



UNIVERSIDAD CENTRAL "MARTA ABREU" DE LAS VILLAS
VERITATE SOLA NOBIS IMPONETUR VIRILISTOGA. 1948

Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo.
Carrera de Ingeniería Industrial.

TRABAJO DE DIPLOMA

Título: Diagnóstico y propuestas de mejora al sistema de trabajo del proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada en la Empresa Cervecería “Antonio Díaz Santana”.

Autora: Surelys Ramírez Ortega.

Tutores: Ing. Michaellys Marrero Oviedo

Consultante: Dra. C. Ing Sandra Mejias Herrera

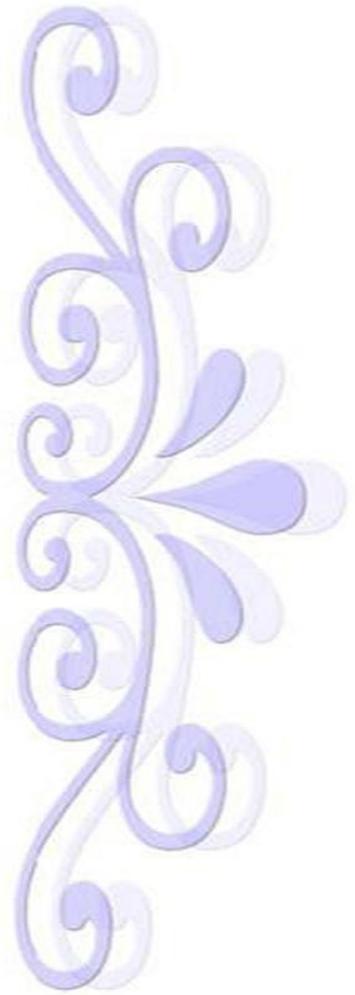
Curso 2011-2012.





“¿Para qué, sino para poner paz entre los hombres, han de ser los adelantos de la ciencia?”

José Martí.



Dedicatoria

Dedicatoria

Les dedico mi primera obra de gran esfuerzo a mis padres quienes han sabido ser guías indiscutibles por su acertada educación.

A mí querido hermano por darme los mejores consejos para llegar al lugar en el que estoy y porque siempre tuvo fe en mí.

A mi tía por su apoyo incondicional.

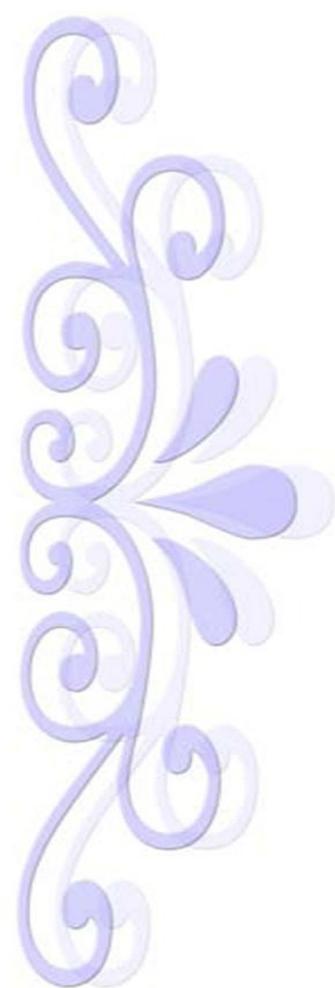
A mi abuela por quererme tanto.

A mi novio por ser tan comprensivo y creer en mí.

A mis buenos amigos.

A todos los que siempre confiaron en que este momento llegaría e hicieron posible que mi sueño se convirtiera en realidad.

Con mucho amor Surelys.



AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos

Mis más sinceros agradecimientos a:

Los trabajadores de la cervecería que me brindaron su apoyo y en especial a Arsenio que puso todo su empeño para la realización de este trabajo.

Mi tutor Michaellys Marrero Oviedo por su paciencia, dedicación, apoyo y confianza a lo largo de la investigación y por transmitirme sus conocimientos.

Mis padres porque a ellos les debo todo lo que soy, son las personas que más contribuyeron a mi formación durante todos estos años.

Mi hermano que siempre me ha apoyado incondicionalmente y me ha indicado el camino correcto a seguir.

Mi tía por su amor y apoyo sin límites pues siempre me ayudó cuando más lo necesité.

Mi novio por brindarme siempre su compañía, por darme fuerzas en los momentos más difíciles y por su paciencia.

Todos los compañeros de estudio y en especial a todas aquellas personas que tuvieron gestos de solidaridad y no dudaron un instante en ratificar su apoyo, con todos ellos tengo un compromiso moral y les estaré agradecido por siempre.

Todos los educadores que contribuyeron a mi formación y en especial a los profesores de la universidad por ser estos los que culminaron mi formación profesional.

Todos los que de una forma u otra contribuyeron para que con su ayuda pudiera realizar esta tesis.

Gracias de corazón.



Resumen



Resumen

La presente investigación se realizó en la Empresa Cervecería “Antonio Díaz Santana”, con el propósito de aplicar un procedimiento general para diagnosticar el estado actual del sistema de trabajo del proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada y proponer soluciones que propicien el mejoramiento gradual de su desempeño.

La misma se origina por una serie de problemas que están afectando la entidad pues existe una falta de visión sistemática entre la relación medios de producción-hombre existe una falta de visión sistemática entre la relación medios de producción-hombre causada por una mala concepción del sistema de trabajo del proceso, que provoca los incumplimientos de las ventas, la falta de motivación, la mala calidad en las condiciones de trabajo, las inconformidades con el salario de acuerdo al régimen de trabajo al que están sometidos y además de existir roturas sistemáticas de los medios de transporte.

Para el logro de los objetivos trazados se emplearon técnicas y métodos de la ingeniería industrial, entre los que se destacan: entrevistas, encuestas, trabajo en grupo, el método de los expertos, el Coeficiente de concordancia de Kendall, tormenta de ideas, consulta de documentos, empleo tablas, la observación directa, diagrama AS-IS, entre otras, las cuales facilitan el desarrollo de los objetivos para llevar a cabo esta investigación.

Los resultados de la aplicación del procedimiento propuesto permitieron, entre otras cosas, evaluar la satisfacción de los clientes, la calidad de vida laboral de los trabajadores, los indicadores del proceso, el estado actual del proceso de distribución y comercialización de la cerveza dispensada y detectar aquellas oportunidades de mejora de mayor impacto sobre el desempeño del sistema de trabajo del mismo, referidas a los principales problemas.

Este trabajo se estructura para su presentación en introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y un grupo de anexos como complemento importante para la comprensión del mismo.



Summary

Summary

The present investigation was carried out in the Company Brewery "Antonio Díaz Santana", with the purpose of applying a general procedure to diagnose the current state of the system of work of the distribution process and commercialization of excused beer and to propose solutions that propitiate the gradual improvement of its acting.

The same one originates for a series of problems that you/they are affecting the since entity a lack of systematic vision it exists among the relationship production-man means a lack of systematic vision it exists among the relationship production-man means caused by a bad conception of the system of work of the process that causes the nonfulfillments of the sales, the motivation lack, the bad quality under the work conditions, the dissents with the wage according to the work régime to which you/they are subjected and besides existing systematic breaks of the means of transport.

For the achievement of the objectives layouts they were used technical and methods of the industrial engineering, among those that stand out: you interview, surveys, work in group, the method of the experts, the Coefficient of agreement of Kendall, storm of ideas, consultation of documents, employment charts, the direct observation, diagram AS-IS, among other, which facilitate the development of the objectives to carry out this investigation.

The results of the application of the proposed procedure allowed, among other things, to evaluate the satisfaction of the clients, the quality of the workers' labor life, the indicators of the process, the current state of the distribution process and commercialization of the excused beer and to detect those opportunities of improvement of more impact on the acting of the system of work of the same one, referred to the main problems.

This work is structured for its presentation in introduction, three chapters, conclusions, recommendations, bibliography and a group of annexes as important complement for the understanding of the same one.



Indice

Índice



Índice:

Introducción.....	1
Capítulo I: Marco teórico referencial	4
1.1 Introducción.....	4
1.2 Logística.....	5
1.3 Gestión de Recursos Humanos	13
1.4 De la acción de la Logística al modelo de Gestión de Recursos Humanos	21
1.5 La herramienta de intervención macroergonómica como instrumento de consultoría	23
1.6 Los sistemas de trabajo en la gestión de los procesos de distribución y comercialización en las empresas cerveceras cubanas	26
1.7 Conclusiones parciales	26
Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico del sistema de trabajo logístico en la cervecería Antonio Díaz Santana.....	28
2.1 Introducción.....	28
2.2 Caracterización de la empresa.....	28
2.3 Premisas de construcción del procedimiento propuesto	30
2.4 Procedimiento para el diagnóstico del sistema de trabajo logístico de la cervecería Antonio Díaz Santana.....	30
2.4.1. Fase I: Planificación del estudio de diagnóstico del sistema de trabajo logístico.....	32
2.4.2 Fase II: Determinación de las demandas externas e internas del proceso	34
2.4.3 Fase III: Integración de las demandas del proceso en una demanda ergonómica	34
2.4.4 Fase IV: Análisis de los resultados	39
2.5 Conclusiones parciales	40
Capítulo III: Aplicación del procedimiento propuesto para el diagnóstico del sistema de trabajo logístico en la cervecería Antonio Díaz Santana	41
3.1 Introducción.....	41
3.2 Aplicación del procedimiento propuesto para el diagnóstico del sistema de trabajo logístico en la cervecería Antonio Díaz Santana.....	41
3.2.1 Fase I: Planificación del estudio de diagnóstico del sistema de trabajo logístico.....	41
3.2.2 Fase II: Determinación de las demandas externas e internas del proceso.	42

Índice



3.2.3 Fase III: Integración de las demandas del proceso en una demanda ergonómica.....	45
3.2.4 Fase IV: Análisis de los resultados	59
3.3 Conclusiones parciales	60
Conclusiones.....	61
Recomendaciones.....	63
Bibliografía.....	64
Anexos	67



Introducción

Introducción

Los constantes cambios y transformaciones en las que se ven envueltas las organizaciones actuales, han conllevado a adaptar las estructuras anticuadas y rígidas a sistemas avanzados y flexibles. En la actualidad, las formas de organización empresarial adoptan diferentes estructuras, resultando imprescindible el perfeccionamiento de la actividad de los recursos humanos en función de la estrategia de la organización.

Actualmente se imponen grandes desafíos que conllevan a que la gestión de recursos humanos se enfrente a determinadas exigencias que hacen que se encuentre en constantes transformaciones y que los cambios sean cada vez mayores y de más rápida implementación, y se integre con otras temáticas como la Logística pues juntas permiten una adecuada gestión de la organización.

En los últimos años se ha observado a nivel mundial, y en Cuba específicamente una creciente atención intelectual, académica y empresarial en torno a los procesos o actividades logísticas, donde las condiciones de la economía cubana exigen de las empresas la puesta en práctica de estas tendencias empresariales, esto trae consigo adoptar en cada momento los métodos y técnicas que mejor satisfagan los requerimientos y exigencias del entorno. En este contexto, la logística emerge como una herramienta de apoyo fundamental, desarrollando la necesidad de crear una mentalidad empresarial, enfocada hacia toda la cadena de suministros.

Con el objetivo de mantenerse al nivel del mercado nacional e internacional en muchas empresas cubanas se están utilizando nuevos enfoques que beneficien a todas las partes que componen la cadena de suministros para llevar al mercado un producto con la calidad requerida, que pueda satisfacer en su plenitud las expectativas y exigencias impuestas por los clientes. En este caso se encuentra la Empresa Cervecería Antonio Díaz Santana que se encuentra ubicada en la carretera central, Km. 247 en el poblado de Manacas, municipio Santo Domingo, provincia de Villa Clara, perteneciente a la Unión de Cervecería del Ministerio de la Industria Alimenticia.

Como organización, con el fin de dar respuesta a las necesidades de los clientes, esta constituida por una dirección general, las direcciones: contabilidad y finanzas, recursos humanos, técnica y desarrollo, área de servicios internos y tres UEB.

La importancia fundamental de esta fábrica radica en satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, las cuales no se están cumpliendo por problemas que existen en la empresa. Dichos problemas afectan el sistema de trabajo logístico siendo ello el motivo que propicia esta investigación pues existe una falta de visión sistemática entre la

Introducción

relación medios de producción-hombre causada por una mala concepción del sistema de trabajo del proceso, que provoca los incumplimientos de las ventas, la falta de motivación, la mala calidad en las condiciones de trabajo, las inconformidades con el salario de acuerdo al régimen de trabajo al que están sometidos y además de existir roturas sistemáticas de los medios de transporte constituyendo esto la **situación problemática** que dio lugar al presente trabajo.

Para dar solución a las problemáticas citadas anteriormente, se precisa de un procedimiento que permita eliminar las dificultades, constituyendo un **problema científico** a resolver, este es la ausencia de aplicación de un procedimiento de diagnóstico en el sistema de trabajo del proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada a partir de un enfoque integral entre los indicadores de desempeño logístico y la variable humana desde la perspectiva empresa-cliente.

Después de hacer una revisión y análisis de la literatura especializada y teniendo en cuenta las consideraciones anteriores, así como la consulta de otras fuentes, condujeron a formular la **hipótesis de investigación** siguiente: Mediante la aplicación de un procedimiento de diagnóstico en el sistema de trabajo del proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada, es posible detectar dificultades en su desempeño y formular propuestas de mejora que contribuyan al mejoramiento gradual del mismo.

Esta hipótesis quedará validada sí una vez aplicado el procedimiento de diagnóstico se logra evaluar el nivel de gestión del sistema de trabajo en el proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada en esta organización, se detectan los principales problemas que afectan su desempeño, y se proponen soluciones que propicien el mejoramiento gradual del mismo.

El **objetivo general** que se persigue con el desarrollo de esta investigación es aplicar un procedimiento general para diagnosticar el estado actual de la gestión del sistema de trabajo en el proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada de la Empresa Cervecería “Antonio Díaz Santana” y proponer soluciones que propicien el mejoramiento gradual del desempeño del sistema de trabajo logístico.

Como **objetivos específicos** se derivan los siguientes:

1. Realizar un análisis crítico de la literatura nacional e internacional más actualizada para establecer las bases que permitan la solución del problema científico planteado a partir del estudio de temas, tales como: Logística, sistemas de trabajo logístico, Gestión de los Recursos Humanos y la integración de ambas temáticas.

