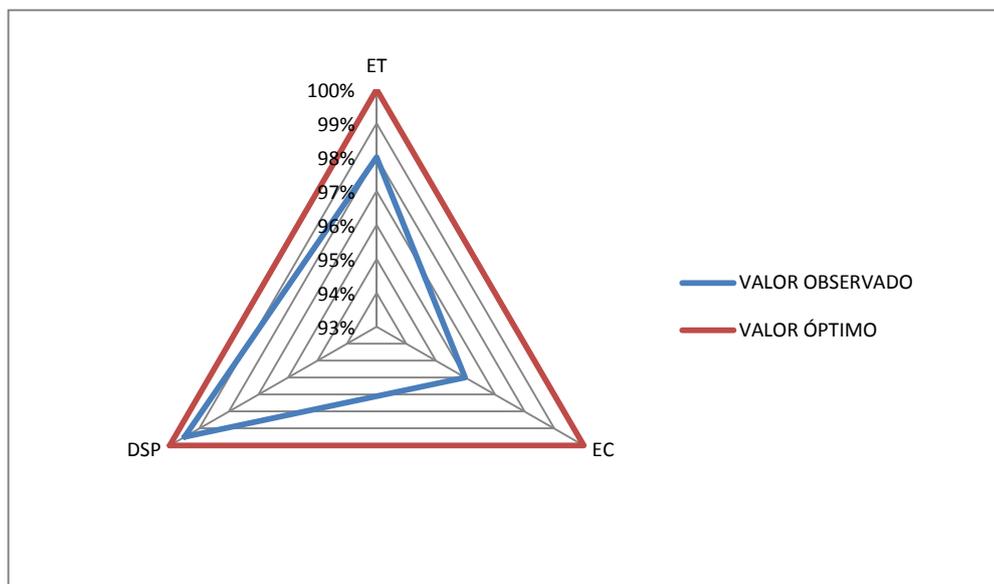


Gráfico 6: **Indicadores de costos y servicio al cliente**

Fuente: Balance General Baldijhoe (2012)

Elaboración: Andrés Aponte

Pedidos entregados completos: este es un indicador cuyo fin es muy similar al fin del indicador anterior; determinar la cantidad de pedidos entregados completos e incompletos determina también la calidad de servicio al cliente. Cuando hay una alta proporción de pedidos entregados incompletos, se obtiene evidencias de que la combinación de productos en el almacén y la actividad logística en sí, están fallando. Para el cálculo de este indicador se empleó los datos de facturación anual, combinada con las aproximaciones de entregas completas, hecha por los administradores de la empresa. Es necesario recalcar sin embargo que estos últimos no son datos 100% precisos, por lo que el indicador no revela completamente la realidad de la Empresa. El valor del indicador observado es de 96%, lo cual indica que de cada 100 entregas hechas en el año 2012, 96 se hicieron proveyéndole al cliente de todos los materiales que este necesitaba, mientras que 4 de cada 100 clientes no obtuvieron la totalidad de los productos que buscaban. Estas son cifras aproximadas, las cuales indudablemente mejorarán cuando la Empresa lleve estadísticas asociadas a cada entrega, para mejorar la planificación de los inventarios y la calidad del servicio al cliente.

El indicador observado de 96% puede considerarse como razonablemente bueno, lo cual influye también en la buena calidad del servicio al cliente; la principal causa para el buen surtido de productos en la empresa se explicarían básicamente por la condición de franquicia bajo la que trabaja la Empresa, lo cual facilita tener estándares de operaciones y aprovisionamiento muy bien organizados.

Documentación sin problemas: el indicador de documentación sin problemas determina la eficiencia de la empresa en la gestión documental, principalmente en la emisión de facturas. El hecho de emitir facturas defectuosas, implica costos para la empresa y molestias para los clientes, de ahí la importancia de controlar en lo posible la incidencia en errores de documentación.

El indicador calculado es de 99%, con base en el número de facturas y cheques emitidos; y contando con la percepción de los administradores de la empresa encargados de la emisión de facturas y cheques, quienes consideran que el margen de error no sería mayor a 1%.

Costos logísticos vs. Ventas: el indicador sirve de referencia para controlar los costos logísticos, al compararse con un parámetro representativo de la gestión de la empresa como lo son las ventas. Para el cálculo, se emplearon los valores anuales de las cuentas de costos logísticos y de ventas totales. El cuadro N° 56 muestra el valor del indicador calculado en 16%, lo cual momentáneamente no puede catalogarse como favorable o desfavorable para la Empresa, debido a que no existe un parámetro de comparación. El indicador solamente muestra que por cada dólar de ventas, un 16% de este se invierte en costos logísticos. Para efectos de mejoramiento de la gestión logística y economicidad en costos, se puede considerar este indicador como base para reducir el valor de los costos logísticos en una futura medición; aspirando a registrar un indicador de por ejemplo 15% o 14%.

Cuadro 55: Indicadores de costos y servicio al cliente

INDICADOR	SIGLAS	VALOR OBSERVADO	VALOR ÓPTIMO
Entregas a tiempo	ET	98%	100%
Entregas completas	EC	96%	100%
Documentación sin problemas	DSP	99%	100%
Costos logísticos vs. ventas	CLV	16%	-
Costos logísticos vs. utilidad bruta	CLUB	604%	-
Costo de operación vs. ventas	COV	82%	-

Fuente: Balance general Baldijhoe (2012).

Elaboración: Andrés Aponte

Costos logísticos vs. Utilidad bruta: este es un indicador muy parecido al anterior, la única diferencia radica en la variable que emplea para comparar a los costos logísticos: la utilidad

bruta. La cuenta de utilidad bruta es quizás la cuenta de mayor interés para la Empresa y parece razonable que se pretenda saber cuánto de la utilidad bruta representan los costos logísticos. El cálculo del indicador, empleando valores anuales, muestra que los costos cubren 6 veces al valor de la utilidad bruta, lo cual sin duda es un valor muy elevado, que a su vez muestra que los costos logísticos se encuentran considerablemente inflados en comparación con las utilidades brutas. De reducirse en una proporción determinada los costos logísticos, esa mejora se trasladaría hacia la utilidad bruta. Por ello, la interpretación del indicador es particularmente útil para efectuar comparaciones inter-temporales, tendientes a mejorar la eficiencia de la gestión logística y a liberar un mayor volumen de utilidades brutas.

4.7. Evaluación general de la gestión logística en Baldijhoe

Los indicadores calculados y expuestos en las secciones anteriores de este capítulo revelan una gestión eficaz de la logística en la empresa Baldijhoe. La observación directa del flujo de suministros y de servicio al cliente, permite descubrir que la rutina de trabajo en la Empresa es el resultado de la permanente retroalimentación y mejora continua. La amplia trayectoria de la empresa en el mercado habría configurado el actual sistema de organización del trabajo, además de los compromisos operativos asumidos por el uso de la franquicia *Disensa*.

Los indicadores calculados momentáneamente son de utilidad parcial, en el sentido de que en su mayoría son mediciones que deben contrastarse en el proceso de funcionamiento de las operaciones logísticas, y con los indicadores similares de períodos posteriores, para determinar la evolución de las operaciones y detectar oportunidades de mejora. Aparentemente, de acuerdo a las percepciones de los administradores de Baldijhoe, las operaciones se desarrollan en un marco rutinario de normalidad y eficiencia, pero la incorporación de una cultura de medición constante puede revelar en el tiempo interesantes oportunidades de mejora, incluso permitiendo un ajuste más eficiente a las variaciones estacionales del mercado y a la variación impredecible de la demanda a largo plazo.

En el capítulo siguiente se elabora una propuesta para la incorporación de la cultura de medición en la empresa Baldijhoe, mediante la utilización de los indicadores KPI expuestos en el capítulo cuatro. Para ello se requiere establecer un sistema de recopilación y uso de información logística, como se propone en el capítulo final.