Introducción

2. Seleccionar, adaptar y aplicar un procedimiento de diagnóstico al sistema de trabajo logístico en la entidad objeto de estudio.
3. Determinar los indicadores para medir y evaluar el nivel de gestión del sistema de trabajo del proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada.
4. Proponer medidas que propicien el mejoramiento gradual del desempeño del sistema de trabajo en el proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada.

Para el logro de los objetivos trazados se emplearon técnicas y métodos de la ingeniería industrial, entre los que se destacan: entrevistas, encuestas, trabajo en grupo, el método de los expertos, el Coeficiente de concordancia de Kendall, tormenta de ideas, consulta de documentos, empleo tablas, la observación directa, diagrama AS-IS, entre otras.

El trabajo se encuentra estructurado de la forma siguiente: una introducción, donde se caracteriza la situación problemática, se fundamenta el problema científico a resolver y se definen los objetivos de la investigación; un capítulo I donde se muestra la recopilación de los principales aspectos teóricos que se relacionan con los temas desarrollados en el trabajo, con información actualizada del tema; un capítulo II donde se definirá el procedimiento de diagnóstico a aplicar; un capítulo III donde se muestran los resultados de la aplicación del procedimiento, un grupo de conclusiones y recomendaciones y finalmente un grupo de anexos de necesaria inclusión como complemento de los análisis realizados en cada capítulo.

La investigación posee además un valor teórico, metodológico y práctico:

Teórico: ya que aporta una amplia revisión bibliográfica sobre diferentes temas de interés, para profesionales que se desempeñan en funciones relacionadas con la logística.

Metodológico: porque el resultado de la investigación será de gran importancia y utilidad ya que brinda un procedimiento para diagnosticar el sistema logístico de la entidad.

Práctico: porque a partir de su aplicación en la fábrica, permitirá mejorar los resultados productivos de la misma además podrá ser utilizado por otras entidades y por otros investigadores que deseen estudiarlo para su uso o perfección.



Capítulo II

Capítulo I: Marco teórico referencial

Capítulo I: Marco teórico referencial

1.1 Introducción

En el presente capítulo se brinda un análisis crítico de documentos tanto nacionales como internacionales relacionados con las temáticas que se abordarán en el desarrollo del informe, con vistas a precisar los principales aspectos conceptuales involucrados en la investigación, pues constituyen la base para la realización del mismo facilitando el análisis y la comprensión del tema que se desarrolla. Para ello se ha seguido la estrategia que se presenta en la figura 1.1. Las definiciones, enfoques y procedimientos conforman el cuerpo principal del marco teórico referencial.

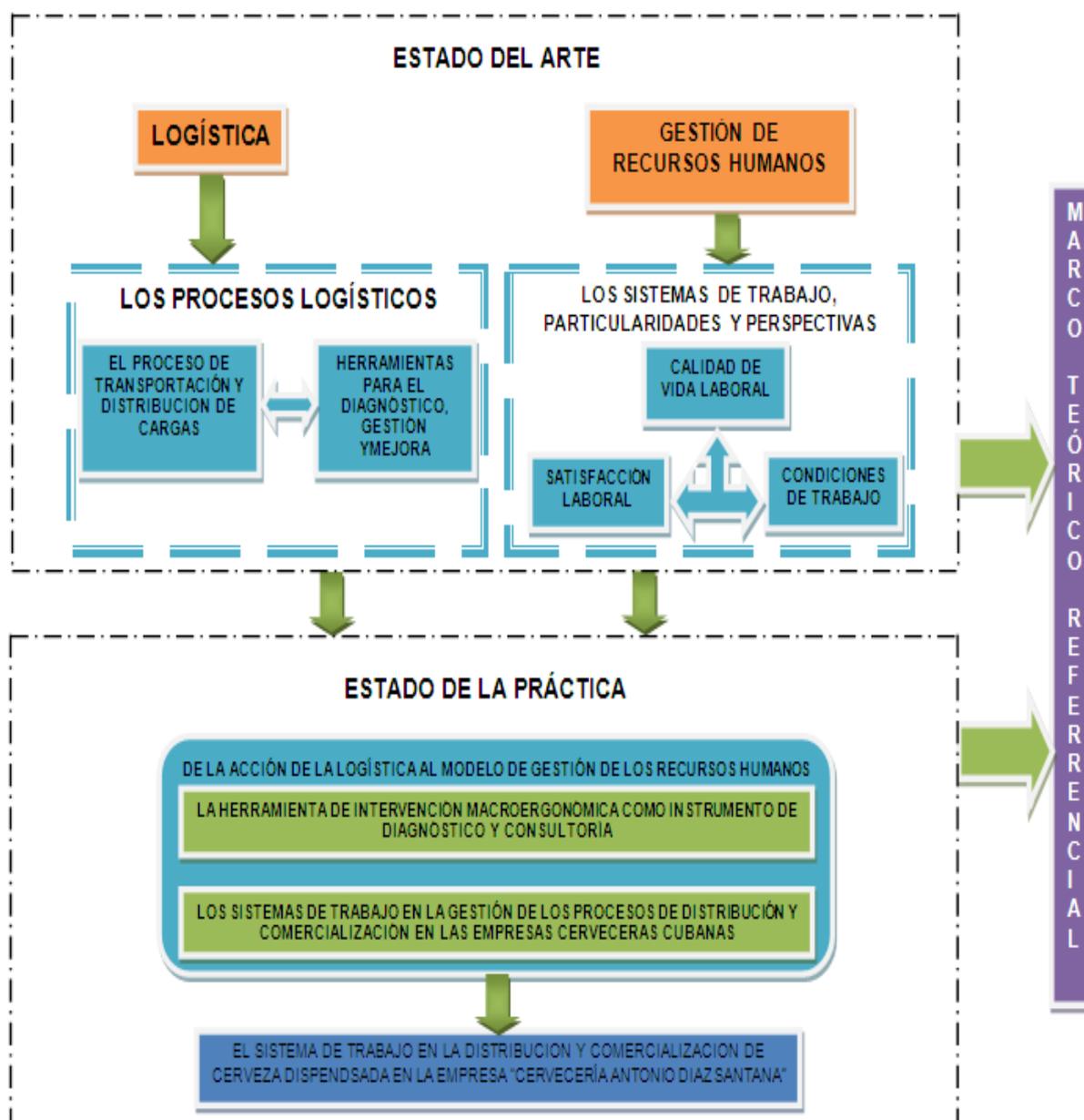


Figura 1.1: Hilo conductor del marco teórico referencial (Fuente: elaboración propia)

Capítulo I: Marco teórico referencial

1.2 Logística

Para muchas empresas la satisfacción del cliente es lo primordial. El consumidor consigue el producto en el tiempo y lugar preciso, lo compra y se va. Sin embargo, detrás de esa demanda existe todo un proceso de producción y distribución que contribuye a maximizar la flexibilidad de respuesta de cada cliente. Precisamente la logística coordina y planifica diferentes actividades con el objeto de que el producto llegue a su usuario final en el tiempo, forma adecuada y al menor costo y efectividad posible.

El concepto de logística es un concepto muy amplio y con diferentes criterios, ya que es un término que frecuentemente se asocia con la distribución y transporte de productos terminados; el cual está muy difundido en la literatura. Un gran número de autores lo han definido a través de los años, encontrándose desde definiciones muy generales hasta definiciones muy particulares, de las cuales se puede generalizar que: es un sistema que garantiza el flujo eficiente de materiales o personas y su información asociada desde un origen o fuente hasta un cliente o destino, lo cual incluye un flujo financiero.

Según **Council of Supply Chain of Management Professionals, CSCMP (2000)** Es aquella parte de la gestión de la Cadena de Suministro que planifica, implementa y controla el flujo -hacia atrás y adelante- y el almacenamiento eficaz y eficiente de los bienes, servicios e información relacionada desde el punto de origen al punto de consumo con el objetivo de satisfacer los requerimientos de los consumidores.

Según **Cespón Castro (2003)** Es el proceso de gestionar los flujos material e informativo de materias primas, inventarios en proceso, productos acabados, servicios y residuales desde el suministrador hasta el cliente, transitando por las etapas de gestión de los aprovisionamientos, producción, distribución física y de los residuales.

La logística tiene como **objetivo** la satisfacción de la demanda en las mejores condiciones de servicio, costo y calidad. Se encarga de la gestión de los medios necesarios para alcanzar este objetivo (superficies, medios de transportes, informática...) y moviliza tanto los recursos humanos como los financieros que sean adecuados.

El papel de la logística se extiende desde el almacenamiento y la transportación hasta la integración de las operaciones de logística de toda la Cadena de Suministro.

Existen dos etapas básicas de logística:

- una optimiza un flujo de material constante a través de una red de enlaces de transporte y de centros del almacenaje.

Capítulo I: Marco teórico referencial

- la otra coordina una secuencia de recursos para realizar un determinado proyecto.

Todo ello al mínimo coste global para la empresa.

Tipo de logística

La función logística gestiona directamente los flujos físicos e indirectamente los flujos financieros y de información asociados. Los flujos físicos son generalmente divididos entre los “de compra” (entre un proveedor y su cliente), “de distribución” (entre un proveedor y el cliente final), “de devolución” (logística inversa).

Logística de compra

La logística de compra incluye la gestión de los flujos físicos, de información y administrativos siguientes:

- la planificación del aprovisionamiento desde los proveedores de acuerdo con las previsiones de producción o venta
- la ejecución del aprovisionamiento y de los transportes y otras operaciones de importación relacionados
- la gestión de la relación con los proveedores (con objetivo de la mejora del servicio y la reducción de los costes logísticos)

Logística de distribución

La logística de distribución incluye la gestión de los flujos físicos hoy conocida como DFI (Distribución Física Internacional), de información y administrativos siguientes:

- la previsión de la actividad de los centros logísticos
- el almacenamiento
- el traslado de mercancías de un lugar a otro del almacén con los recursos y equipos necesarios
- la preparación de los pedidos o la ejecución de cross docking (tránsito)
- algunas veces, la realización de pequeñas actividades de transformación del producto (kitting, etiquetado...)
- el transporte de distribución hasta el cliente.

Según **Cespón Castro (2003)**: Para lograr una armónica relación proveedor-cliente, es necesario dotar a la logística de distribución con un enfoque en sistema, lo que permite identificar la existencia de cuatro subsistemas claves:

Capítulo I: Marco teórico referencial

- Gestión de inventarios
- Gestión de almacenaje.
- Gestión de pedidos.
- Gestión de transporte.

Logística inversa: incluye la gestión de los flujos físicos, de información y administrativos siguientes:

- recogida del producto en las instalaciones del cliente
- puesta en conformidad, reparación, reintegración en stock, destrucción, reciclaje, embalaje y almacenaje

Actividades claves de la logística

Las actividades claves son aquellas que tienen como característica el hecho de estar presentes en todo sistema logístico. Estas son:

Servicio al cliente: Según **Goldratt (1995)**, “el mercado castiga a las empresas que no satisfagan la percepción del valor que sobre el producto o servicio, el posee”. De hecho, este autor considera que una de las condiciones necesarias para obtener la meta de toda organización empresarial con fines de lucro (ganar dinero ahora y en el futuro) es satisfacer al mercado ahora y en el futuro. Coincidiendo con este punto de vista, se deduce que para lograr atender el mercado constantemente, se debe operar bajo un enfoque dirigido hacia el servicio al cliente.

El servicio al cliente tiene gran importancia por ser la actividad clave que regula a las restantes, y que por lo general, se encuentra relacionada con los objetivos empresariales, al definir el nivel y el grado de respuesta que debe tener el sistema logístico. Por ello, el establecimiento de estos niveles va a afectar al costo de la logística (a mejor y mayor servicio, mayor costo), pudiéndose llegar a la situación de que si el nivel exigido es muy alto o los servicios son muy particulares, las alternativas para proporcionar dichos servicios sean tan restringidas que los costos lleguen a ser excesivamente altos **Ballou (1991)**.

Transporte: Según **Cespón Castro (2003)** el transporte como actividad clave de la logística influye sobre dos aspectos esenciales: la utilidad de lugar y de tiempo, lo cual significa tener la mercancía en el lugar y el momento que se necesita.

Por otra parte es una actividad logística de especial consideración para las empresas, ya que viene también a representar las dos terceras partes del conjunto de los costes

Capítulo I: Marco teórico referencial

logísticos. Además, esta actividad es clave dentro del concepto de servicio al cliente, produciendo las entregas en tiempo y forma según la promesa que se le haya realizado y las expectativas y requerimientos de los mismos.

La correcta gestión de esta actividad lleva consigo una serie de decisiones que repercuten sobre el servicio y los costes, tales como: El tipo de transporte que se utilizará (avión, carretera, barco, etc.), el trazado de rutas, uno de los aspectos en los que más se ha trabajado en investigación operativa soportada por medios informáticos, los métodos de reparto, los medios de pago, las modalidades de descarga, etc.

Gestión de inventarios: El inventario constituye una reserva de materiales, materias primas, producción en procesos o productos terminados, que no tienen un empleo sistemático y son originados por la baja fiabilidad, para garantizar un determinado servicio al cliente. **Cespón Castro (2003).**

Teniendo en cuenta que la entrega instantánea a todos los componentes de la cadena logística no siempre es posible, para garantizar la disponibilidad del producto será necesario mantener un nivel de inventario que permita ajustarse a la demanda. La importancia de la gestión de inventarios en la función logística viene determinada, además de para garantizar la continuidad, por el hecho de que vienen a representar las dos terceras partes de los costes logísticos.

La gestión de inventarios supone la búsqueda del equilibrio entre la falta y el exceso, considerando los costes financieros y los asociados a almacenaje, deterioro, seguros y obsolescencia.

Los inventarios están presentes en el aprovisionamiento, la producción y la distribución y cumplen al menos cinco funciones de la empresa:

- Permiten utilizar economía de escala.
- Equilibran la oferta y la demanda.
- Permiten la especialización en la producción.
- Permiten protegerse de la inseguridad de la demanda y del ciclo de abastecimiento.
- Actúan como colchón en los diferentes niveles de la cadena logística.

Procesamiento de pedidos: Su importancia no está tanto en el apartado de costes, ya que es pequeña comparada con el resto de las funciones, pero su importancia es fundamental en el apartado de tiempos, donde influye de manera directa.

Capítulo I: Marco teórico referencial

Actividades de apoyo: Según **Cespón Castro (2003)** las actividades de apoyo tienen como propósito apoyar el correcto desempeño de las actividades claves. En algunos casos, muchas de estas tareas de apoyo están presentes también en otras funciones empresariales. Estas actividades son almacenamiento de materiales, manejo de la mercancía, compra, embalaje, programación de entregas y gestión de información.

Almacenaje: Es la administración del espacio físico necesario para el mantenimiento de las existencias, en definitiva estamos refiriéndonos al diseño y gestión operativa de los almacenes y de las diferentes herramientas y tecnologías que deben utilizarse para optimizar la operación. Los almacenes juegan, pues, el papel de intermediarios a lo largo de la cadena logística y por tanto su importancia es de auténtico relieve, ya que pueden suponer fuentes de despilfarros, en potencia, a lo largo de toda la cadena.

Manejo de mercancías: Es la actividad responsable de los movimientos de las mercancías dentro del almacén y su preparación para la expedición; es uno de los puntos donde puede producirse un importante nivel de despilfarro, tanto por roturas como por la incorrecta colocación de los productos.

Compras: Esta función es la responsable de selección de proveedores y las relaciones con los mismos, lo que repercutirá de forma importante sobre la función de aprovisionamiento, la cual es en definitiva responsable de los flujos de entrada de mercancías.

Programación de entregas: Se responsabiliza de los flujos de salida de mercancías y que junto con la actividad de aprovisionamiento componen una parte fundamental de la gestión de inventarios.

Gestión de la información: Fundamental para el correcto desarrollo e integración de la función logística, si no existe una buena gestión de la información todas las demás actividades se verán afectadas de una manera u otra.

Sistemas logísticos

Una forma de identificar un sistema logístico es a través de la presencia de las actividades claves del mismo, no obstante, puede ser definido Según **Cespón Castro & Auxiliadora Amador (2002)** como un conjunto de elementos físicos e informativos, necesarios para la realización de cierto flujo material, a lo largo de múltiples filas de proveedores y clientes.

Para ello, en todo el sistema logístico deben estar presentes dos tipos de flujos, los cuales a los efectos de su diseño y gestión, preferentemente son gestionados mediante una red logística. Dichos flujos son:

Capítulo I: Marco teórico referencial

1.- flujo material (de inventario) (gestión de stock, transporte, servicio al cliente),

2.- flujo informativo (procesamiento de pedidos)

El sistema logístico constituye la interface física entre la oferta y la demanda. En relación con esto es importante señalar que el flujo material entre el sistema logístico y los mercados conectados a éste, tienen lugar en ambas direcciones, a causa de los retornos y reemplazo de materiales, los cuales se han incrementado con el empleo en ascenso de materiales reciclables.

En la actualidad las empresas presentan grandes problemas logísticos y hoy viven momentos de cambios, donde se hace necesario establecer un procedimiento a través de sistemas logísticos. La **función** del sistema logístico en estas nuevas condiciones es el establecimiento de políticas, procedimientos y planes que permitan:

1. La planificación de los recursos que deben almacenarse y por tanto adquirirse (planificación de las compras) para cumplir los programas de producción, servicios, distribución o ventas.
2. La selección de los proveedores y la definición de las relaciones a establecerse con ellos.
3. La adquisición de dichos materiales (compras) en las mejores condiciones económicas, de entrega y calidad.
4. El almacenamiento de los productos, proceso que va desde la recepción para garantizar que cumplan con la calidad y cantidad contratada, así como la custodia en las mejores condiciones técnicas y económicas que permitan su rápido suministro a los clientes internos y externos y su mejor distribución en consonancia con las necesidades de la organización.
5. El control de los inventarios tanto en el almacén como en tránsito, base de la planificación futura de los materiales y de la contabilidad de los inventarios y sus movimientos.
6. La distribución y comercialización tanto de los productos que llegan del proveedor a la organización como de ésta a los clientes externos.

El sistema logístico está formado por los proveedores, la organización, los clientes y los canales de distribución que permiten que los productos se muevan desde los proveedores hasta los clientes. En este sistema están presentes tres flujos, el informativo que va primero del cliente al proveedor y luego regresa al cliente, el material que va del proveedor al cliente y el financiero que va del cliente al proveedor.

Capítulo I: Marco teórico referencial

Servicio logístico al cliente

El objetivo es hallar y aislar todos aquellos aspectos del servicio al consumidor que estén bajo la responsabilidad del área logística. Por lo tanto es de suma importancia comprender como están relacionados el servicio al cliente y la respuesta de este es muy importante para realizar una eficiente planificación de la red de almacenes, para establecer niveles de stock adecuados o para preparar correctamente transportes por carreteras.

El servicio logístico al cliente, se refiere al tiempo desde que se hace su pedido y todas las actividades involucradas en este proceso. Hasta que el cliente obtiene su producto a tiempo y en el lugar correcto.

Además el servicio logístico al cliente analiza la consecución del mayor beneficio y la forma en que un cliente satisfecho se correlaciona con los costos logísticos. La logística integrada a la organización es para saber hasta qué punto brindar el mejor servicio y mantenerlo sin que sus costos logísticos se incrementen de manera considerable.

Indicadores de desempeño logísticos

Uno de los factores determinantes para que todo proceso logístico se lleve a cabo con éxito, es implementar un sistema adecuado de indicadores para medir la gestión de los mismos, con el fin de que se puedan implementar indicadores en posiciones estratégicas que reflejan un resultado óptimo en el mediano y largo plazo, mediante un buen sistema de información que permita medir las diferentes etapas del proceso logístico.

Objetivo

Según **Calsina Miramira y Willy Hugo (2004)** los indicadores de gestión logística tienen un conjunto de objetivos que benefician a las organizaciones empresariales los cuales se muestran a continuación:

- Identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos.
- Medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales.
- Satisfacer las expectativas del cliente mediante la reducción del tiempo de entrega y la optimización del servicio.
- Mejorar el uso de los recursos y activos asignados, para aumentar la productividad efectividad en las diferentes actividades hacia el cliente final.
- Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa.

Capítulo I: Marco teórico referencial

- Compararse con las empresas del sector en el ámbito local y mundial.

Los principales indicadores se muestran a continuación: **Fuente:** Calsina Miramira y Willy Hugo (2004).

- **Indicadores de abastecimiento**

$$\text{Calidad de los pedidos generales} = \frac{\text{Productos generales sin problemas}}{\text{Total de pedidos generales}} \times 100$$

$$\text{Entregas perfectamente recibidas} = \frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de órdenes de compras recibidas}} \times 100$$

$$\text{Nivel de cumplimiento de proveedores} = \frac{\text{Pedidos recibidos fuera de tiempo}}{\text{Total de pedidos recibidos}} \times 100$$

- **Indicadores de transporte**

$$\text{Comparativo del transporte (rentab. vs gastos)} = \frac{\text{Costo de transporte propio por U}}{\text{Costo de contratar transporte por U}}$$

$$\text{Nivel de utilización de los camiones} = \frac{\text{Capacidad real utilizada}}{\text{Capacidad real del camión (kg/m}^3\text{)}}$$

- **Indicadores de inventario**

$$\text{Índice de rotación de mercancías} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}} \times 100$$

$$\text{Índice de duración de mercancía} = \frac{\text{Inventario final}}{\text{Venta promedio}} \times 30 \text{ días}$$

$$\text{Exactitud del inventario} = \frac{\text{Valor diferencia (\$)}}{\text{Valor total de inventario}}$$

- **Indicadores de almacenamiento**

$$\text{Costo de almacenamiento por unidad} = \frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\text{Número de unidades almacenadas}}$$

$$\text{Costo por unidad despachada} = \frac{\text{Costo total operativo bodega}}{\text{Unidades despachadas}}$$

Capítulo I: Marco teórico referencial

➤ Indicadores de servicio al cliente

$$\text{Nivel de cumplimiento de entregas a clientes} = \frac{\text{Total de pedidos no entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos despachados}}$$

$$\text{Calidad de la facturación} = \frac{\text{Facturas emitidas con error}}{\text{Total de facturas emitidas}}$$

$$\text{Pendientes por facturar} = \frac{\text{Total de pedidos pendientes por facturar}}{\text{Total de pedidos facturados}}$$

➤ Indicadores financieros

$$\text{Costos logísticos} = \frac{\text{Costos totales logísticos}}{\text{Ventas totales de la compañía}}$$

$$\text{Ventas perdidas} = \frac{\text{Valor perdidos no entregados}}{\text{Total de ventas de la compañía}}$$

$$\text{Costo por cada 100 pesos despachados} = \frac{\text{Costos operativos de bodega}}{\text{Costo de las ventas}}$$

1.3 Gestión de Recursos Humanos

En las organizaciones, con el transcurso del tiempo, se dan cambios en sus recursos humanos, pues no siempre permanecen en el mismo puesto de trabajo y también las propias organizaciones deben ir acomodando estos en dependencia de los cambios que se produzcan internamente o en su entorno. Es por ello que la actividad de los recursos humanos debe verse como un proceso continuo que tiene como objetivo general el garantizar la entrada, mantenimiento y desarrollo del recurso más preciado que tienen las organizaciones, el hombre.

En la administración de empresas, se denomina **Recursos Humanos** al trabajo que aporta el conjunto de los empleados o colaboradores de esa organización. Pero lo más frecuente es llamar así a la función que se ocupa de seleccionar, contratar, formar, emplear y retener a los colaboradores de la organización. Estas tareas las puede desempeñar una persona o departamento en concreto (los profesionales en Recursos Humanos) junto a los directivos de la organización.

El objetivo básico que persigue la función de Recursos Humanos (RRHH) con estas tareas es alinear las políticas de RRHH con la estrategia de la organización, lo que permitirá implantar la estrategia a través de las personas.

Capítulo I: Marco teórico referencial

Para poder ejecutar la estrategia de la organización es fundamental la administración de los recursos humanos, para lo cual se deben considerar conceptos tales como la comunicación organizacional, el liderazgo, el trabajo en equipo, la negociación y la cultura organizacional (**Bohlander, George, Sherman, Arthur, & Snell, Scott. (2001)**).

Las tendencias actuales de la Gestión de los Recursos Humanos se dirigen hacia enfoques sistemáticos y prácticos, multidisciplinarios y participativos que consideran el análisis y descripción de los puestos de trabajo como una herramienta básica para el establecimiento de toda política de recursos humanos pues casi todas las actividades desarrolladas en el área de recursos humanos se basan de uno u otro modo en la información que proporciona este procedimiento (**ducceschi, 1982**).

Todas las empresas son diferentes por su tecnología y sus hombres, por tanto, la GRH es diferente para cada empresa. GRH significa: garantizar la selección de empleados de gran calidad, desarrollar esos empleados, organizar adecuadamente la actividad de los empleados y mantenerlos.

Ahora, la GRH asume un gran cúmulo de actividades relacionadas con la organización laboral en su interacción con las personas, destacándose actividades clave como: inventario de personal, selección, evaluación del desempeño, planes de comunicación, planes de formación y de carreras, estudios de clima y motivación, organización del trabajo, ergonomía, condiciones de trabajo y seguridad e higiene, planificación estratégica de recursos humanos y optimización de plantillas, sistemas de pago, estimulación psicosocial, auditoría, etc.

Los rasgos principales de las concepciones modernas de la GRH son (**Cuesta. A, 1997**):

- Los recursos humanos constituirán en el siglo XXI el recurso competitivo más importante.
- Los recursos humanos son una inversión y no un costo.
- La GRH se hace como función integral de toda la organización.
- La GRH tiene sus bases en el diseño continuo del trabajo.
- La GRH demanda el enriquecimiento del trabajo y la participación de los empleados en todas sus actividades.
- La gestión tiene como objetivo inmediato el aumento de la productividad del trabajo y el aumento de la satisfacción laboral.

Capítulo I: Marco teórico referencial

- El desafío fundamental de la gestión de los recursos humanos es lograr la eficacia y la eficiencia en las organizaciones.

A partir de la segunda mitad del siglo XX, en el mundo se han desarrollado con éxito nuevos enfoques gerenciales encaminados a buscar soluciones que permitan mantener el nivel competitivo deseado. Se han introducido cambios sustanciales en la organización del trabajo y la producción, gracias a la adopción de nuevas concepciones en la Gestión de los Recursos Productivos y más específicamente, en la GRH.

Con el objetivo de profundizar en el estudio de este fenómeno, se analiza el papel que han adoptado los recursos humanos en la aplicación de esos nuevos enfoques que han marcado pautas en la actual gestión empresarial. Dentro de estos se destacan la gestión del conocimiento y gestión por competencia.

Para que el conocimiento se convierta en fuente de ventaja competitiva no basta con que exista. Es necesario que se pueda capturar, crear, distribuir, almacenar, compartir y utilizar por los miembros de la organización de manera oportuna en el momento adecuado. El conocimiento debe convertirse en negocio, en fuente de riqueza, mediante un adecuado tratamiento. A esto es a lo que se llama Gestión del conocimiento (**García-Tapia, Joaquín, 2001**).

La forma de gestionar las personas en las organizaciones, la situación laboral, las relaciones con los empleados y las exigencias del entorno han variado en los últimos años. La aceleración de los cambios y la falta de respuesta de muchas organizaciones para adaptarse a estas transformaciones han dado lugar a que cada vez más se reclamen nuevas herramientas de GRH destacándose la Gestión por competencias.

Los sistemas de trabajo. Particularidades y perspectivas

Existen numerosos problemas en las empresas relacionados directamente con la organización del trabajo. Estos problemas afectan su eficacia y eficiencia. La organización del trabajo se relaciona con el diseño de los sistemas de trabajo y por tanto el proceso, el personal, las actividades, la tecnología y el ambiente debe ser definido.

Durante décadas han sido muchos los esfuerzos y las contribuciones de la ciencia, la ingeniería, y la gestión de las empresas al desarrollo e implantación de nuevas formas de organizar el trabajo.

El sistema de trabajo determina la forma en que van a ser utilizado los recursos para realizar la tarea encomendada, en el también existen elementos de fundamental importancia como es la cantidad y calidad de los recursos, las condiciones de trabajo y los métodos de

Capítulo I: Marco teórico referencial

trabajo (**ARRÓN, Y**) y por tanto resulta conveniente definir al sistema de trabajo a partir de las diferentes definiciones dadas por diferentes autores como: Uso coordinado de los equipos, materias primas y materiales y hombres que intervendrán en determinadas condiciones físicas y organizativas, con vista a alcanzar las metas u objetivos trazados. (**Beer, M, 1989; ISO-6385,1985; Ruíz, M, 1997**). Un sistema de trabajo mal concebido o diseñado puede ocasionar resultados negativos en el desempeño de la organización y sus empleados. También cabe definirlo como el conjunto de tareas, reglas, procedimientos y procesos que, plasmados en actividad humana individual y/o colectiva y en procesos mecánicos automatizados, posibilitan la producción de bienes y servicios con un determinado nivel de eficacia y eficiencia, utilizando para ello tecnología y recursos, y ocurriendo todo ello en un contexto físico, social y temporal que, en buena manera, determina las condiciones de trabajo.