**CAPÍTULO V: PROPUESTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
INDICADORES PARA LA GESTIÓN LOGÍSTICA.**

5.1. Implementación de la cultura de medición en Baldijhoe.

Dentro de la administración, el control de las operaciones juega un rol fundamental; a su vez, es un hecho conocido que para que algo pueda controlarse, debe medirse. Por lo anterior, la incorporación de una cultura de medición a través de indicadores de gestión en las empresas, es una medida razonablemente necesaria. En esta sección se sugiere la implementación de un sistema de indicadores de la gestión logística en la empresa Baldijhoe, cuyo giro de negocio es la distribución al por mayor de materiales de construcción. El sistema de indicadores que se propone es el sistema KPI (Key Performance Indicators); para ello se requiere de un proceso sistemático como se describe a continuación:

- a. **Identificar el proceso logístico a medir:** los procesos son los que se detalló en la sección metodológica (compras y abastecimiento, producción e inventarios, almacenamiento y bodegaje, transporte y distribución, servicio al cliente).
- b. **Conceptualizar cada paso del proceso:** el proceso consiste en cuantificar la eficiencia de la gestión de acuerdo a los fines de la empresa, empleando los indicadores KPI; la cuantificación es susceptible de compararse entre distintos períodos, para evaluar la eficiencia en la gestión logística.
- c. **Definir el concepto de indicador y cada variable a medir:** se sugiere emplear la caracterización de los indicadores expuesta en la sección de metodología de este informe.
- d. **Recolectar información inherente al proceso:** la información requerida se indica en la ficha metodológica de cada uno de los indicadores, en el capítulo de metodología.

El gráfico N° 7 esquematiza la presente propuesta. El cilindro de la izquierda simbólicamente representa al archivo electrónico donde se almacenarán todos los datos. Este archivo se alimentaría de: (1) la información referente a la gestión del inventario, la cual a su vez provendría de un software de gestión del inventario (*Inventoria stock Manager*); (2) la información registrada en el actual software de facturación que utiliza la Empresa, el cual a partir del momento de implementación del sistema de información tendrá que combinarse con una hoja de cálculo de Excel, para registro de la información asociada a cada facturación, por ejemplo: pedidos entregados completos, facturación realizada sin problemas, pedidos recibidos sin problemas, y otros que son de utilidad para el cálculo de los indicadores KPI; (3) los estados contables, especialmente el estado de pérdidas y ganancias, de donde se

obtendrá los datos referentes a costos de ventas, de transporte, volumen de ventas, utilidades brutas y otros rubros necesarios para el cálculo de los indicadores; (4) la información de mercado referente por ejemplo al costo del transporte o de un almacén en el mercado, y otra información de dominio del gerente o administrador principal de la empresa cuando sea necesario para la toma de decisiones.

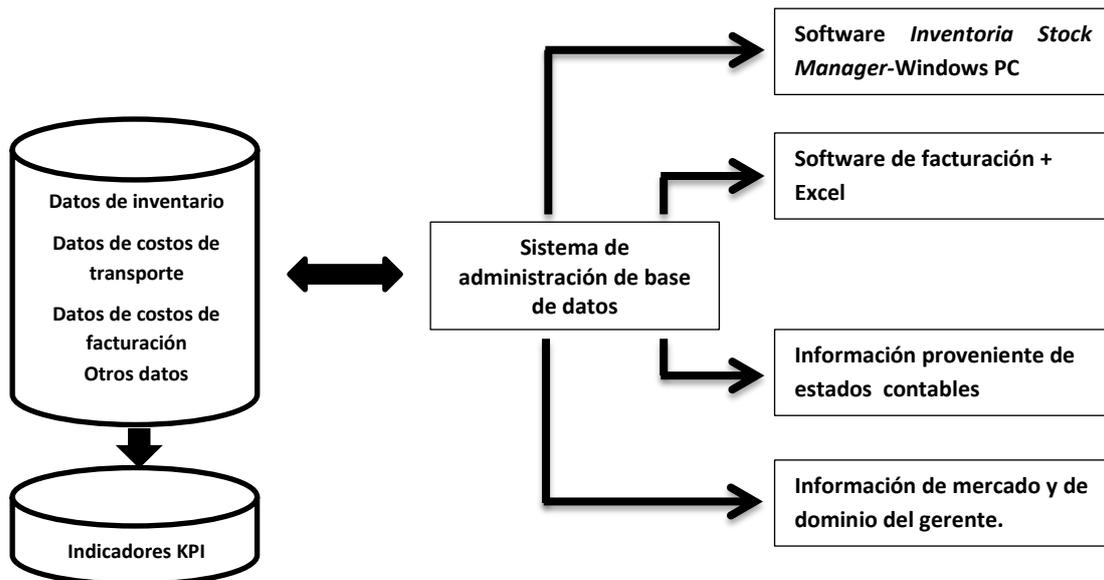


Gráfico 7: Sistema de información para la gestión logística en Baldijhoe

Fuente: Adaptación de “Principios de sistemas de información” Stair y Reynolds. (2010)

Elaboración: Andrés Aponte

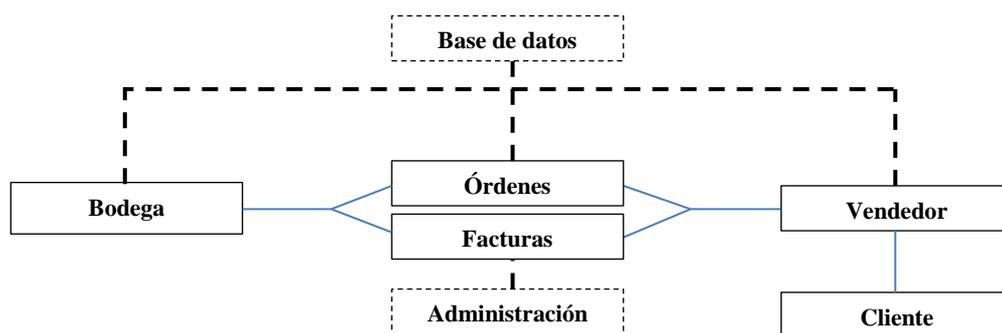


Gráfico 8: Flujo de procesos e información

Fuente: Elaboración en base al análisis realizado de flujo de información.

Elaboración: Andrés Aponte

El gráfico N° 8 esquematiza el flujo de información a derivarse de las operaciones cotidianas de la Empresa, para alimentar la base de datos y para retroalimentación de las operaciones a partir del uso sistemático que se le dé a la información, en este caso a través de los indicadores KPI. También puede utilizarse la información como respaldo para la justificación de nuevas inversiones.

- e. Cuantificar y medir las variables:** las variables tienen distintas escalas de medición, las cuales también se detalla en la ficha metodológica de los indicadores KPI expuesta anteriormente.
- f. Establecer el indicador a controlar:** la selección de los indicadores se deberá realizar en función a la prioridad que la empresa le otorgue a cada área. En la sección metodológica se expusieron varios indicadores que sirven de base para la selección.
- g. Comparar con el indicador:** el indicador resultante se evaluará periódicamente, con los valores de mediciones anteriores, puesto que la no ser común ni pública la medición logística en otras empresas similares, no es posible establecer una comparación de tipo “benchmarking”.
- h. Seguir y retroalimentar las mediciones periódicamente:** Para ser competitivas las organizaciones deben habituarse a realizar cambios fundamentales de vez en cuando, en su forma de hacer negocios; en otras palabras deben cambiar actividades, tareas y procesos que utilizan para lograr sus metas. La reingeniería o rediseño de procesos, explicada por (Stair & Reynolds, 2010), involucra también el rediseño radical de los sistemas de información de las compañías en base a los que se toman las decisiones, rediseño de los procesos de negocios, de las estructuras organizacionales y de los valores institucionales con el fin de lograr una novedosa innovación en los resultados de la empresa. Esta función corresponde a los directivos de la empresa o encargados de área, en función de los resultados obtenidos en la aplicación de los indicadores.

El sistema de información que se propone tiene como finalidad la sistematización de la información necesaria para el cálculo de los indicadores KPI, los cuales a su vez servirán para mejorar la toma de decisiones en la empresa, en lo referente a la gestión logística y servicio al cliente. Los indicadores KPI, servirá de referencia para la comparación inter-temporal de la calidad de los resultados tras la implementación de las estrategias cotidianas de la empresa Baldijhoe. El Gráfico N° 6 ilustra las implicaciones de un

proceso reingeniería o rediseño de los procesos de negocio, proceso que necesariamente deberá atravesar la Empresa en cuestión, en el proceso de implementación de las mejoras aquí propuestas –sistema de información y cultura de medición a través de los indicadores KPI–.

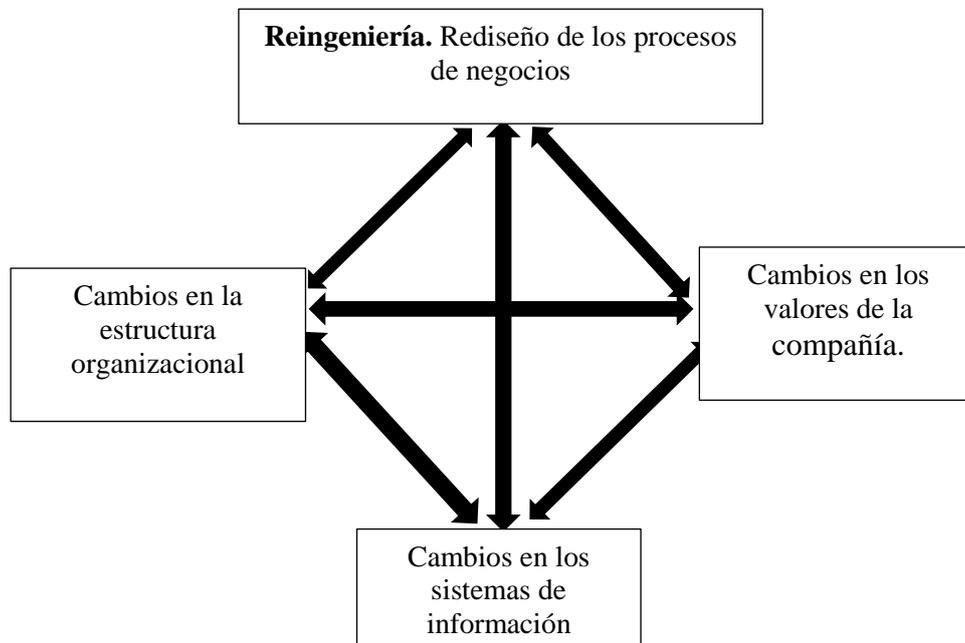


Gráfico 9: Reingeniería de los procesos de negocio.

Fuente: Principios de sistemas de información, Stair & Reynolds (2010).

Elaboración: Andrés Aponte

El proceso de rediseño de operaciones implicaría en primer lugar el rediseño del nuevo flujo de operaciones, en donde se incluya las actividades de recolección y tratamiento de la información resultante de las operaciones cotidianas. En segundo lugar implica la aceptación por parte de los colaboradores internos de la empresa, de manera que se adopte la cultura de medición como un componente necesario y esencial del trabajo realizado; ello requiere que se hagan los cambios necesarios en la estructura organizacional, asignando las nuevas funciones al personal, si ello fuera necesario, o simplemente adicionando la tarea de tratamiento de la información. La siguiente fase mostrada en el gráfico anterior, se relaciona con el uso que se haga de la información, adoptándola como parte fundamental para la toma de decisiones eficaces, tanto en la prevención de dificultades operativas como para aprovechar oportunidades derivadas de la dinámica operativa en relación con los cambios en el mercado. El cuadro N° 56 esquematiza la utilidad del uso de información sistematizada para la toma de decisiones frente a las prácticas actuales.

Cuadro 56: Justificación para la implementación de un sistema de información

PRÁCTICA ACTUAL	RAZONAMIENTO ORIGINAL	PROBLEMA POTENCIAL
Gestión de inventarios en base a observaciones empíricas.	A medida que se agote el inventario se lo renueva (no es necesario pronosticar).	Agotamiento o exceso de inventarios con encarecimiento de costos.
Facturación exitosa en función de la experiencia del personal.	La persona se habitúa a no cometer errores en la facturación (no manuales).	No detección de errores frecuentes o fallas en la organización de las tareas. Inconformidad de los clientes.
Asignación de un presupuesto estimado para transporte.		Desfase entre los precios de venta de los materiales y las variaciones en costos.

Fuente: Elaboración en base al análisis realizado de flujo de información

Elaboración: Andrés Aponte

Como lo resume el cuadro anterior, la toma de decisiones sobre la gestión logística en la actualidad dentro de la empresa Baldijhoe, se basa más en la observación empírica de ciertas prácticas tradicionales, que en una cuantificación racional de los costos y beneficios asociados a dicha toma de decisiones. La propuesta de esta investigación es el establecimiento de un sistema de información a partir del registro de los datos derivados de las operaciones logísticas más importantes que realiza la Empresa; este sistema de información servirá de respaldo para la toma de decisiones en cualquier momento del ejercicio económico y para la evaluación posterior a partir del uso de indicadores y la comparación de su evolución inter-temporal. Para establecer las estrategias de mejora se pueden emplear metodologías y técnicas diversas de las que ofrece la Administración; aquí se propone que se emplee la herramienta de las 5s para la toma de decisiones de retroalimentación. El cuadro N° 57 muestra un ejemplo de posibles alternativas de optimización de la gestión logística a través de un esquema de 5's, para dar respuesta a los hallazgos de los indicadores.

Cuadro 57: Ejemplo de retroalimentación empleando la técnica 5s

INDICADOR	HERRAMIENTA 5'S	SUGERENCIA DE OPTIMIZACIÓN
Indicadores de compra y abastecimientos		
Calidad de los pedidos generados	Seiri (clasificar)	Iniciar un registro escrito para tipificar las características de los pedidos generados con problemas, en busca de un patrón o problema recurrente.
Volumen de compra	Seiri (clasificar)	Clasificar a los clientes frecuentes de grandes volúmenes de compra y establecer contactos para planificar futuras órdenes y reducir las existencias en inventario.
Entregas perfectamente recibidas	Shitsuke (Disciplina)	Estandarizar la circulación de las órdenes entre los despachadores, buscando la especialización de por áreas, para mejorar la capacidad de respuesta en tiempo y precisión.
Indicadores de producción e inventarios		
Capacidad de producción utilizada	Seiri (clasificar)	Clasificar los materiales pesados en un área accesible próxima al sitio de embarque, para aprovechar mejor la capacidad del vehículo montacargas.
Valor económico del inventario	Seiri (clasificar)	Clasificar las mercaderías de más rápida circulación y las de lenta circulación, para determinar la necesidad de depuración de artículos del inventario.
Exactitud en inventarios	Seiri (clasificar)	Clasificar las mercancías por proveedor y colocar un checklist impreso junto al área de almacenaje, para macar la salida de artículos y detectar faltantes antes del fin de año,
Indicadores de almacenamiento y bodegaje		
Costo de unidad almacenada	Seiton (ordenar)	Utilizar estructuras metálicas para clasificar los materiales aprovechando el espacio aéreo de la bodega y liberar espacio.
Costo del metro cuadrado de bodega	Seiri (clasificar)	Clasificar en la bodega los materiales de rápida circulación y disponerlos en un lugar visible próximo a la zona de embarque, para disminuir inventario innecesario.
Costo de despachos por trabajador	Seiton (ordenar)	Clasificar los materiales de rápida circulación al interior de la bodega y disponerlos en un lugar visible próximo a la zona de embarque, para reducir tiempos de entrega.
Nivel de cumplimiento en despachos	Seiri (clasificar)	Clasificar los artículos por "familias" según la asociación en el pedido de estos por parte de los clientes, para facilitar el control y cumplimiento de despachos.
Indicadores de transporte y distribución		
Costos de transporte vs. ventas	Seiton (ordenar)	Considerar la subcontratación de transporte de mercancías pequeñas, para el aprovisionamiento; buscando mejorar la estiba y el aprovechamiento del espacio en viajes largos.
Costo operativo por conductor	Shitsuke (Disciplina)	Establecer entre los conductores un protocolo de control de los costos, medidos a través del cumplimiento de tiempos de viaje, cuidado de los vehículos, evasión de averías, etc.
Comparativo costo de transporte	Seiri (clasificar)	Desagregar los distintos componentes (verificación, embarque, transporte, descarga...) de cada ciclo de transporte de mercaderías, para aproximar cálculos comparativos que clarifiquen el costo real de un viaje en contraste con el costo de subcontratar el transporte.
Indicadores de costos y servicio al cliente		
Entregas a tiempo	Shitsuke (Disciplina)	Clarificar los roles de los trabajadores que ejercen de despachadores y mejorar la comunicación, procurando establecer pequeñas sociedades para rápido despacho de pedidos en momentos de alta afluencia de clientes.
Pedidos entregados completos	Seiton (ordenar)	Ordenar los registros de pedidos generados en función del monto de la compra, para buscar relación entre los pedidos frecuentes de los clientes mayoristas a medianos en orden de importancia; ello permitirá controlar la completitud de artículos para atender los pedidos de mayor volumen.
Documentación sin problemas	Seiketsu (Estandarizar)	Estandarizar el método de toma de datos de los vendedores a los clientes, buscando evitar omisiones e imprecisiones.
Costos logísticos vs. Ventas	Seiri (clasificar)	Separar en una bodega cerrada los artículos frágiles y pequeños, buscando evitar devoluciones o quejas en pedidos, por deterioro de los artículos.
Costos logísticos vs. utilidad bruta	Seiton (ordenar)	Ordenar los registros de compras y ventas mensuales para determinar comportamientos cíclicos en la demanda de ciertos materiales y prever más precisamente.