El diseño de los sistemas de trabajo ha transcurrido hacia puestos de trabajo polivalentes o multihabilidades. Los métodos tradicionales de análisis de los sistemas de trabajo deben comprender el estudio de la organización del trabajo del personal, incluyendo las condiciones de trabajo y la seguridad e higiene ocupacional, junto a las exigencias económicas. Para el estudio de la organización del trabajo se debe partir de la aplicación de técnicas tales como: flujograma, cursograma, diagrama de recorrido y otros, así como el flujo del proceso (**OIT, 1997**).

Los cambios en los contenidos ocupacionales y en las formas de organización del trabajo; así como las nuevas tendencias en el desempeño competente de los trabajadores, han delatado la obsolescencia de los métodos científicos de análisis de puestos. La fragmentación de actividades propias del análisis de puesto no va con la polivalencia y mayor participación exigida. La tradicional diferenciación entre quien decide se diluye en las nuevas formas de organización de equipos de trabajo autónomos y en la disminución de los niveles medios, típica de las estrategias de aplanamiento organizacional (**OIT, 1997**).

Se han perfeccionado actualmente varias metodologías para el análisis ocupacional que pretenden identificar contenidos ocupacionales y facilitar la descripción de las competencias requeridas para el desempeño en una ocupación. A partir de tal descripción se sigue sustentando muchas de las actividades de GRH tales como: selección, promoción, remuneración, capacitación, certificación y evaluación. (**OIT, 1997**).

Las aportaciones de la psicología y de otras ciencias sociales fueron poniendo de manifiesto la relevancia del factor humano, de las relaciones humanas y también la necesidad de

Capítulo I: Marco teórico referencial

tomar en consideración la realidad socio-técnica del sistema de trabajo y el valor de una gestión de los recursos humanos inspirada en los principios humanistas.

Todo ello llevó a los profesionales y a la dirección a mejorar el sistema de trabajo utilizando las siguientes estrategias (**Peiró, J. M. (2004)**):

- El refinamiento de los métodos de tiempos y movimientos.
- Un diseño ergonómico de los puestos.
- La ampliación del puesto (con más tareas diferentes) y el enriquecimiento del mismo (teniendo una cierta capacidad de planificación y control de lo que se hace).
- La mejora de las condiciones de trabajo y la humanización del trabajo ampliando, en lo posible, el control del trabajador sobre su trabajo.

Calidad de vida laboral

La preocupación por la calidad de la vida (CVL) en el trabajo cobra un especial interés en la década de los años 70 en los EE.UU y a partir de ese momento este tema se populariza a nivel mundial.

El estudio de la CVL se ha venido abordando básicamente bajo dos grandes percepciones, y a pesar de que ambos enfoques comparten la meta común de mejorar la CVL discrepan en cuanto a los objetivos perseguidos, pues:

- la calidad de vida del entorno de trabajo que propone alcanzar una mayor productividad y eficacia organizacionales como paso previo sin el cual no sería posible satisfacer las necesidades y demandas de cada trabajador
- la perspectiva de la CVL persigue fundamentalmente la satisfacción, la salud y el bienestar del trabajador anteponiendo los intereses individuales a los de la organización

La calidad de vida laboral se refiere al carácter positivo o negativo de un ambiente laboral y a las políticas de recursos humanos que afectan directamente a los empleados, tales como compensaciones y beneficios, carrera administrativa, diversidad, balance trabajo-tiempo libre, horarios flexibles de trabajo, salud y bienestar, seguridad laboral, cuidado a sus dependientes y beneficios domésticos. La finalidad básica es crear un ambiente que sea excelente para los empleados, además de que contribuye a la salud económica de la organización. Los programas de vida laboral ponen en relieve el desarrollo de habilidades, la reducción del estrés ocupacional, y el establecimiento de relaciones más cooperativas entre la dirección y los empleados.

Capítulo I: Marco teórico referencial

Existen varias definiciones de CVL que se vienen abordando desde **Walton (1973)**, pero la más reciente la brinda **Lau (2000)** cuando la define como las condiciones y ambientes de trabajo favorables que protegen y promueven la satisfacción de los empleados mediante recompensas, seguridad laboral y oportunidades de desarrollo profesional.

La revisión y el análisis de los trabajos e investigaciones que se han llevado a cabo han permitido elaborar un listado de indicadores a través de los cuales se puede evaluar la CVL. En la tabla 1.1 se presentan clasificados en categorías según procedan del individuo, del medio ambiente del trabajo, de las organizaciones o del entorno socio-laboral.

Indicadores individuales	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacción laboral - Expectativas, motivación - Actitudes y valores hacia el trabajo - Implicación, compromiso, centralidad del trabajo - Calidad de vida laboral percibida
Medio ambiente de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Condiciones de trabajo - Diseño ergonómico - Seguridad e higiene - Nuevas tecnologías - Análisis de puestos - Características y contenido del trabajo
Organización	<ul style="list-style-type: none"> - Organización del trabajo, efectividad y productividad - Organigrama, estructura y funcionamiento - Cultura y cambio organizacional - Participación y toma de decisiones - Factores psicosociales - Aspectos sociales, comunicación, clima laboral
Entorno sociolaboral	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad de vida, salud y bienestar de los trabajadores - Condiciones de vida, jubilación, estilo de vida - Variables sociodemográficas - Factores socio-económicos: políticas de empleo, seguridad y estabilidad laboral - Prevención de riesgos laborales

Tabla 1.1: Categoría de indicadores de la calidad de vida laboral. (**Fuente:** Elaboración propia a partir de varios autores como Kanungo, 1984; Norman, 1995; Reimel, 1994; Diego, 2001; Díaz, 1993; Prieto, 1994; Sánchez, 1993; Giory, 1978; Casas, 1999; Requena, 2000, entre otros)

Capítulo I: Marco teórico referencial

A continuación se muestra la tabla 1.2 con las características de los métodos de evaluación de la CVL.

Tabla 1.2: Características de los métodos de evaluación de la CVL. (Fuente: Elaboración propia a partir de varios autores)

Aspectos	Métodos objetivos	Métodos subjetivos
Objetivo	• valoración empírica del medio de trabajo	• valoración subjetiva del medio de trabajo
Se basan	• datos objetivos: condiciones y medio ambiente de trabajo	• datos subjetivos: juicios, percepciones y opiniones del trabajador
Evaluación de la CVL	• indirecta: calidad de las condiciones de trabajo	• directa: grado de satisfacción del trabajador
Técnicas	<ul style="list-style-type: none"> - repertorios de evaluación del lugar de trabajo - listados sobre características generales del trabajo - análisis de puestos - check-list - instrumentación para medir variables ambientales 	<ul style="list-style-type: none"> - observación - entrevistas - cuestionarios - grupos de trabajo - encuestas y macroencuestas - escalas de satisfacción

Después de todo lo descrito anteriormente cabe decir que la CVL es el resultado de la actuación de un individuo socializado por, para y en el trabajo (En un entorno organizacional), un individuo que se comporta y se relaciona en un contexto significativo y determinado, su entorno social-laboral específico. (Blanco, 1985; Agulló, 1997; Fernández Ríos, 1999)

Satisfacción laboral

La satisfacción laboral constituye una dimensión actitudinal que ocupa un lugar central en la consideración de la experiencia del hombre en el trabajo (Aldag y Brief, 1.978) y, consecuentemente, se han desarrollado múltiples instrumentos de medida de la misma que Cook y colaboradores (1.981) clasificaron en medidas globales y medidas de aspectos específicos. Entre las medidas globales se cuentan tres subtipos: (a) Las que contienen items referidos a diferentes aspectos del trabajo obteniéndose un promedio; (b) Las que

Capítulo I: Marco teórico referencial

promedian items que son variantes formales de la pregunta "¿Cuán satisfecho está Ud. en su actual trabajo?", y; (c) Las que combinan ambas aproximaciones.

La integración de la misma en el análisis económico requiere un proceso previo de reflexión sobre el objetivo general de la ciencia económica y, más en concreto, sobre si el bienestar de los individuos en tanto que trabajadores, y no sólo como consumidores, entra dentro del campo de sus competencias (**Gamero, C.B. 2005**).

Condiciones de trabajo

La constante e innovadora mecanización del trabajo, los cambios de ritmo, de producción, los horarios, las tecnologías, aptitudes personales, etc., generan una serie de condiciones que pueden afectar a la salud, son las denominadas *Condiciones de trabajo*, que es un área interdisciplinaria relacionada con la seguridad, la salud y la calidad de vida en el empleo. También puede estudiar el impacto del empleo o su localización en comunidades cercanas, familiares, empleadores, clientes, proveedores y otras personas.

Las condiciones de trabajo se pueden definir como «el conjunto de variables que definen la realización de una tarea en un entorno determinando la salud del trabajador en función de tres variables: física, psicológica y social».

Desde 1950 la Organización Internacional del Trabajo y la Organización Mundial de la Salud comparten definiciones comunes.

La razón para establecer buenos estándares de salud y seguridad en el sitio de trabajo suelen ser los siguientes:

- **Morales:** Un empleado no debería correr riesgos de sufrir accidentes en el trabajo, ni tampoco otras personas relacionadas con la actividad laboral.
- **Económicas:** Muchos gobiernos aceptan que las malas condiciones de trabajo redundan en un mayor costo para el estado, por el costo del pago del seguro social para los discapacitados y del tratamiento médico, y la disminución de la fuerza laboral. Las organizaciones también pueden sufrir desventajas económicas, tales como los costos burocráticos, la disminución de la producción, y la pérdida de la imagen positiva ante los restantes empleados, los consumidores y el público en general.
- **Legales:** Los requerimientos mínimos de salud y seguridad en las condiciones de trabajo suelen estar tipificados en el Derecho penal o el Derecho civil; suele considerarse que sin la presión legal las organizaciones podrían no sentirse obligadas a afrontar los

Capítulo I: Marco teórico referencial

costos de mejorar las condiciones de trabajo sólo por las razones morales o de ganancia a largo plazo.

1.4 De la acción de la Logística al modelo de Gestión de Recursos Humanos

Está argumentada la necesidad de realizar los diseños de sistemas logísticos en paralelo o de manera conjunta con los diseños de las actividades de GRH. Se insiste en el consecuente enfoque sistémico que debe asumir la Logística como modelo de gestión empresarial, u otro modelo al cual se recurra con tal fin, como el de GRH.

Hay consenso entre los autores dedicados al estudio de la Logística, que el objeto más general de la misma es el flujo de materiales, así como el de la GRH y el flujo de los recursos humanos (figura 1.2) y no desconocen la necesidad de regular ese “**face to face**” o relación existente (interfaz) entre ellos aunque no lleguen a implementarlo metodológicamente.

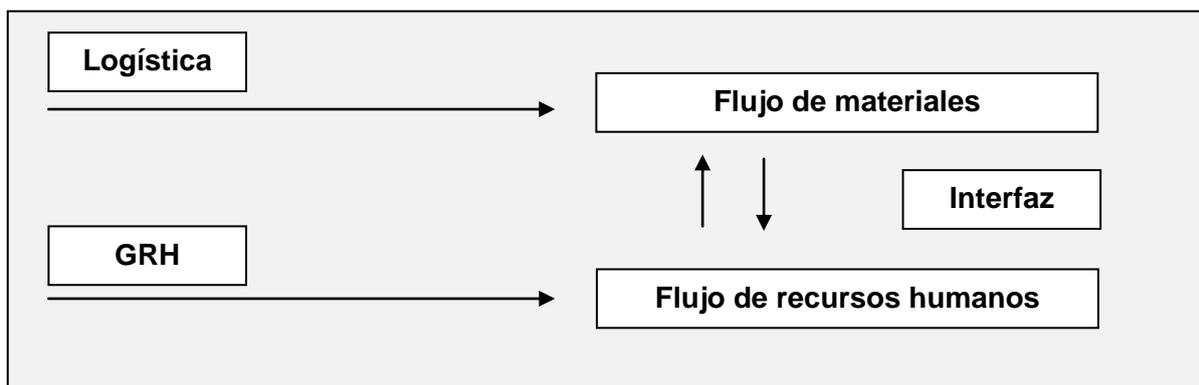


Figura 1.2: Objetos más generales de la logística y la GRH.

Desglosados esos flujos u objetos más generales en sus componentes principales se puede representar según la figura 1.3.

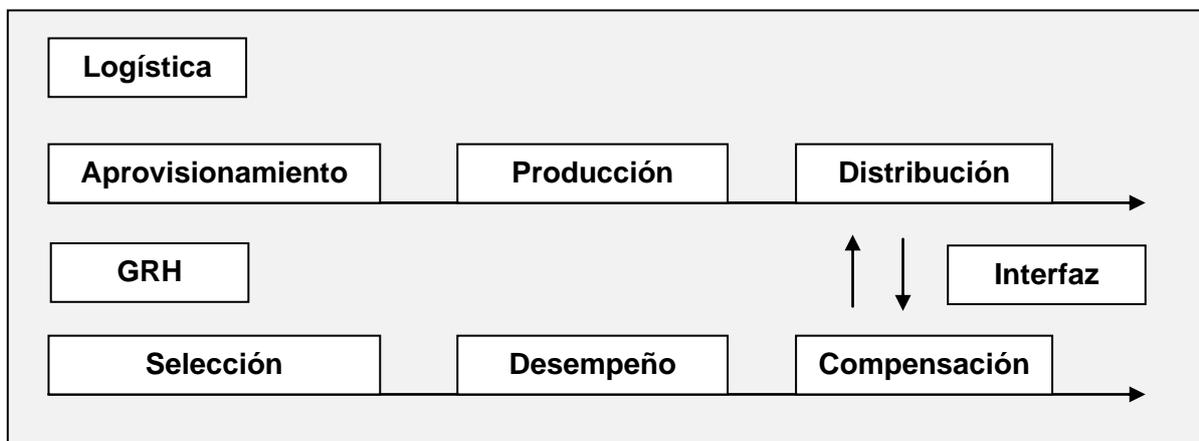


Figura 1.3: Componentes principales de la Logística y la GRH.

Capítulo I: Marco teórico referencial

Varias confecciones o modelos de GRH, en búsqueda de un enfoque sistémico han ganado en ascendencia desde finales de la década de 1980 (**Beer y colaboradores, 1989; Harper y Lynch, 1992; Idalberto Chiavenato, 1988; Linda Grattón, 2001 y Pilar Jericó, 2001**).

El modelo de GRH elaborado por Michael Beer y colaboradores de la Universidad de Harvard, es considerado por mucho que supera a los restantes esencialmente por su funcionalidad y la dirección estratégica y filosofía empresarial comprendida. Además los elementos abarcados por el Mapa de GRH, extensión metodológica configurada por el modelo (figura 1.4), advierte los procesos determinantes para considerar de modo integrar la organización empresarial en sus interacciones con el entorno.



Figura 1.4: Modelo de GRH. (Fuente: Beer y Colaboradores)

En la práctica empresarial tanto para la etapa de diagnóstico como de proyección (**Cuesta, 1997**), fue modificado el Mapa de GRH, apareciendo ahora (figura 1.5) con el agregado auditoría que localiza la calidad y garantiza, mediante el sistema de indicadores utilizados la retroalimentación y regulación del sistema de GRH buscando los procesos básicos.

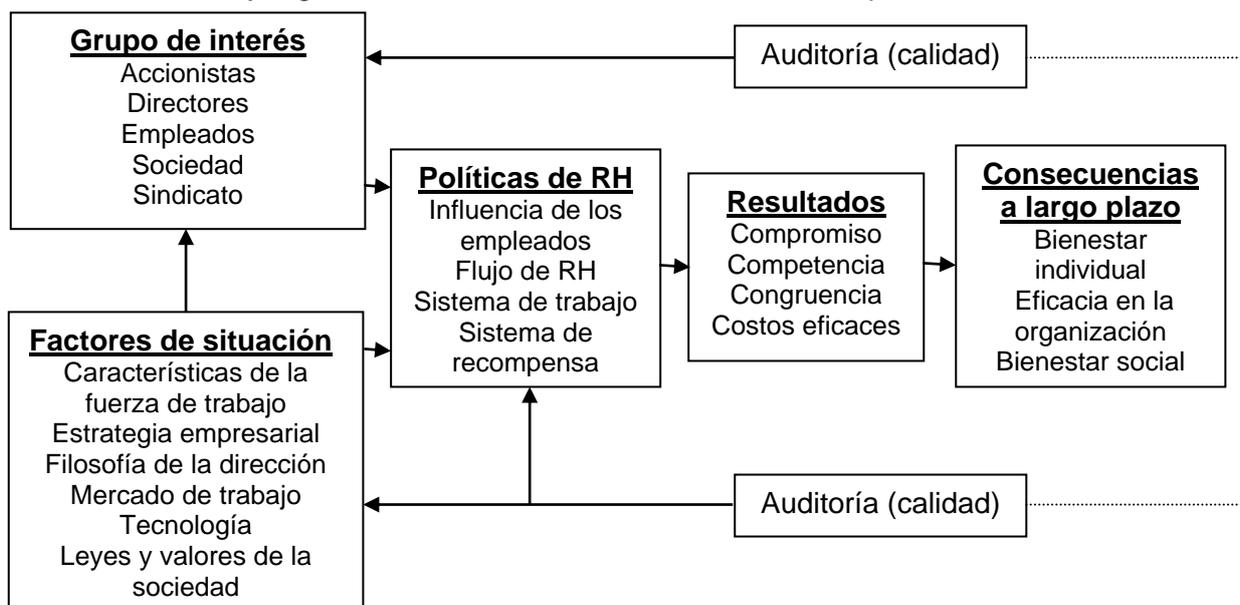


Figura 1.5: Mapa de GRH modificado. (Fuente: Beer y Colaboradores)

Capítulo I: Marco teórico referencial

Pero resulta de mayor interés a efectos del presente trabajo como el Mapa de GRH, brinda especial atención a los sistemas de trabajo y a los sistemas logísticos. Ambos sistemas se consideran en el cuadro correspondiente a Factores de situación, y al cuadro relativo a Política del GRH. En el primero, (figura 1.6) se asocian con la tecnología durante el diagnóstico y la proyección de los dos sistemas, mientras que con el segundo se asocia a la hora de proyectar las políticas de recursos humanos concernientes a sistemas de trabajo.

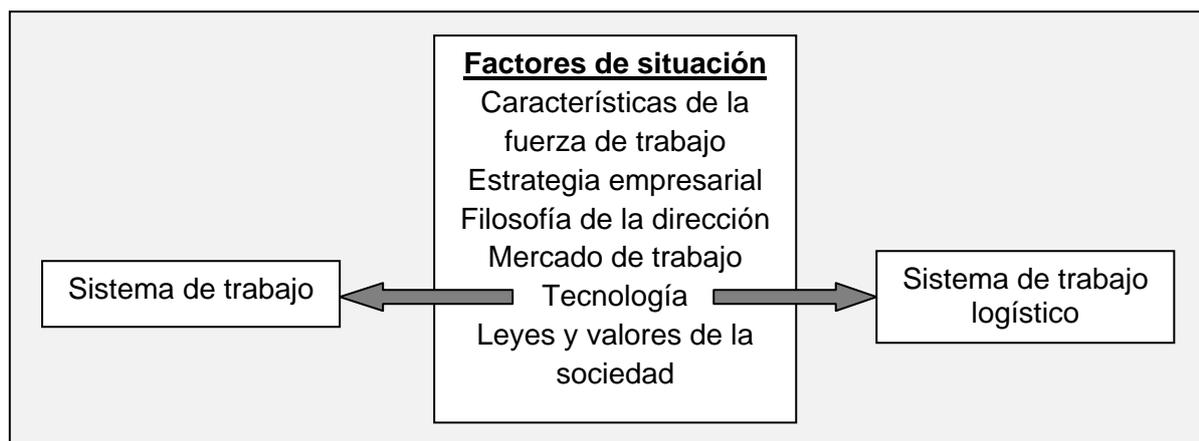


Figura 1.6: Importancia que se le brinda dentro de los factores de situación a los sistemas de trabajo.

La proyección de los sistemas de trabajo y en particular los logísticos que se consideran en los pilares tecnológicos de la GRH están determinados por la dirección estratégica y a filosofía organizacional asumida. Lo anterior demuestra que con un enfoque sistémico, con sinergia, o con mentalidad analógica, la acción de la Logística ha de realizarse a la par o de manera conjunta con las actividades de la GRH, teniendo muy en consideración la etapa de diseño de los procesos logísticos y de GRH.

1.5 La herramienta de intervención macroergonómica como instrumento de consultoría

En la actualidad se está consciente de la necesidad de diseñar los sistemas de trabajo y sus procesos a partir de sus usuarios (los RH). No obstante a ello, la experiencia en el mejoramiento de los sistemas de trabajo confirma cómo persisten diversas situaciones que muestran que aún no se logra un diseño que se corresponda con las necesidades y exigencias del RH (Mejías Herrera, 2003).

La experiencia en el propio análisis de la organización del trabajo pone de manifiesto que la misma se practica en innumerables ocasiones sin realizar de antemano una adecuada

Capítulo I: Marco teórico referencial

proyección de los contenidos de trabajo de cada puesto en particular y de su integración en el proceso de trabajo para el logro de objetivos comunes.

Existen numerosos ejemplos de situaciones que evidencian las anteriores afirmaciones. En primer lugar los reportes de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, los cuales reflejan preocupación al analizarlos. Estas situaciones provocan, por tanto, que los niveles de eficacia, eficiencia y competitividad disminuyan en la organización, lo que evidencia la necesidad de la aplicación de la macroergonomía no solo como un hecho aislado y singular, sino que esta debe contemplarse en la estrategia general de la empresa como un aliado importante para la mejora de la competitividad. Lograr esto requiere disponer de herramientas para la intervención macroergonómicas en los sistemas de trabajo como expresión del proceso de diagnóstico y mejora de la organización y del desarrollo integral de los trabajadores.

En la forma de organización empresarial en nuestro país se valora el recurso humano como eje fundamental de las transformaciones y el proceso de cambio al que está sometida la empresa cubana actual, para ello no solo es necesario lograr el funcionamiento de los procesos y las áreas que conforman una entidad como un sistema, sino que es necesario integrar en un enfoque sistémico todos los factores y actores que contribuyen y tributan al mejoramiento de la productividad y su competitividad a partir del mejoramiento continuo de sus sistemas de trabajo, los cuales se componen de los elementos que se muestran en la figura 1.7:



Figura 1.7: Elementos del sistema de trabajo. (Fuente: Arrón Mandilego, 2001)

Capítulo I: Marco teórico referencial

La herramienta de intervención macroergonómica propuesta por Mejías Herrera, 2003 tiene como finalidad mejorar la calidad de vida laboral de los trabajadores unido al incremento de la productividad y los resultados económicos de la entidad, insertándose en los programas de mejora de la calidad. Esta herramienta al decir de su autora es aplicable a todos los sistemas de trabajo, ya sean de producción y/o servicios.

La figura 1.8 muestra el diseño general de la herramienta en sus tres fases esenciales:

- I. Diagnóstico de la situación actual y proyección futura, conformado por las etapas I y II de la herramienta.
- II. Intervención, integrado por:
 - Formulación de las estrategias de acción ergonómica que contempla las etapas 3 y 4.
 - Implantación y evaluación de las estrategias de acción ergonómicas que incluye las etapas 5 y 6.

Esta investigación como un primer acercamiento se centrará en la etapa I y II que comprende el diagnóstico de la situación actual y la proyección futura, lo que permitirá al equipo de trabajo evaluar el sistema de trabajo del proceso logístico estudiado y realizar propuestas de mejoras al mismo para futuras intervenciones.

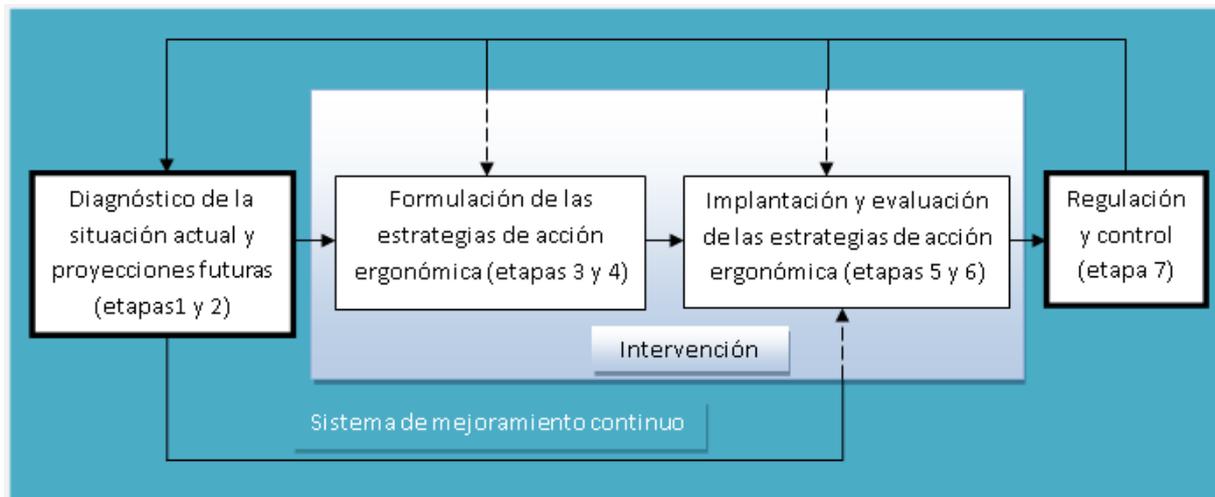


Figura 1.8: Herramienta de intervención macroergonómica “Procedimiento para la mejora de la calidad de vida laboral” (Fuente: Mejías Herrera, 2003)

El uso de la herramienta propuesta por Mejías Herrera (2003) establece pautas para los programas de mejoras que desarrollan los equipos de trabajo, ya sean de la entidad o auxiliados de consultores externos, sin embargo se hace necesario adecuar la herramienta en la primera fase para dar respuesta a la presente investigación, de forma tal que dé respuesta a las actuales necesidades de los sistemas de trabajo en los procesos logísticos analizados en particular.

Capítulo I: Marco teórico referencial

1.6 Los sistemas de trabajo en la gestión de los procesos de distribución y comercialización en las empresas cerveceras cubanas

En la actualidad en las empresas productoras de cervezas de nuestro país es incipiente el uso y desarrollo de la gestión con un enfoque sistémico. La necesidad de replegarse hacia su interior para gestionar los procesos logísticos que permitan un enfoque total al cliente externo hace que las empresas se orienten hacia una perspectiva sistémica, integrando los elementos de los sistemas de trabajo necesarios a cada proceso logístico que se gestiona en la empresa.

El sistema de trabajo es quizás la faceta central de las organizaciones productivas y la que más directamente determina las características de la actividad laboral y sus potenciales riesgos psicosociales. Es un componente organizativo y por ello psicosocial, fruto del diseño y que puede ser mejorado y adaptado a las necesidades de los trabajadores.

En este sentido resulta importante medir el desempeño de los sistemas de trabajo logístico en empresas cerveceras cubanas, puesto que los elementos que componen los sistema de trabajo se interrelacionan de forma directa con los procesos logísticos que se desarrollan en este tipo de entidad.

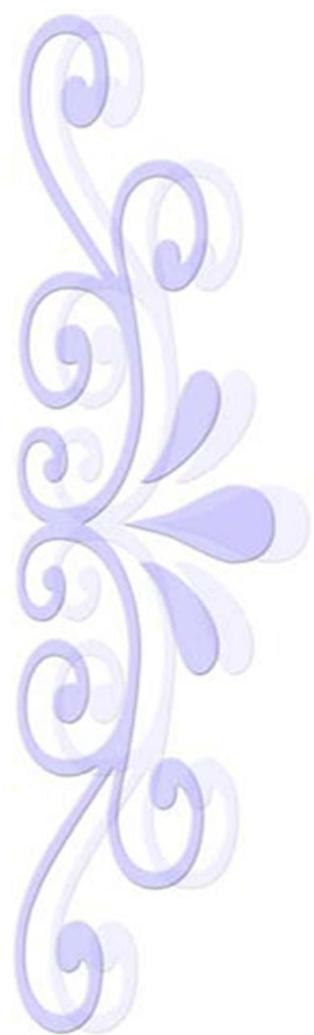
Las transformaciones sociales, económicas y tecnológicas suponen un nuevo contexto de la actividad empresarial y productiva. La globalización de la economía, la internacionalización de los mercados, la diversificación de las demandas y preferencias de los consumidores y la fuerte competencia plantean exigencias cada vez mayores a las empresas en su productividad, calidad, reducción de costos, innovación, distribución, comercialización y otros aspectos relevantes. Estas exigencias requieren a su vez actuaciones de las empresas en diversos ámbitos y, muy particularmente, en las formas de organizar el trabajo. Además, los cambios tecnológicos, cada vez más fuertes y frecuentes, también tienen importantes consecuencias para la reorganización del trabajo y las actividades que lo configuran. Todos estos cambios requieren una gran capacidad de adaptación de los trabajadores y una gestión mucho más flexible de los recursos humanos por parte de la empresa.