Fuente: Estrategia de las 5S. Gestión para la mejora continua, (Rodríguez, 2010)

Elaboración: Andrés Aponte

Las acciones correctivas como se ha visto, son variables y se basan en el conocimiento de la dinámica de trabajo que tiene el personal de la Empresa.

5.2. Método de control del proceso logístico de la empresa Baldijhoe.

Uno de los factores determinantes para que todo proceso logístico se lleve a cabo de forma exitosa, es incluir un sistema adecuado de indicadores en forma estratégica que reflejen un resultado óptimo en el mediano y largo plazo, mediante un buen sistema de información que permita medir las diferentes etapas del proceso logístico.

Actualmente, Baldijhoe posee un gran vacío en la medición del desempeño de las actividades logísticas de abastecimiento y distribución a nivel interno (procesos) y externo (satisfacción del cliente final). Esta falencia genera una barrera para que la alta gerencia pueda identificar los principales problemas que puedan surgir en la cadena logística lo que podría perjudicar paulatinamente la competitividad de la empresa y posteriormente la pérdida de sus clientes.

A continuación se presenta mediante el uso de fichas técnicas, el método de control aplicado a las principales áreas en las que la empresa Baldijhoe necesita enfocar su control preventivo, y de ser necesario posterior evaluación, ejecutar los correctivos correspondientes. El objetivo es describir las características para el cálculo, manejo e interpretación del indicador.

La metodología para el cálculo de los indicadores y su interpretación, es la misma que se señala en la sección de metodología, la cual a su vez se corrobora con los anexos al final de este documento. El momento indicado para el cálculo corresponde a la decisión de los administradores. Lo ideal es que los indicadores se calculen y se monitoreen una vez cada mes, para evaluar la evolución de la empresa ante las políticas propuestas, también para verificar si los resultados de los indicadores corresponden con lo observado en las operaciones diarias y buscar causalidades, de manera que se pueda prever falencias o aprovechar oportunidades a tiempo.

5.3. Fichas técnicas para el control logístico de Baldijhoe.

5.3.1. Indicadores de compra y abastecimiento

5.3.1.1. Calidad de pedidos generados

El objetivo de la ficha N° 1 es controlar la calidad de los pedidos generados por el área de compras. Este indicador se lo debe elaborar con una periodicidad mensual. El responsable de su elaboración será el encargado de compras de la empresa, por lo tanto deberá solicitar al departamento de contabilidad un listado de pedidos generados durante el rango de tiempo acordado para el análisis y un reporte de pedidos generados con problemas.

Para el cálculo de este indicador se utiliza el valor de los pedidos generados sin problemas dividido para el Total de pedidos generados multiplicado por cien. El resultado de este indicador será el número y porcentaje de pedidos de compras generados sin retraso o sin necesidad de información adicional.

La importancia de su elaboración es conocer los costos de los problemas inherentes a la generación errática de pedidos como; costos de lanzamientos de pedidos rectificadores, esfuerzo del personal de compras para identificar y resolver problemas, incremento del costo de mantenimiento de inventarios y pérdida de ventas.

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes



Franquicia Disensa BALDIJHOE

INDICADOR MENSUAL DE CALIDAD DE PEDIDOS GENERADOS

AÑO: _____	PEDIDOS GENERADOS SIN PROBLEMAS	TOTAL DE PEDIDOS GENERADOS	VALOR DEL INDICADOR
MES: _____	(A)	(B)	(A/B)
SEMANA 1			
SEMANA 2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR:		APROBADO POR:	
(f):		(f):	
Encargado de compras.		Jefe inmediato.	

Fuente: Adaptación de "Indicadores de la gestión logística" (2008)

Elaboración: Andrés Aponte.

5.3.1.2. Volumen de compra.

La ficha N°2 tiene por objeto controlar el crecimiento en las compras, además de la evolución del volumen de compras en relación con el volumen de ventas. Este cálculo se lo debe elaborar con una periodicidad mensual.

El responsable de este indicador será el encargado de compras de la empresa, por lo tanto deberá solicitar al departamento de contabilidad la información sobre los valores mensuales de las compras realizadas en la compañía y el valor total de las ventas por mes.

Para el cálculo de este indicador se utiliza el valor total de compras dividido para el Total de ventas. El resultado obtenido será el porcentaje sobre las ventas de los dólares gastados en compras.

La importancia de su elaboración es conocer el peso de la actividad de compras en relación con las ventas en la empresa con el fin de tomar acciones de optimización de las compras y negociación con proveedores.

El indicador se deberá presentar en el área administrativa, dentro de los primeros 5 días de cada mes.

Ficha 2: Indicador mensual de "Volumen de compra".



INDICADOR MENSUAL DE VOLUMEN DE COMPRA			
AÑO: _____	VALOR DE COMPRAS	TOTAL DE VENTAS	VALOR DEL INDICADOR
MES: _____	(A)	(B)	(A/B)
SEMANA 1			
SEMANA 2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR:		APROBADO POR:	
(f):		(f):	
Encargado de compras.		Jefe inmediato.	

Fuente: Adaptación de "Indicadores de la gestión logística" (2008)

Elaboración: Andrés Aponte

5.3.1.3. Entregas perfectamente recibidas.

El objetivo de la ficha N° 3 es controlar la calidad de los productos-materiales recibidos, junto con la puntualidad de las entregas de los proveedores de mercancía. Este indicador se lo debe elaborar con una periodicidad mensual.

El responsable de su elaboración será el encargado de compras de la empresa, por lo tanto para su elaboración se deberá solicitar al departamento de contabilidad un informe de la cantidad de pedidos que fueron rechazados a los proveedores durante el periodo y el total de las órdenes de compra realizadas por periodo.

Para el cálculo de este indicador se utiliza el total de números de pedidos rechazados divididos para el total órdenes de compra recibidas, siendo su resultado multiplicado por cien. El resultado de este indicador será el número y porcentaje de productos y pedidos que no cumplan con las especificaciones de calidad y servicio definidas, con desglose por proveedor.

La importancia de su elaboración es determinar los costos de recibir pedidos sin cumplir las especificaciones de calidad y servicio, como: costo de retorno, costo de volver a realizar pedidos, retrasos ocasionados a los clientes, coste de inspección adicionales de calidad, etc.

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Ficha 3: Indicador mensual de “Entregas perfectamente recibidas”.

Franquicia Disensa BALDIJHOE


INDICADOR MENSUAL DE ENTREGAS PERFECTAMENTE RECIBIDAS			
AÑO: _____	PEDIDOS RECHAZADOS	TOTAL ÓRDENES DE COMPRA RECIBIDAS	VALOR DEL INDICADOR
MES: _____	(A)	(B)	(A/B)x100
SEMANA 1			
SEMANA 2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR		APROBADO POR:	
(f):		(f):	
Encargado de compras.		Jefe inmediato.	

Fuente: Elaboración a base a “Indicadores de la gestión logística” (2008)

Elaboración: Andrés Aponte

5.3.2. Indicadores de producción e inventarios

5.3.2.1. Capacidad de producción utilizada

El objetivo de la ficha N°4 es controlar la capacidad utilizada, para lograr una mejor utilización de las instalaciones de la compañía. Este indicador se lo debe elaborar con una periodicidad mensual.

El responsable de su elaboración será el jefe de operaciones de la compañía. Para el cálculo de este indicador deberá solicitar al departamento de bodega los datos necesarios para su realización. Para calcular el indicador se utiliza el valor de la capacidad utilizada dividido para la capacidad máxima del recurso.

El resultado obtenido nos revelara el porcentaje de la capacidad disponible actualmente utilizada, calculado como la producción actual real, dividida por la máxima producción obtenida en operación de 24 horas, 7 días a la semana.

La importancia de su cálculo consiste en poder medir el impacto generado por utilización de la capacidad actualmente utilizada con respecto a la máxima utilización posible de las instalaciones.

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Ficha 4: Indicador mensual de “Capacidad de producción utilizada”.



Franquicia Disensa BALDIJHOE

INDICADOR MENSUAL DE CAPACIDAD DE PRODUCCION UTILIZADA

AÑO:_____	CAPACIDAD UTILIZADA	CAPACIDAD MAX DEL RECUROS	VALOR DEL INDICADOR
MES:_____	(A)	(B)	(A/B)
SEMANA 1			
SEMANA2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR		APROBADO POR:	
(f):		(f):	
Jefe de Operación.		Jefe inmediato.	

Fuente: Adaptación de “Indicadores de la gestión logística” (2008)

Elaboración: Andrés Aponte.

5.3.2.2. Rotación del inventario.

El objetivo de la ficha N°5 es controlar la cantidad de productos/materiales despachados desde el centro de distribución. Este indicador se lo debe elaborar con una periodicidad mensual. El responsable de su elaboración será el encargado de compras, por lo tanto deberá solicitar al departamento de contabilidad un informe del valor total de ventas y el inventario por mes.

Para el cálculo de este indicador se utiliza el valor total de ventas acumuladas dividido para el inventario promedio. El resultado indicara la proporción entre las ventas y las existencias promedio e indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.

La importancia de su cálculo es controlar la frecuencia de la rotación del inventario, esto debido a que las políticas de inventario en general deben mantener un elevado índice de rotación. Para lo anterior se requiere diseñar políticas de entregas muy frecuentes, con tamaños muy pequeños. Para poder trabajar con este principio es necesario mantener una excelente comunicación entre cliente-proveedor.

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Ficha 5: Indicador mensual de “Rotación de inventario”.

Franquicia Disensa BALDIJHOE


INDICADOR MENSUAL DE ROTACIÓN DE INVENTARIO			
AÑO:_____	VENTAS ACUMULADAS	INVENTARIO PROMEDIO	VALOR DEL INDICADOR
MES:_____	(A)	(B)	(A/B)x100
SEMANA 1			
SEMANA2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR:		APROBADO POR:	
(f):		(f):	
Encargado de compras		Jefe inmediato.	

Fuente: Adaptación de “Indicadores de la gestión logística” (2008)

Elaboración: Andrés Aponte.

5.3.2.3. Duración del inventario.

El Objetivo de la ficha N° 6 es controlar los días de inventario disponible de la mercadería almacenada en el centro de distribución. Este indicador se lo debe elaborar con una periodicidad mensual.

El responsable de su elaboración será el encargado de compras, por lo tanto deberá solicitar al departamento de contabilidad un informe del valor total de las ventas y el inventario por mes.

Para el cálculo de este indicador se utiliza el valor del Inventario final dividido para las ventas promedio multiplicado por treinta. El resultado obtenido nos dará la proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último período, e indica cuántas veces dura el inventario que se tiene.

La importancia de su cálculo es identificar niveles altos en este indicador, ya que esto sería una alerta de que demasiados recursos se emplean en inventarios que pueden no tener una materialización inmediata y que se está corriendo con el riesgo de ser perdido o sufrir obsolencia.

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Ficha 6: Indicador mensual de "Duración de inventario".

Franquicia Disensa BALDIJHOE


INDICADOR MENSUAL DURACION DE INVENTARIO			
AÑO:_____	VENTAS PROMEDIO	INVENTARIO FINAL	VALOR DEL INDICADOR
MES	(A)	(B)	(A/B)x30
SEMANA 1			
SEMANA2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR:		APROBADO POR:	
(f):		(f):	
Encargado de Compras		Jefe inmediato.	

Fuente: Adaptación de "Indicadores de la gestión logística" (2008)

Elaboración: Andrés Aponte.

5.3.2.4. Valor económico del inventario.

El objetivo de la ficha N° 7 tiene como objetivo medir y controlar el valor de la mercancía que se encuentra almacenada con respecto a las mercancías que están saliendo por ventas. Este indicador se lo debe elaborar con una periodicidad mensual.

El responsable de su elaboración será el encargado de compras, por lo tanto deberá solicitar al departamento de contabilidad el valor del último inventario físico realizado y el costo de las ventas realizadas durante el último mes.

Para el cálculo de este indicador se utiliza el valor del inventario físico dividido para el costo de venta del mes. Con el resultado obtenido se puede medir el porcentaje del costo del inventario físico dentro del costo de venta de la mercancía.

La importancia de medir el nivel el valor del inventario de producto en relación con las ventas al costo es con el fin de evaluar el cumplimiento de las políticas de inventario de la compañía.

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Ficha 7: Indicador mensual de “Valor económico del inventario”.

Franquicia Disensa BALDIJHOE


INDICADOR MENSUAL DE VALOR ECONÓMICO DEL INVENTARIO			
AÑO:_____	VALOR DEL INVENTARIO FÍSICO	VALOR COSTO DE VENTA	VALOR DEL INDICADOR
MES:_____	(A)	(B)	(B/A)x100
SEMANA 1			
SEMANA2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR		APROBADO POR:	
(f):		(f):	
Encargado de compas.		Jefe inmediato.	

Fuente: Adaptación de “Indicadores de la gestión logística” (2008)

Elaboración: Andrés Aponte.

5.3.3. Costos de almacenamiento y bodegaje.

5.3.3.1. Costo de despachos por trabajador

El objetivo de la ficha N° 8 es encontrar los costos en los que se incurre en el despacho de mercancías por cada trabajador que interviene en dicha labor. Este indicador se lo debe elaborar con una periodicidad mensual.

El responsable de su elaboración será el jefe de distribuciones. Por la tanto deberá solicitar al departamento de contabilidad un informe del costo operativo de la bodega y el número de empleados con que cuentan en el centro de distribución.

Para el cálculo de este indicador se utiliza el costo total operativo de bodega dividido para el número de empleados en bodega. El resultado será el costo con el que participa cada empleado dentro del total despachado.

La importancia de su cálculo es conocer el costo con el que participa cada empleado dentro de los gastos de la empresa, con el fin de reducirlo en forma continua.

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Ficha 8: Indicador mensual de “Costo de despachos por trabajador”.

Franquicia Disensa BALDIJHOE


INDICADOR MENSUAL DE COSTO DE DESPACHOS POR TRABAJADOR			
AÑO: _____	COSTO TOTAL OPERATIVO DE BODEGA	NÚMERO DE TRABAJADORES EN LA BODEGA.	VALOR DEL INDICADOR
MES: _____	(A)	(B)	(A/B)
SEMANA 1			
SEMANA 2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR		APROBADO POR:	
(f):		(f):	
Jefe de distribución.		Jefe inmediato.	

Fuente: Adaptación de “Indicadores de la gestión logística” (2008)

Elaboración: Andrés Aponte

5.3.3.2. Nivel de cumplimiento de despacho

El objetivo de la ficha N° 9 es controlar la eficiencia de los despachos efectuados por el centro de distribución. Este indicador se lo debe elaborar con una periodicidad mensual.