1.7 Conclusiones parciales

1. En la revisión bibliográfica realizada se pudo notar que existen numerosos conceptos, metodologías y modelos conceptuales que organizan de forma eficiente la cadena de suministros y la GRH pero de manera independiente, lo que evidencia la necesidad de desarrollar el estudio de estas materias de forma sistémica e integradora.

Capítulo I: Marco teórico referencial

2. La acción de la Logística ha de realizarse a la par o de manera conjunta con las actividades de la GRH, pues posibilitan una adecuada gestión de la organización teniendo muy en consideración la etapa de diseño de los procesos logísticos y de GRH.
3. Los sistemas de trabajo constituyen un elemento decisivo en la GRH y deben diseñarse en plena armonía con la dirección estratégica empresarial, la filosofía o cultura organizacional y las políticas y objetivos de la misma.
4. El análisis del estado de la práctica ha demostrado un incipiente desarrollo en la empresa cubana actual de metodologías de diagnóstico de forma integral con enfoque sistémico que permitan a las mismas lograr el mejoramiento de sus procesos logísticos de forma continua.



Capítulo III

Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico

Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico del sistema de trabajo logístico en la cervecería Antonio Díaz Santana.

2.1 Introducción

En el presente capítulo se brinda una caracterización de la empresa objeto de estudio y se propone un procedimiento para el diagnóstico del sistema de trabajo logístico en la cervecería que permite detectar los problemas y ver hacia qué áreas o actividades deben encaminarse los esfuerzos para la mejora.

2.2 Caracterización de la empresa

La empresa Cervecería Antonio Díaz Santana se encuentra ubicada en la carretera central, Km. 247 en el poblado de Manacas, municipio Santo Domingo, provincia de Villa Clara, perteneciente a la Unión de Cervecería del Ministerio de la Industria Alimenticia.

Se dedica a la elaboración de producciones industriales de cervezas granel, dispensada y embotellada, además de la producción de maltas y de caldos de cerveza. Realiza además otras actividades, como la recuperación de productos intermedios y residuos. Como organización, con el fin de dar respuesta a las necesidades de los clientes, está constituida por una dirección general, las direcciones: contabilidad y finanzas, recursos humanos, técnica y desarrollo, área de servicios internos y tres UEB, esta distribución se puede apreciar de una manera más clara en el organigrama de la empresa (Ver anexo 1).

Misión: Producir y comercializar con calidad y eficiencia cervezas y maltas a fin de satisfacer los requisitos y necesidades de los clientes actuales y potenciales, manteniendo la compatibilidad y sostenibilidad con el medio ambiente alcanzando de esta forma la competitividad de las producciones y la productividad de la cervecería.

Visión: Ser una organización capaz de comercializar los productos con elevada aceptación en el mercado por su alta calidad y ser reconocida por la estabilidad en la producción, sus altos niveles de ventas, una sólida base económica financiera y un recurso humano de excelencia.

Objeto social:

- Producir y comercializar, de forma mayorista cervezas de diferentes tipos en diversos embalajes para el mercado nacional y la exportación, en moneda nacional y divisa, excepto para el mercado del turismo y la cadena de tienda recaudadora de divisas según las regulaciones vigentes.

Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico

- Producir y comercializar, de forma mayorista, maltas de diferentes tipos y marcas en divisa, en envases y embalajes para el mercado nacional, en moneda nacional y divisa.
- Comercializar, de forma mayorista, materias primas, materiales recuperables, residuos de producciones, chatarra, vidrios, plásticos y cartón en moneda nacional y divisa. a través de la empresa de recuperación de materias primas.
- Comercializar, de forma mayorista plásticos recuperados, en la empresa de envases plásticos en monedas nacional y divisa.

La empresa cuenta con un sistema de la calidad orientado para satisfacer las expectativas del cliente, con un enfoque hacia la identificación y el control de los procesos; fortaleciendo así el compromiso con el desarrollo y mejoramiento continuo de la eficacia de este sistema, promoviendo el desempeño ambiental de los procesos, de acuerdo a los principios de desarrollo sostenible y la calidad de vida de los trabajadores.

La entidad no cuenta con una política definida para la adquisición de los productos, las materias primas e insumos empleados en el proceso de producción, son comprados a través de la Unión de Empresas Cerveceras (UEC), la que es responsable de la adquisición de todos los materiales, su conservación y distribución, a solicitud de las empresas cerveceras.

Tiene como **clientes principales**:

- EMBER (Matanzas, Villa Clara y Cienfuegos).
- Organismo.
- Comercio y gastronomía (las cadenas).
- FAR.
- MINAZ.

Los **principales proveedores** son:

- ALIMPORT: suministra la malta pilsen y caramelo, el lúpulo.
- Tecnoazúcar: suministra el azúcar refinado y crudo.
- Suchel proquimia y Clorososa: suministran todos los productos químicos.
- EMI Che Guevara: suministra todos los estuches plásticos.
- Materias primas: suministra las botellas.
- Cuba Ron: suministra las chapas.

Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico

- Empresa salinera: suministra la sal.
- Quimipex: suministra el pegamento y dicalite (tierra filtrante).
- Empresa gráfica: suministra las etiquetas.

2.3 Premisas de construcción del procedimiento propuesto

1. Su concepción permite considerarlo de forma dialéctica, en continuo perfeccionamiento.
2. Con su aplicación se identifican hacia dónde deben ir dirigidas las mejoras en aras de lograr una adecuada gestión del sistema, lo cual debe conducir a una elevación de su efectividad y utilización más racional de recursos.

2.4 Procedimiento para el diagnóstico del sistema de trabajo logístico de la cervecería Antonio Díaz Santana

En la figura 2.1 se muestra el procedimiento para el diagnóstico del sistema de trabajo logístico en la cervecería Antonio Díaz Santana.

Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico

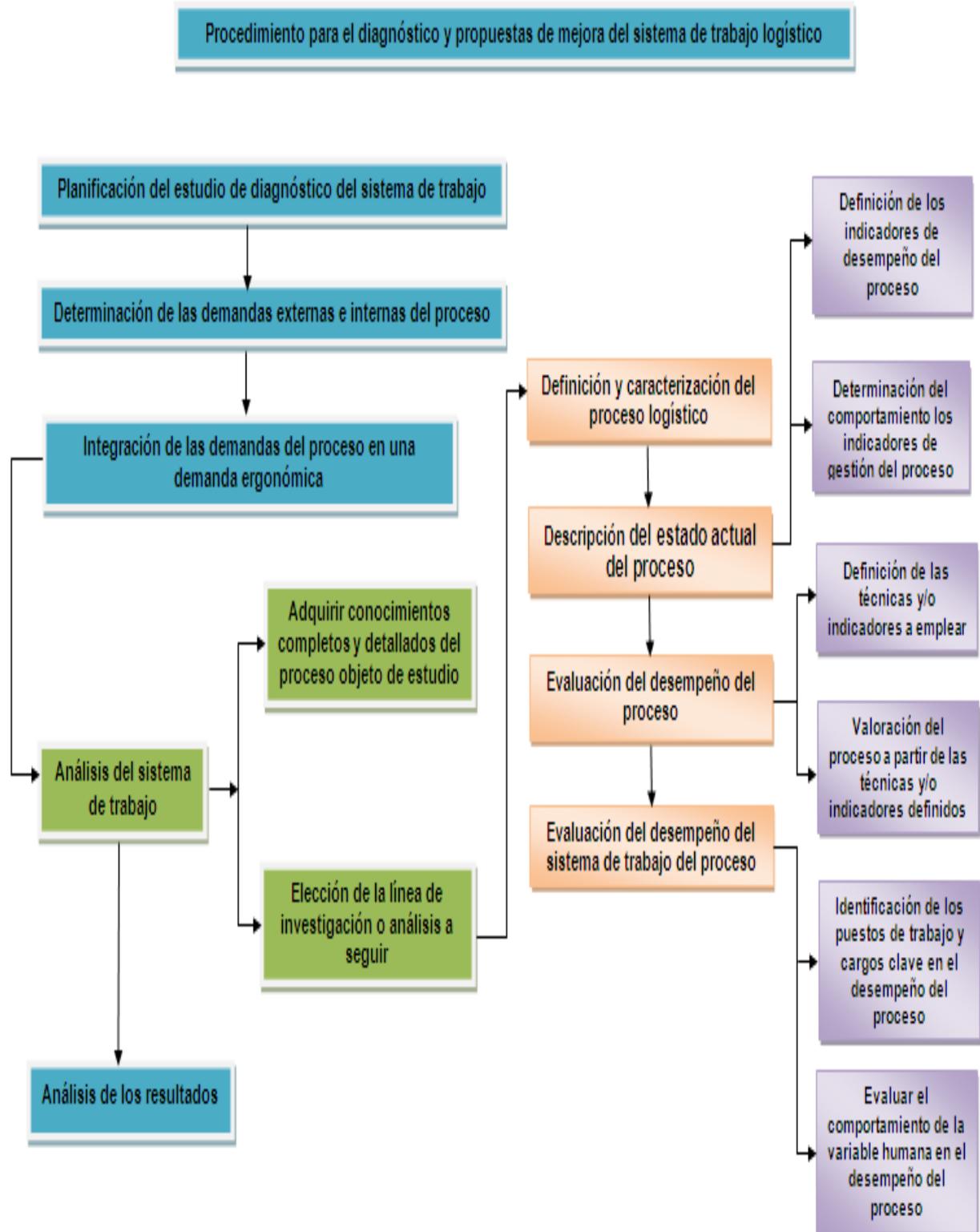


Figura 2.1: Procedimiento para el diagnóstico del sistema de trabajo logístico en la cervecería Antonio Díaz Santana. (Fuente: elaboración propia adaptado de Mejías, S. 2004)

Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico

2.4.1 Fase I: Planificación del estudio de diagnóstico del sistema de trabajo logístico

Esta fase consiste en sentar las bases para llevar a cabo las etapas siguientes del procedimiento, por lo que se deben crear todas las condiciones necesarias, materiales e informativas, para poder iniciar el estudio. Está constituida por dos etapas: una primera donde se conforma el equipo de trabajo y se selecciona a los expertos a utilizar durante la aplicación del procedimiento; la segunda permite la descripción del objeto de diagnóstico.

Selección del equipo de trabajo y los expertos

Esta etapa es muy importante porque se calculan y seleccionan los expertos que participarán en el estudio; seleccionándose además el equipo de trabajo que se encargará de aplicar el procedimiento y dirigir el trabajo de los expertos.

Equipo de trabajo

El primer paso en todo el proceso consiste en la conformación del equipo de trabajo, el cual tendrá como función la aplicación del procedimiento. Para ello deberán seleccionarse, como miembros del equipo, no más de tres personas (en cada área que se va a analizar debe haber un conocedor de la misma) para mayor claridad y organización del estudio. Los integrantes deben tener conocimiento sobre enfoque proceso, sistema logístico, proceso y actividades que lo constituyen. Además, los miembros tienen que ser capaces de recopilar la información necesaria para desarrollar cada una de las etapas del procedimiento, realizar los cálculos incluidos en cada etapa, así como aplicar el software necesario. También se realizará, de ser necesaria, la capacitación del personal involucrado, en las técnicas y métodos a emplear. Además, se establece el plan de trabajo del equipo de estudio.

Para que todo se realice adecuadamente se debe establecer los compromisos de la organización, por lo que se pretende en esta etapa conseguir el necesario grado de entendimiento entre el personal involucrado en los procesos logísticos y el personal encargado de efectuar el estudio.

Cálculo y selección del número de expertos

Otro aspecto a determinar en esta etapa es, el número de expertos a emplear durante la aplicación del procedimiento general, que puede calcularse utilizando un método probabilístico y asumiendo una ley de probabilidad binomial mediante la expresión 2.1:

$$n = \frac{p*(1-p)*k}{i^2} \quad (2.1)$$

donde:

Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico

i- Nivel de precisión deseado

p- Proporción estimada de errores de los expertos

k- Constante asociada al nivel de confianza elegido

Fiabilidad (%)	K
99	6.6564
95	3.8416
90	2.6896

Luego se realiza un proceso de selección de los expertos. La calidad de los expertos influye decisivamente en la exactitud y fiabilidad de los resultados y en ello interviene la calificación técnica, los conocimientos específicos sobre el objeto a evaluar y la posibilidad de decisión, en resumen; su competencia y conocimiento.

Para valorar la concordancia de los expertos, se emplea el coeficiente de concordancia de Kendall (**Siegel, 1972**), basándose en la expresión 2.2:

$$W = 12 \cdot \sum \Delta^2 / M^2 (C^3 - C) \quad (2.2)$$

Donde:

M: Cantidad de expertos

C: Cantidad de características

Δ : Desviación del valor medio de los juicios emitidos. Este valor se determina mediante la expresión (2.3):

$$\Delta = \sum_{j=1}^M U_{i,j} - \tau \quad (2.3)$$

Donde:

U_{ij} : Juicio de importancia del índice i dado por el experto j.

$\sum U_{ij}$: es la suma de los criterios de los expertos con relación a un indicador. Nota: los resultados de esta expresión que den más pequeños son considerados como los más importantes.

τ : Factor de comparación (valor medio de los rangos) Expresión (2.4)

Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico

$$\tau = \frac{1}{2} \cdot M \cdot (K + 1) \quad (2.4)$$

El coeficiente de concordancia de Kendall varía entre 0 y 1. Valores cercanos a 1 expresan que hay total acuerdo. (Siegel, 1972 y Ferrer et al. 1998) plantean que debe oscilar entre 0.5 y 1.

Determinado el coeficiente de Kendall, es necesario realizar la prueba de hipótesis de que los expertos no tienen comunidad de preferencia. Con este criterio se intenta verificar la hipótesis fundamental:

H_0 : No es consistente el juicio de los expertos.

Con la otra hipótesis alternativa

H_1 : Si es consistente el juicio de los expertos.

Ello puede hacerse utilizando la prueba Chi-cuadrado cuando C es mayor o igual a 7. De rechazarse la concordancia en el juicio emitido por los expertos es significativa; en caso contrario se deben cambiar los expertos y repetir el proceso.

2.4.2 Fase II: Determinación de las demandas externas e internas del proceso

Al delimitar esta etapa los problemas correspondientes al contexto estratégico, así como las demandas internas y externas es necesario precisar los efectos negativos presentes en el proceso objeto de estudio.

También se incluyen dentro de los aspectos a ser considerados, los efectos que conllevan la introducción de una innovación técnica u organizativa, el cambio en la estructura organizativa y la implantación de un nuevo sistema de gestión en la empresa.