El responsable de su elaboración será el jefe del centro de distribución, por lo tanto deberá solicitar al departamento de contabilidad un informe del total de despachos efectuados durante el periodo.

Para el cálculo de este indicador se utiliza el número de despachos cumplidos a tiempo dividido para el número total de despachos requeridos. El resultado obtenido nos permitirá conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un período determinado.

El beneficio de su cálculo es poder medir el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución y conocer el nivel de agotados que maneja la bodega.

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Ficha 9: Indicador mensual de “Nivel de cumplimiento en despachos”

Franquicia Disensa BALDIJHOE


INDICADOR MENSUAL DEL NIVEL DE CUMPLIMIENTO EN DESPACHOS			
AÑO: _____	DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO	DESPACHOS REQUERIDOS	VALOR DEL INDICADOR
MES: _____	(A)	(B)	(A/B)
SEMANA 1			
SEMANA 2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR		APROBADO POR:	
(f):		(f):	
Jefe de distribución.		Jefe inmediato.	

Fuente: Adaptación de “Indicadores de la gestión logística” (2008)

Elaboración: Andrés Aponte

5.3.4. Indicadores de transporte y distribución.

5.3.4.1. Costos de transporte vs. Ventas.

El objetivo de la ficha N°10 es controlar el costo de transporte con respecto al nivel de ventas de la empresa. Este indicador se lo debe elaborar con una periodicidad mensual.

El responsable de su elaboración será el encargado del transporte, por lo que deberá solicitar al departamento de contabilidad la información correspondiente costos de transportes y reporte de ventas.

Para el cálculo de este indicador se utiliza el costo del transporte dividido para el valor de las ventas totales multiplicado por cien. El resultado obtenido nos permitirá controlar el rubro de transporte respecto a las ventas de la empresa en un momento determinado.

Es importante su cálculo debido a que nos permite conocer el porcentaje de los gastos por transporte y así poder aplicar medidas que reduzcan este importante costo logístico.

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Ficha 10: Indicador mensual de “Costo de transporte vs ventas”

Franquicia Disensa BALDIJHOE


INDICADOR MENSUAL COSTOS DE TRANSPORTE VS. VENTAS			
AÑO: _____	COSTO TOTAL DE TRANSPORTE	TOTAL VALOR VENTAS	VALOR DEL INDICADOR
MES: _____	(A)	(B)	(A/B)X100
SEMANA 1			
SEMANA 2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR:		APROBADO POR:	
(f):		(f):	
Encargado del transporte.		Jefe inmediato.	

Fuente: Adaptación de “Indicadores de la gestión logística” (2008)

Elaboración: Andrés Aponte.

5.3.5. Indicadores de costos y servicio al cliente

5.3.5.1. Entregas a tiempo

El objetivo de la ficha N° 11 es controlar la eficiencia de los despachos efectuados por la empresa teniendo en cuenta las características de completos, a tiempo, con documentación perfecta y sin danos en la mercancía.

El responsable de su elaboración será el encargado de ventas, por lo tanto deberá solicitar al departamento de contabilidad la un informe de la ventas realizadas en el último periodo. Para el cálculo de este indicador se utiliza el valor de pedidos entregados a tiempo dividido para el total de pedidos entregados multiplicado por cien.

El resultado obtenido nos permitirá medir el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o período de tiempo pactado con el cliente cuando cumple con las siguientes características:

- La entrega es completa, todos los artículos se entregan a las cantidades solicitadas.
- La documentación que acompaña la entrega es completa y exacta

La importancia de su cálculo es poder tener la posibilidad de medir el nivel de cumplimiento, efectividad y exactitud en cantidades y tiempo de los pedidos despachados por la empresa.

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Ficha 11: Indicador mensual de “Entregas a tiempo”.



Franquicia Disensa BALDIJHOE

INDICADOR MENSUAL DE ENTREGAS A TIEMPO			
AÑO:_____	ENTREGAS A TIEMPO	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	VALOR DEL INDICADOR
MES:_____	(A)	(B)	(A/B)x100
SEMANA 1			
SEMANA2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR:		APROBADO POR:	
(f):		(f):	
Encargado de Ventas.		Jefe inmediato.	

Fuente: Adaptación de “Indicadores de la gestión logística” (2008)

Elaboración: Andrés Aponte.

5.3.5.2. Pedidos entregados completos.

El objetivo de la ficha N° 12 es controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución. Este indicador se lo debe elaborar con una periodicidad mensual.

El responsable de su elaboración será el jefe de ventas, por lo tanto deberá solicitar al departamento de contabilidad el reporte de despachos realizados por el área de distribución del último periodo.

Para el cálculo de este indicador se utiliza el valor total de Pedidos entregados completo dividido por el total de pedidos multiplicado por cien. El resultado obtenido nos permitirá conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un período determinado.

La importancia de su cálculo es poder medir el nivel de cumplimiento de los pedidos solicitados al centro de distribución y conocer el nivel de agotados que maneja la bodega

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Ficha 12: Indicador mensual de “Pedidos entregados completos”.

Franquicia Disensa BALDIJHOE


INDICADOR MENSUAL DE PEDIDOS ENTREGADOS COMPLETOS			
AÑO:_____	ENTREGAS COMPLETAS	TOTAL PEDIDOS	VALOR DEL INDICADOR
MES:_____	(A)	(B)	(A/B)x100
SEMANA 1			
SEMANA2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR		APROBADO POR:	
(f):		(f):	
Jefe de Ventas.		Jefe inmediato.	

Fuente: Adaptación de “Indicadores de la gestión logística” (2008)

Elaboración: Andrés Aponte.

5.3.5.3. Documentación sin problemas

El objetivo de la ficha N° 13 es controlar la exactitud de las facturas enviadas a los clientes. Este indicador se lo debe elaborar con una periodicidad mensual. El responsable de su elaboración será el jefe del departamento de ventas, por lo tanto deberá solicitar al departamento de contabilidad un reporte sobre las ventas del último periodo.

Para el cálculo de este indicador se utiliza el valor de las facturas generadas sin errores dividido para el total de facturas multiplicado por cien. El resultado obtenido nos permitirá conocer el número y porcentaje de facturas enviadas a los clientes.

La importancia de calcular la documentación sin problemas es evitar el reproceso de información, imagen de un mal servicio al cliente y disminución de calidad del inventario.

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Ficha 13: Indicador mensual de “Documentación sin problemas”.

Franquicia Disensa BALDIJHOE


INDICADOR MENSUAL DE DOCUMENTACIÓN SIN PROBLEMAS			
AÑO:_____	FATURAS SIN ERRORES	FACTURAS TOTALES	VALOR DEL INDICADOR
MES:_____	(A)	(B)	(A/B)x100
SEMANA 1			
SEMANA2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR		APROBADO POR:	
(f):		(f):	
Jefe de Ventas.		Jefe inmediato.	

Fuente: Adaptación de “Indicadores de la gestión logística” (2008)

Elaboración: Andrés Aponte.

5.3.5.4. Costos logísticos vs ventas.

El objetivo de la ficha N°14 es controlar los costos generados en las operaciones logísticas con respecto a las ventas generadas por la empresa. El responsable de su elaboración será el gerente general de la compañía, para su elaboración deberá solicitar al departamento de contabilidad un reporte con los costos logísticos incurridos por la empresa.

Para el cálculo de este indicador se utiliza el valor de los costos totales logísticos dividido para el total de ventas de la compañía multiplicado por cien. El resultado obtenido permite controlar permanentemente los costos logísticos, los cuales representan un porcentaje significativo de las ventas totales.

La importancia de este indicador consiste en poder llevar un control permanente de los gastos logísticos de la empresa además de medir el nivel de contribución efectuado.

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Ficha 14: Indicador mensual de “costos logísticos vs. Ventas”



INDICADOR MENSUAL DE COSTOS LOGÍSTICOS VS. VENTAS			
AÑO:_____	TOTAL COSTOS LOGÍSTICOS	VALOR TOTAL DE LAS VENTAS	VALOR DEL INDICADOR
MES:_____	(A)	(B)	(A/B)x100
SEMANA 1			
SEMANA2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR:			
(f):			
Gerente general.			

Fuente: Adaptación de “Indicadores de la gestión logística” (2008)

Elaboración: Andrés Aponte.

5.3.5.5. Costos logísticos vs utilidad bruta.

El objetivo de la ficha N° 15 es controlar los costos generados en las operaciones logísticas con respecto a las utilidades obtenidas en la empresa. Este indicador se lo debe elaborar con una periodicidad mensual.

El responsable de su elaboración será el gerente general, por lo tanto deberá solicitar al departamento de contabilidad un informe de los costos incurridos en la actividad logística del último periodo.

Para el cálculo de este indicador se utiliza el valor de los costos totales logísticos dividido para la utilidad bruta de la compañía y el resultado de esto multiplicado por cien. El resultado es un indicador que permite controlar los costos logísticos de la empresa, los cuales por su naturaleza representan un porcentaje significativo de la utilidad bruta.

La importancia de este cálculo es poder medir el impacto que tienen los costos logísticos de la empresa respecto a su utilidad bruta anual.

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Ficha 15: Indicador mensual de “Costos logísticos vs. Utilidad bruta”

Franquicia Disensa BALDIJHOE


INDICADOR MENSUAL DE COSTOS LOGISTICOS VS UTILIDAD BRUTA			
AÑO: _____	TOTAL COSTOS LOGÍSTICOS	VALOR TOTAL DE LAS VENTAS	VALOR DEL INDICADOR
MES: _____	(A)	(B)	(A/B)x100
SEMANA 1			
SEMANA2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			

ELABORADO POR:

(f):

Gerente general.

Fuente Adaptación de “Indicadores de la gestión logística” (2008)
Elaboración: Andrés Aponte.

5.3.5.6. *Indicador mensual de costos de operación del centro de distribución vs. Ventas.*

El objetivo de la ficha es controlar los costos generados en las operaciones del centro de distribución con respecto a las ventas generadas por la empresa. . Este indicador se lo debe elaborar con una periodicidad mensual.

El responsable de su elaboración será el gerente general, por lo tanto deberá solicitar al departamento de contabilidad un informe de los costos incurridos en la actividad logística del último periodo, así como las ventas de la empresa. Para su cálculo se utiliza el costo de operaciones totales dividido para el total de ventas de la compañía multiplicado por cien.

El resultado obtenido no permitirá controlar permanentemente los costos de operación del centro de distribución con respecto a las ventas. La importancia de este cálculo es poder medir el impacto de los costos en el centro de distribución sobre las ventas de la compañía.

El resultado obtenido se deberá presentar a la Dirección Administrativa, dentro de los primeros cinco días de cada mes.

Ficha 16: Indicador mensual de “De costos de operación del centro de distribución vs. Ventas”.

Franquicia Disensa


INDICADOR MENSUAL DE COSTOS DE OPERACIÓN DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN VS. VENTAS.

AÑO:_____	TOTAL COSTOS LOGÍSTICOS	VALOR TOTAL DE LAS VENTAS	VALOR DEL INDICADOR
MES:_____	(A)	(B)	(A/B)x100
SEMANA 1			
SEMANA2			
SEMANA 3			
SEMANA 4			
TOTAL			
ELABORADO POR:			
(f):			
Gerente general.			

Fuente: Adaptación de “Indicadores de la gestión logística” (2008)

Elaboración: Andrés Aponte.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones.

- La investigación de campo, las entrevistas y los resultados de los indicadores KPI aplicados a la evaluación de la gestión de la función logística en la empresa Baldijhoe, revelan que las prácticas de manera general se acercan mucho a la excelencia. La facilidad para proveerse de los materiales que comercializa la Empresa a través de la Franquicia Disensa, sumado a la amplia trayectoria y experiencia de la empresa y su personal, serían las causas para la alta eficiencia observada.
- Si bien todos los indicadores KPI sugeridos en la sección metodológica de esta investigación son susceptibles de aplicación a periodos cortos mensuales, las limitaciones para disponer de la información necesaria en los cálculos, restringió el cálculo mensual y únicamente se pudo evaluar la gestión logística para todo el año 2012; esto debido a que la empresa no lleva registro alguno de las operaciones con el nivel de desagregación necesaria. Asimismo, por falta de información no se pudo calcular cuatro de los indicadores.
- El uso de los indicadores KPI puede ser valioso para la Empresa Baldijhoe, en la medida en que esta haga de la medición una práctica frecuente; sólo entonces contará con parámetros de referencia con los que comparar el resultado de las mediciones y verificar la evolución de los indicadores ante políticas aplicadas en la empresa o ante las fluctuaciones que se dan en la demanda. La interpretación de los indicadores calculados en esta primera medición se ha visto limitada por no contar con parámetros de referencia con los que comparar las mediciones, tanto externa como internamente.
- El modelo de indicadores de gestión logística que se propone, establece como base una herramienta de control y seguimiento para la empresa en su objetivo de mejora continua e incremento de la productividad, partiendo desde su abastecimiento hasta la distribución final; esto debido a la poca complejidad y generador de integración entre los diferentes departamentos de la empresa que plantea el proyecto, sumado al compromiso de la gerencia da como resultado el fortalecimiento y sostenibilidad de la propuesta.
- Contar con el sistema de indicadores KPI para justificar la toma de decisiones en la Empresa amerita la implementación de una cultura de medición entre el personal y propietarios, el cual permita la justificación racional y la optimización de las decisiones relacionadas con la logística.

Recomendaciones.

- Implementar el sistema de indicadores de gestión logística para evaluar los resultados progresivos y periódicamente de la empresa en la gestión logística que es su actividad principal.
- Establecer el sistema de recolección de información relacionada con la logística, empleando las tecnologías informáticas disponibles para el efecto (ej. Excel, Inventarios, entre otros), lo cual facilite el registro de operaciones consideradas sensibles para los intereses de la empresa.
- Para futuras mediciones comparar la evolución con los datos resultantes de mediciones anteriores, lo cual permita establecer comparaciones y evaluar las políticas de optimización aplicadas.
- Implementar la estrategia de las 5`s como un mecanismo sencillo y eficiente que permita mejorar el ambiente de trabajo y todos los aspectos que integren el proceso logístico.
- Aplicar periódicamente el sistema de indicadores logísticos como ayuda para el mejoramiento continuo de la empresa, pues de existir algunas falencias en el proceso se podrá detectar e implementar los correctivos; así mismo el modelo de indicadores es flexible, por tanto se puede adaptar de acuerdo a cambios que puedan ocurrir a largo del tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

- Beltrán, J. (2000). *Indicadores de Gestión. Herramientas para lograr la competitividad*. Bogotá: 3R editores.
- Beltrán, J. (2000). *Indicadores de Gestión. Herramientas para lograr la competitividad*. Bogotá: 3R Editores.
- Bowersox, D., Closs, D., & Cooper, B. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministros*. México DF.: McGraw-Hill.
- Carranza, O. (2004). *Logística: Mejores prácticas en Latinoamérica*. México: Editorial Thompson.
- Casanovas, A., & Cuatrecasas, L. (2003). *Logística empresarial. Gestión integral de la información y material en la empresa*. Barcelona: Gestión 2000.
- Castán, J., López, J., & Núñez, A. (2012). *La logística en la empresa: Un área estratégica para alcanzar ventajas competitivas*. Madrid: Editorial Pirámide.
- Cepeda, P. (2012). *Pequeñas empresas, grandes instituciones*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Christopher, M. (2000). *Logística. Aspectos estratégicos*. México DF: Noriega Editores.
- Gómez, C. (2006). *PROPUESTA DE UN MODELO DE GESTIÓN LOGÍSTICO DE ABASTECIMIENTO INTERNACIONAL DE LAS EMPRESAS GRANDES E IMPORTADORAS DE MATERIA PRIMA. CASO MANIZALES*. Recuperado el 10 de noviembre de 2012
- GS1 CHILE. (2004). *Indicadores de la gestión logística KPI. Key performance indicators. Guía del usuario*. Recuperado el 18 de noviembre de 2012, de <http://aulaweb.upes.edu.sv/claroline/backends/download.php?url=L1VOSURBRF9WSUkvVEVPUkIBX0IOREIDQURPUkVTX0xPROITVEIDT1MucGRm&cidReset=true&cidReq=TEV224>
- Mora, L. (2004). *INDICADORES DE GESTIÓN LOGÍSTICA KPI. Los indicadores clave del desempeño*. Recuperado el 05 de noviembre de 2012
- Mora, L. (2008). *Indicadores de la gestión logística*. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Rodríguez, J. R. (2010). *Manual: Estrategia de las 5S. Gestión para la mejora continua*. Recuperado el 20 de septiembre de 2013, de <http://www.seplan.gob.hn/beta/sites/default/files/Estrategia%20de%20las%205S.pdf>
- Stair, R., & Reynolds, G. (2010). *Principios de sistemas de información*. México: CENGAGE learning.
- Vargas, G. (2008). *DISEÑO DE UN SISTEMA LOGÍSTICO DE ABASTECIMIENTO PARA LA GERENCIA DE RED DE UNA EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES UTILIZANDO LA TEORÍA DE LAS RESTRICCIONES*. Recuperado el 16 de noviembre de 2012