2.4.3 Fase III: Integración de las demandas del proceso en una demanda ergonómica

El paso anterior brinda una relación de problemas que ocurre con frecuencia en el proceso estudiado afectando su adecuada gestión, a los recursos humanos, a su adecuada integración a los sistemas de trabajo en el proceso logístico estudiado, y por supuesto en los resultados de la empresa.

Ahora bien, una vez finalizado el paso anterior le continúa integrar las demandas en una o varias demandas ergonómicas. Dos cuestiones esenciales distinguen a las diferentes demandas generadas de las demandas ergonómicas que deben ser construidas por el equipo de trabajo. La primera diferencia distintiva es el análisis integral y sistémico que caracteriza dicha construcción y que exige del equipo de trabajo observar cada una de las

Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico

demandas integralmente, determinar cómo interactúan y se influyen unas con otras, y detectar como unas pueden determinar la existencia de las restantes.

La segunda diferencia distintiva se establece a partir del proceso de negociación en ascenso y de construcción mutua presente durante el proceso de construcción de la demanda ergonómica. Este proceso tiene como objetivo ampliar el espacio de participación y determinación de las demandas a todo el proceso brindando la posibilidad de competencias internas en cada uno de los niveles jerárquicos.

Fase III.1: Análisis del sistema de trabajo del proceso logístico

El sistema de trabajo en un proceso logístico es considerado la estructura, los procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar una gestión determinada. Lo anterior reafirma la necesidad del análisis del proceso, elemento clave en esta etapa para el logro de mejoras en los mismos que provean servicios a sus clientes y por lo tanto su satisfacción.

El análisis del sistema de trabajo en el proceso constituirá una vía de evaluación que aporta el procedimiento especificando las técnicas necesarias a ser aplicadas en cada uno de los pasos que a continuación se describen.

Fase III.1.1: Adquirir conocimientos completos y detallados del proceso objeto de estudio

Para relacionarse con el proceso estudiado resulta imprescindible ir adquiriendo conocimientos detallados del área o las áreas donde se inserta. Conocer su estructura organizativa y la misión, y las características del sistema trabajador-ambiente laboral que se estudiará. La observación, la investigación a través de entrevistas y consultas de la documentación disponible permitirán que se adquiera la información primaria.

Fase III.1.2: Elección de la línea de investigación o análisis a seguir

Una vez obtenidos y analizados elementos tan imprescindibles para continuar la aplicación del procedimiento se hace preciso elegir la línea de investigación que trazará el camino lógico para un análisis de mayor profundidad.

Fase III.1.2.a: Definición y caracterización del proceso logístico

En esta etapa se debe primeramente identificar los procesos logísticos, en caso de que la empresa no los tenga definidos. Luego, es necesario la caracterización, para ello el equipo debe definir el alcance del proceso identificado y su relación con otros procesos. Se recomienda la confección de una ficha, denominada ficha del proceso, que incluye los

Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico

elementos del proceso: nombre, responsable, finalidad, objetivos, cliente, proveedores, otros grupos de interés, procesos relacionados y contenido.

Para el caso en que la empresa ya estén definidos los procesos logísticos, se debe analizar la pertinencia de éstos, mediante la descripción detallada de los mismos, con las diferentes actividades o subprocesos que estos incluyan, su misión, alcance y la relación con otros procesos.

Para cualquiera de las dos variantes se recomienda apoyarse en el modelo SCOR (Calderón Lama & Lario Esteban, 2005) donde estos procesos se organizan o agrupan según los procesos principales de gestión: planificación, aprovisionamiento, producción, distribución, retorno. Además se debe valorar la adecuación de los procesos a la estructura organizativa, misión y visión de la organización.

Fase III.1.2.b: Descripción del estado actual del proceso

Una vez realizada por el equipo de trabajo la definición y caracterización del proceso logístico estudiado se proceso a describir su comportamiento teniendo en cuenta los flujos en el proceso y el alcance del mismo, obteniendo así información valiosa para el desarrollo de las etapas posteriores del procedimiento.

Fase III.1.2.b.1: Definición de los indicadores de desempeño del proceso

Esta etapa tiene como objetivo principal determinar los indicadores de desempeño de del proceso estudiado, proporcionándole al equipo de trabajo métricas de la influencia de los procesos logísticos en el comportamiento de la gestión logística. Para definir estos indicadores es necesaria la realización de entrevistas, revisión de documentos y técnicas de trabajo en grupo al personal que dirige y gestiona el proceso objeto de estudio. La primera labor a realizar con los citados indicadores consiste en concretar los objetivos, de modo que estos sean coherentes con los objetivos básicos del proceso y garanticen su cumplimiento.

Fase III.1.2.b.2: Determinación del comportamiento los indicadores de gestión del proceso

Una vez definidos y caracterizados los diferentes indicadores, se realizará una valoración del comportamiento de cada uno de ellos, para los que se establece cuál es la tendencia deseable, constituyendo estos los estándares de comparación para evaluar los procesos. Los procesos deben ser evaluados periódicamente, y efectuará esta tarea el personal responsabilizado en desarrollar este tipo de actividad. Partiendo de las evaluaciones rigurosas que se le realicen se determinarán los puntos débiles y de esta forma se puede establecer una estrategia completa encaminada al mejoramiento del desempeño.

Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico

Es necesario señalar que el objetivo fundamental del análisis de estos indicadores va dirigido a la determinación de los problemas fundamentales que afectan su comportamiento y no al cálculo del indicador en sí. En caso de que no sea posible el cálculo del indicador, se debe realizar una valoración cualitativa de su comportamiento.

Fase III.1.2.c: Evaluación del desempeño del proceso

El estudio que realiza el equipo de trabajo sería insuficiente si el equipo de trabajo no evaluase si resultan suficientes o no los indicadores que miden el desempeño del proceso. En este caso quedaría destacar que de nada serviría proponer nuevos indicadores y técnicas de medición del desempeño del proceso estudiado si estos no son utilizados con el fin de tomar decisiones para lograr el continuo mejoramiento de los mismos y en particular el alcance de la misión y la visión de la empresa.

Fase III.1.2.c.1: Definición de las técnicas y/o indicadores a emplear

Para realizar la correcta evaluación del desempeño de un proceso logístico determinado es necesario definir que técnicas y/o indicadores se ajustan al proceso objeto de estudio. Esta selección debe realizarse de conjunto con el equipo de expertos seleccionados en la empresa, los cuales deben tener como premisa principal que los indicadores y técnicas de evaluación propuestas sean coherentes y estén alineados con los objetivos de la empresa o proceso estudiado, analizar la posibilidad de cuantificar los datos necesarios para el cálculo de los indicadores seleccionados y sensibilizar a la dirección de la empresa en la importancia que representa el cálculo y el análisis sistemático de estos indicadores propuestos.

Los indicadores permiten establecer en el marco de un proceso (o de un conjunto de procesos), que es necesario medir, constituyendo un instrumento que permite recoger de manera adecuada y representativa la información relevante (habitualmente expresión numérica) respecto a la ejecución y los resultados de uno o varios procesos (Beltrán Sanz, et al., 2002) de forma que se pueda determinar la capacidad y eficacia de los mismos, así como la toma de decisiones sobre los parámetros de actuación (variables de control asociados).

En este análisis el consultor y el equipo de trabajo deben evaluar si los indicadores existentes y relacionados con el proceso cumplen con las características siguientes:

- Representatividad (Debe ser representativo de la magnitud que se pretende medir)
- Rentabilidad (El beneficio obtenido con su uso debe compensar el esfuerzo de recopilar, calcular y analizar datos)

Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico

- Sensibilidad (Debe permitir seguir los cambios en la magnitud que representa)
- Fiabilidad (Se debe basar en datos obtenidos de mediciones objetivas y fiables)
- Relatividad en el tiempo (debe formularse y determinarse de manera que sea comparable en el tiempo para poder analizar su evolución y tendencias)

Fase III.1.2.c.2: Valoración del proceso a partir de las técnicas y/o indicadores definidos

La evaluación del nivel de funcionamiento del proceso logístico objeto de estudio, debe realizarse tomando como referencia un patrón de excelencia funcional. Este patrón de comparación será conformado a partir del comportamiento deseable u óptimo del conjunto de indicadores propuestos, teniendo en cuenta los medidores del nivel de excelencia funcional de los procesos que utilizan las empresas cubanas afines o la valoración que tiene el cliente externo de dicho proceso.

Este análisis posibilitará la realización de un estudio más profundo y detallado del proceso, identificando todos los problemas que están presentes en el logro de su desempeño.

Fase III.1.2.d: Evaluación del desempeño del sistema de trabajo del proceso

El sistema de trabajo determina la forma en que van a ser utilizados los recursos para realizar la tarea encomendada. Resulta conveniente definir al sistema de trabajo en un proceso logístico a partir de las definiciones dadas por diferentes autores, como: Uso coordinado de los equipos, materias primas y materiales y hombres que intervendrán en determinadas condiciones físicas, con vistas a alcanzar las metas u objetivos trazados. En primera instancia se debe detectar los derroches, aplicando las técnicas tradicionales de ingeniería industrial con el enfoque del valor agregado, teniendo en cuenta que los derroches pueden ser materias primas, de equipos y de fuerza de trabajo.

Fase III.1.2.d.1: Identificación de los puestos de trabajo y cargos clave en el desempeño del proceso

En esta etapa se determinan los puestos de trabajo y cargos que tributan directamente al desempeño del proceso logístico estudiado y de qué forma tributan al desarrollo de la actividad en cuestión.

Con el objetivo de listar los puestos de trabajo y cargos involucrados en el proceso se realiza una tormenta de ideas donde será recogida la información y se ordenará aplicando **método de expertos** según su peso en el desempeño del proceso objeto de estudio.

Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico

Fase III.1.2.d.2: Evaluar el comportamiento de la variable humana en el desempeño del proceso

El objetivo de este diagnóstico es evaluar el impacto de la variable humana en el desempeño del proceso logístico estudiado y establecer la concordancia entre las tareas que realiza el trabajador y las necesidades o demandas del proceso logístico para acotar las brechas existentes entre el desempeño actual del proceso y el deseado.

Esta etapa permite en gran medida evaluar como es el desempeño de los recursos humanos en el proceso. Las insatisfacciones detectadas conducirán a definir las características del individuo que se manifiestan como una cualidad positiva específica y que determinan el éxito de su desempeño laboral.

Se recomienda en esta etapa la revisión de perfiles de competencias de los puestos, profesiogramas y calificadores de cargo que guardan relación con el proceso estudiado en cuanto a:

- Diagnóstico de las capacidades en función de las competencias (Evaluar el nivel de competencias exigido y el nivel de competencias real)

Estudios de organización del trabajo:

- División y cooperación del trabajo
- Estudios de métodos de trabajo
- Estudios de las condiciones de trabajo (SST y condiciones ergonómicas)
- Aprovechamiento de la jornada y disciplina laboral
- Organización y servicio al puesto de trabajo
- Normación y medición del trabajo
- Estimulación y retribución por el trabajo

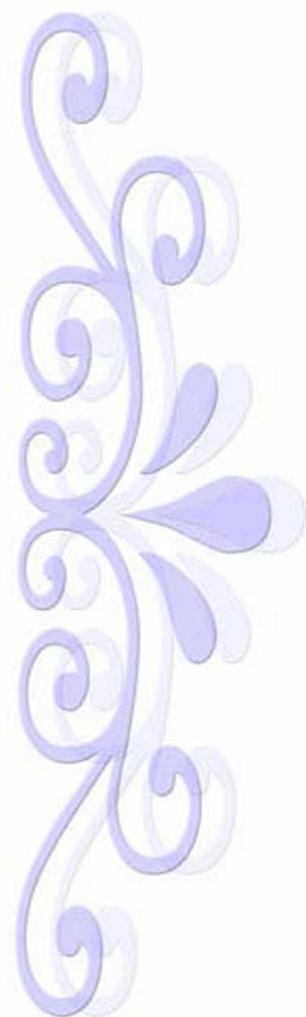
2.4.4 Fase IV: Análisis de los resultados

El estudio realizado permite obtener una valiosa información que es preciso estudiar y observar en el seno del equipo de trabajo, con vistas a valorar y seleccionar alternativas de mejora. A partir del análisis realizado se debe proceder entonces a emitir conclusiones con una visión integral que abarque el estudio abordado hasta aquí, permitan definir el problema o los problemas esenciales del proceso estudiado y proceder entonces de manera prioritaria a atender los mismos.

Capítulo II: Procedimiento para el diagnóstico

2.5 Conclusiones parciales

1. El procedimiento propuesto en esta investigación constituye una herramienta útil para analizar el sistema de trabajo de la empresa objeto de estudio pues, permite determinar los problemas que afectan el desempeño de la misma para posteriormente proponer mejoras en base a los resultados encontrados.
2. El procedimiento integra en su aplicación las variables tecnológicas y humanas posibilitando una evaluación más completa del sistema de trabajo.
3. La estructura clara y descripción precisa sobre el procedimiento creado, conduce a que su aplicación tenga carácter práctico y permita llevar a cabo procesos complejos de manera simple.



Capítulo **III**

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

Capítulo III: Aplicación del procedimiento propuesto para el diagnóstico del sistema de trabajo logístico en la cervecería Antonio Díaz Santana.

3.1 Introducción

Para comprobar la veracidad de toda herramienta metodológica se hace imprescindible que se valide en el momento en que es llevada a la práctica, su aplicación sea efectuada de forma efectiva y se obtengan todos los resultados que se esperan de su aplicación. Con este propósito se desarrolla el presente capítulo, el cual tiene como objetivo fundamental, aplicar el procedimiento de diagnóstico al sistema de trabajo logístico en la cervecería Antonio Díaz Santana propuesto en el capítulo II. Dicho procedimiento está constituido de varias fases con el propósito de evaluar el proceso y proponer alternativas de solución que mejoren las deficiencias detectadas, además de rediseñarlo o perfeccionarlo de forma tal, que la dirección cuente con un instrumento para la mejora continua de la gestión productiva en la organización.

3.2 Aplicación del procedimiento propuesto para el diagnóstico del sistema de trabajo logístico en la cervecería Antonio Díaz Santana

A continuación se desarrollará el procedimiento de diagnóstico del sistema de trabajo logístico en la cervecería Antonio Díaz Santana.

3.2.1 Fase I: Planificación del estudio de diagnóstico del sistema de trabajo logístico

En esta fase, primeramente se organiza el estudio conformando el equipo de trabajo y seleccionando el grupo de expertos para después describir el objeto de estudio para el diagnóstico.