ANEXOS

Anexo 1: cálculo del indicador de calidad de pedidos generados

AÑO:	a	b	a/b
2012			
MES	PEDIDOS GENERADOS SIN PROBLEMAS	TOTAL DE PEDIDOS GENERADOS	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	480	500	96%

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 2: cálculo del indicador de volumen de compra

AÑO:	a	b	a/b
2012			
MES	VALOR DE COMPRA	TOTAL VENTAS	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	5051823,69	6249304,86	81%

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 3: cálculo del indicador de volumen de compras para los últimos seis meses

AÑO:	a	b	a/b
2012			
MES	VALOR DE COMPRA	TOTAL VENTAS	VALOR DEL INDICADOR
sep-12	579572,72	578699,2	100%
oct-12	611040,81	606062,84	101%
nov-12	456732,25	481862,7	95%
dic-12	438277,56	490164,07	89%
ene-13	533371,73	513872,45	104%
feb-13	353580,45	408674,68	87%

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 4: cálculo del indicador de entregas perfectamente recibidas

AÑO:	a	b	(a/b)x100
2012			
MES	PEDIDOS NO RECHAZADOS	TOTAL ÓRDENES DE COMPRA RECIBIDAS	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	492	500	98%

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 5: cálculo del indicador de capacidad de producción utilizada del vehículo montacargas

AÑO:	a	b	a/b
2012			
MES	CAPACIDAD UTILIZADA	CAPACIDAD MAX. DEL RECURSO	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	4015 HORAS	5760 HORAS	70%

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 6: cálculo del indicador de rotación de inventario

AÑO:	a	b	(a/b)
2012			
MES	VENTAS ACUMULADAS	INVENTARIO PROMEDIO	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	6249304,86	953306,84	6,56

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 7: cálculo del indicador de exactitud en inventarios

AÑO:	a	b	(a/b)x100
2012			
MES	VALOR OBSERVADO EN EL INVENTARIO \$	VALOR TOTAL DE INVENTARIO	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	952698,32	953306,84	100%

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 8: cálculo del indicador de valor económico del inventario

AÑO:	a	b	(b/a)x100
2012			
MES	COSTO DE VENTAS	VALOR DEL INVENTARIO FÍSICO	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	5094650,31	953306,84	19%

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 9: cálculo del indicador de costo de unidad almacenada

AÑO:	a	b	(a/b)x100
2012			
MES	COSTO DE ALMACENAMIENTO	N° DE UNIDADES ALMACENADAS	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	58863	4500	13,1

Fuente: Balance general Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 10: Estimación de los costos de almacenamiento

RUBRO	MENSUAL	ANUAL
Costos directos de manipulación		
Salarios del personal de bodega	8x(318)	30528
Combustibles	50	600
Depreciación del montacargas	156,25	1875
Costos directos de almacenamiento		
Arrendamiento de la bodega (Est.)	2000	24000
Mantenimiento de la estantería (Est.)	30	360
Costos administrativos		
Mantenimiento de equipos de oficina	15	180
Papelería e implementos de oficina	30	360
Comunicaciones	80	960
TOTAL C. ALMACENAMIENTO		58863

Fuente: Balance general Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 12: cálculo del indicador de costo del metro cuadrado

AÑO: 2012	a	b	(a/b)
MES	COSTO TOTAL OPERATIVO DE BODEGA	TOTAL ÁREA DE ALMACENAMIENTO (m2)	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	997700,63	8480	117,65

Fuente: Balance general Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 13: Estimación de los costo operativo de bodega

RUBRO	VALOR MENSUAL	ANUAL
Transporte subcontratado	68400	820800
Costos de transporte propio		118037,63
Llantas y reencauche x (4 camiones)	5520	66240
Combustible x (4 camiones)	1500	18000
Depreciación x (4 camiones)		6797,63
Salarios x (4 Choferes)	2000	24000
Impuestos x (4 camiones)		3000
Costos de almacenamiento		58863
TOTAL COSTOS OPERATIVOS BODEGA		997700,63

Fuente: Balance general Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 14: cálculo del indicador de costo de despachos por trabajador

AÑO: 2012	a	b	a/b
MES	COSTO TOTAL OPERATIVO DE BODEGA	NÚMERO DE TRABAJADORES EN LA BODEGA.	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	997700,63	12 (8 en bodega+4 choferes)	83141,72

Fuente: Balance general Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 15: cálculo del indicador de nivel de cumplimiento en despachos

AÑO:	a	b	a/b
2012			
MES	DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO	DESPACHOS REQUERIDOS	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	57737	58320	99%

Fuente: Balance general Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 16: cálculo del indicador de costo de transporte vs ventas

AÑO:	a	b	(a/b)x100
2012			
MES	COSTO TOTAL DE TRANSPORTE	TOTAL VALOR VENTAS	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	938837,63	6249304,86	15%

Fuente: Balance general Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 17: cálculo del indicador de costo operativo por conductor

AÑO:	a	b	a/b
2012			
MES	COSTO DE TRANSPORTE	NÚMERO DE CONDUCTORES	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	118037,63	4	29509,4075

Fuente: Balance general Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 18: cálculo del indicador de entregas a tiempo

AÑO:	a	b	(a/b)x100
2012			
MES	ENTREGAS A TIEMPO	TOTAL PEDIDOS ENTREGADOS	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	57154	58320	98%

Fuente: Balance general Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 19: cálculo del indicador de entregas completas

AÑO:	a	b	(a/b)x100
2012			
MES	ENTREGAS COMPLETAS	TOTAL PEDIDOS	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	55980	58320	96%

Fuente: Balance general Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 20: cálculo del indicador de documentación sin problemas

INDICADOR DE DOCUMENTACIÓN SIN PROBLEMAS			
AÑO:	a	b	(a/b)x100
2012			
MES	FACTURAS SIN ERRORES	FACTURAS TOTALES	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	58028	58320	99,5%

Fuente: Balance general Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 21: cálculo del indicador de costos logísticos vs ventas

AÑO:	a	b	(a/b)x100
2012			
MES	TOTAL COSTOS LOGÍSTICOS	VALOR TOTAL DE LAS VENTAS	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	997700,63	6249304,86	16%

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 22: cálculo del indicador de costos logísticos vs utilidad bruta

AÑO:	a	b	(a/b)x100
2012			
MES	TOTAL COSTOS LOGÍSTICOS	UTILIDAD BRUTA	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	997700,63	165056,64	17%

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte

Anexo 23: cálculo del indicador de costo de operación vs ventas

AÑO:	a	b	(a/b)x100
MES	TOTAL COSTOS DE OPERACIÓN	VENTAS NETAS	VALOR DEL INDICADOR
Ene-Dic	5094650,31	6249304,86	82%

Fuente: Estado de Resultados de Baldijhoe 2012.

Elaboración: Andrés Aponte