Selección del equipo de trabajo y los expertos

Equipo de trabajo

El equipo de trabajo quedó conformado por el personal más capacitado y experimentado para llevar a cabo este procedimiento. El mismo tiene en su composición dirigentes con la más alta motivación y compromiso con la investigación, que además conocen el tema que se desarrolla y comprenden los conceptos que se abordan. A continuación se muestran los integrantes del equipo de trabajo:

1. Director de operaciones
2. Jefe de transporte
3. Estudiante universitaria

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

Cálculo y selección del número de expertos

Para determinar la cantidad de expertos necesarios para trabajar en cada una de las etapas del diagnóstico se utilizó la expresión referida en el Capítulo II. Tomando una proporción estimada de error de los expertos de 0.02, un nivel de precisión de 0.1 y un valor de la constante K de 3.8416 para un 95% de nivel de confianza, al aplicar la expresión (2.1) del capítulo II se obtiene que:

$$n = \frac{0.02 (1-0.02) 3.8416}{(0.1)^2} = 7.52 \text{ (8 expertos)}$$

Luego se realiza un proceso de selección de los expertos. La calidad de los expertos influye decisivamente en la exactitud y fiabilidad de los resultados y en ello interviene la calificación técnica, los conocimientos específicos sobre el objeto a evaluar y la posibilidad de decisión, entre otros. Por ello se tomaron como aspectos decisivos la experiencia, conocimiento y vinculación con la actividad y la disposición de colaboración mostrada. El grupo de expertos se conformó de la siguiente manera:

- Director general.
- Director de operaciones.
- Director de producción.
- Director de mantenimiento.
- Director de recursos humanos.
- Director económico.
- Especialista de calidad.
- Jefe de transporte.

3.2.2 Fase II: Determinación de las demandas externas e internas del proceso

La determinación de las demandas de distinta naturaleza en el proceso se centra en la detección de los aspectos negativos que influyen en el desempeño exitoso del proceso objeto de estudio. Estos aspectos se clasificaron en internos y externos, lo que permitió delimitar sobre cuales causas puede actuar la dirección de la empresa con el objetivo de lograr una mayor satisfacción de sus clientes.

Para encontrar los aspectos negativos en el proceso se realizó una tormenta de ideas por los expertos, la cual arrojó como principales problemas: el incumplimiento de las ventas, la falta de motivación del personal, la mala calidad de vida laboral lo que provoca que no se cumplan las expectativas de los trabajadores, la inestabilidad en el parque de equipos para la transportación de la cerveza dispensada, dificultades con la seguridad y salud en el

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

trabajo, los clientes están insatisfechos pues sus percepciones están por debajo de la mayoría de sus expectativas además, la fábrica no cuenta con una estrategia de servicio al cliente.

Luego de conocer los problemas que afectan el proceso objeto de estudio es preciso saber el orden de prioridad para proponer mejoras, y para ello se organizan los problemas de acuerdo a su nivel de importancia empleando el método de expertos propuesto en el capítulo II (Ver epígrafe 2.4.1) en conjunto con la técnica del coeficiente de Kendall. Para evaluar la concordancia entre los criterios emitidos por los expertos, se construyó una tabla con los resultados de la valoración que los mismos dan a los problemas que están incidiendo en el desempeño del sistema de trabajo logístico del proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada. Los expertos otorgaron calificaciones que oscilan entre 1 y 7, siendo los valores más bajos los correspondientes a aquellos que consideran de mayor importancia. Estos resultados aparecen en la tabla 3.1.

Tabla 3.1: Resultados del juicio emitido por los expertos. (Fuente: Elaboración propia)

Problemas / expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	$\sum U_{ij}$	Δ	Δ^2
Existe falta de motivación del personal.	3	3	2	4	2	4	4	2	24	-8	64
La fábrica no cuenta con una estrategia de servicio al cliente.	7	6	7	6	7	6	7	7	53	21	441
Inestabilidad en el parque de equipos para la transportación de la cerveza dispensada.	4	4	5	5	4	5	3	3	33	1	1
Incumplimientos de las ventas.	5	5	4	3	5	1	5	4	32	0	0
Mala calidad de vida laboral lo que provoca que no se cumplan las expectativas de los trabajadores.	1	2	1	1	1	2	2	1	11	-21	441
Clientes insatisfechos pues sus percepciones están por debajo de la mayoría de sus expectativas.	2	1	3	2	3	3	1	6	21	-11	121
Insatisfacción con la Jornada Laboral existente.	6	7	6	7	6	7	6	5	50	18	324
									224	0	1392

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

Con el objetivo de conocer si existe concordancia o no entre los criterios emitidos por los expertos se utilizó el coeficiente de concordancia de Kendall. La hipótesis planteada es la siguiente:

Ho: No es consistente el juicio de los expertos.

H1: Si es consistente el juicio de los expertos.

Como $k > 7$ se utilizó el estadígrafo X^2

$$X^2 = M (K-1) W$$

RC: X^2 calculado $>$ X^2 tabulado

para $K=7$, $\alpha=0.05$, $X^2_{\alpha;k-1}$ 12.592

$$X^2 = 8 (7-1) 0.7767 = 37.2816$$

$37.2816 > 12.592$ se rechaza Ho, el juicio de los expertos es consistente, hay concordancia en el juicio que emiten respecto al nivel de importancia de los problemas analizados. Después de comprobada la concordancia de los expertos se ordenaron los siete problemas, el orden de los mismos se realiza de acuerdo a la importancia dada por los expertos (de mayor a menor valor):

- Mala calidad de vida laboral lo que provoca que no se cumplan las expectativas de los trabajadores. **(Interno)**
- Cliente insatisfecho pues sus percepciones están por debajo de la mayoría de sus expectativas **(Interno)**
- Existe falta de motivación del personal. **(Interno)**
- Incumplimientos de las ventas. **(Interno)**
- Inestabilidad en el parque de equipos para la transportación de la cerveza dispensada. **(Interno)**
- Insatisfacción con la Jornada Laboral existente. **(Interno)**
- La fábrica no cuenta con una estrategia de servicio al cliente. **(Interno)**

Para identificar las causas que inciden en los problemas encontrados se utilizó el diagrama causa-efecto como se muestra en el anexo 2.

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

3.2.3 Fase III: Integración de las demandas del proceso en una demanda ergonómica

Para poder integrar las demandas del proceso en una demanda ergonómica es imprescindible hacer un análisis del sistema de trabajo para adquirir conocimientos completos y detallados del proceso y elegir la línea de investigación a seguir.

Esta demanda refleja la dirección en que estará dirigida la investigación teniendo en cuenta las necesidades del proceso estudiado y sus objetivos.

La integración de las demandas se realizó a partir del análisis de las demandas internas que se enunciaron anteriormente, quedando evidenciadas:

- Mala calidad de vida laboral lo que provoca que no se cumplan las expectativas de los trabajadores.
- Cliente insatisfecho pues sus percepciones están por debajo de la mayoría de sus expectativas.

Fase III.1 Análisis del sistema de trabajo del proceso logístico

El análisis del sistema de trabajo en el proceso objeto de estudio se realizó a partir de la determinación de las demandas ergonómicas como guía de solución para mejorar el desempeño del mismo. Este análisis propició determinar las variables que inciden directamente en los objetivos del proceso y su valoración a partir de criterios de expertos clientes y trabajadores de la entidad.

Fase III.1.1 Adquirir conocimientos completos y detallados del proceso objeto de estudio

Para desarrollar esta fase es necesario realizar un estudio previo del proceso que permita conocer su relación con el resto de los procesos, sus clientes, proveedores, su desempeño, la relación entre sus trabajadores y con los trabajadores de otras áreas que se inserten en el cumplimiento de los objetivos del mismo. Teniendo en cuenta esto, el equipo de trabajo y el grupo de expertos realiza un análisis en la cervecería, detectando que carece de un enfoque por procesos ya que los mismos no están definidos, por lo que será preciso identificar y documentar el proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada.

Fase III.1.2 Elección de la línea de investigación o análisis a seguir

El proceso de distribución y comercialización tiene un alto contenido de servicio, por lo cual la línea de investigación a seguir debe estar encaminada no solo a estudios de eficiencia y eficacia, sino también debe incluir estudios de satisfacción y servicio al cliente y las

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

relaciones laborales entre las personas que se desempeñan en el procesos y su calidad de vida laboral como requisito esencial en la mejora de los sistemas de trabajo.

Fase III.1.2.a Definición y caracterización del proceso logístico

En esta etapa se elaboró y se sometió a revisión y aprobación la ficha del proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada, la cual incluye los elementos del proceso: nombre, responsable, finalidad, objetivos, cliente, proveedores, otros grupos de interés y contenido. (Ver anexo 3), además se evidencian las relaciones del proceso con sus clientes, proveedores y con el resto de los procesos en la entidad.

Los clientes definidos del proceso son los puntos de venta de cerveza dispensada, distribuidos en las provincias de Villa Clara, Cienfuegos y Matanzas. Su proveedor es el proceso de producción de cerveza dispensada en toneles y el proceso de producción de CO₂ en cilindros y como proceso de apoyo los recursos humanos, que es el encargado de realizar las diferentes actividades que le dan soporte al proceso.

Fase III.1.2.b Descripción del estado actual del proceso

A continuación se muestra la descripción del proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada que será analizado y su diagrama AS-IS se muestra en el anexo 4.

La empresa cuenta con 252 equipos de dispense instalados en los mercados de tres provincias: Matanzas, Cienfuegos y Villa Clara, abarcando un total de 35 municipios. Para facilitar la distribución y venta de cerveza dispensada, los 252 puntos de venta se agrupan en 8 rutas, atendidas por 10 choferes vendedores distribuidores encargados de distribuirla y facturarla, respondiendo por su custodia, cuidados y control, para ello se cuenta con un parque de transporte de 5 camiones internacionales. Cada uno de estos puntos de venta, tiene fijado un piso de toneles de acuerdo a su promedio de venta diaria y las ventas históricas, todo este proceso responde a un sistema previamente diseñado, organizado e implantado desde hace varios años, que va desde:

- Recepción de toneles y cilindros de CO₂
- Despacho de toneles y cilindros de CO₂
- Distribución de toneles y cilindros de CO₂

Recepción de toneles y cilindros de CO₂

La misma se realiza en el almacén o bodega donde se reciben los toneles y cilindros de CO₂ llenos provenientes de la planta y se reciben por sus números asentándose en el Modelo de recepción de toneles (Ver anexo 5), que recoge además la fecha, el turno, el

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

tanque del cual se han llenado los toneles, y lo firma el jefe de turno que entrega y el estibador que recibe como constancia que están mutuamente de acuerdo en los números y cantidades recogidas en el mismo.

La producción de cerveza dispensada es un proceso continuo donde laboran tres turnos de trabajo de 8 horas cada uno, lo que hace necesario establecer mecanismos de control para la entrega de las producciones en el almacén por los estibadores de cada uno de los turnos, esto se hace a través del Modelo de control de entregas entre turnos (Ver anexo 6) que recoge la fecha del turno, el nombre del estibador saliente, las existencias en el almacén y se firma por ambas partes, también se lleva en el turno, independientemente de la tarjeta de estiba un Modelo de movimiento de almacén (Ver anexo 7) que recoge todas las operaciones que se realizan en el turno de trabajo.

Despacho de toneles y cilindros de CO2

Después de hacer el inventario diario y los cuadros correspondientes, el jefe de almacén despacha los toneles de cerveza dispensada de acuerdo a la planificación que deja el funcionario responsable, la misma recoge: la ruta, cantidad de toneles y CO2, vendedor, etc. Esto lo hace a través de un Conduce (Ver anexo 8) debidamente foliado que recoge la fecha, la ruta, nombre y apellidos, carné de identidad y licencia del vendedor distribuidor, la chapa del carro, en este conduce se plasman todos los números de los toneles y de los CO2 que se llevarán para el mercado, el conduce original se queda en fábrica para la liquidación y se entrega una copia al chofer para el traslado y otra en la puerta del SEPSA el cual verifica si existe coincidencia en las cantidades de este y la carga del camión; para salir de la fábrica se expide un Autorizo (Ver anexo 9) aquí recoge la ruta y los datos del chofer y el carro.

Distribución de toneles y cilindros de CO2

La distribución de toneles se hace por rutas, punto a punto, para lo cual el vendedor se apoya en la tarjeta de estiba que tiene habilitada en cada punto tanto para los toneles como para los cilindros de CO2 en ella se recogen las existencias de cada uno de ellos, se tiene en cuenta el piso del punto, cantidad de toneles llenos y vacíos, etc. El vendedor va distribuyendo, facturando y actualizando las tarjetas. Además de recoger el vacío el cual se plasma en el Modelo de Vacío que recoge fecha, ruta, chofer, número de conduce, cantidad de toneles llenos a transportar, CO2, los toneles y CO2 de retorno y las ventas por facturas, además del nombre del punto, los números de toneles y CO2 y la firma del responsable del punto que recibe y entrega los toneles llenos y vacíos respectivamente; de existir toneles echados a perder se recogen llenando el Modelo de devoluciones (Ver anexo 10) que

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

recoge la ruta, nombre del punto, fecha de venta, fecha de recogida del tonel, causas de la devolución, el peso del tonel y la firma de quien entrega y quien recibe.

El proceso de **facturación** se lleva a cabo en cada punto de venta y lo realiza un funcionario que se le asigna a cada camión de distribución. Todo este proceso responde a un sistema de trabajo organizado e implantado.

La facturación se hace a la Empresa de Servicios Especializados, de acuerdo a las características de cada provincia, por ejemplo en Matanzas se hace una sola factura global a nivel de provincia sin tener en cuenta los municipios a que pertenecen los puntos, ni si son unidades del Comercio y la Gastronomía, de los Servicios o de la Cadena. En la provincia de Cienfuegos se hacen facturas globales por municipios y sectores, es decir se agrupan las unidades del Comercio y la Gastronomía del mismo municipio y se facturan; procediendo de igual forma con las unidades de los Servicios y las de la Cadena. En la provincia de Villa Clara se hacen facturas globales a nivel de municipio sin tener en cuenta a qué sector pertenece cada una de las unidades, para desarrollar la facturación cada vendedor-distribuidor cuenta con un consecutivo de factura independiente el cual no se puede violar, ni utilizar para otro compañero, en cada factura se refleja el nombre de la unidad o punto de venta, la cantidad de toneles vendidos y los números de los mismos, así como del cilindro de CO₂ entregado, el funcionario de la Empresa de Servicios Especiales que acompaña al vendedor, refactura la cerveza en cada punto, recogiendo la factura original que realiza cada vendedor para entregarla conjuntamente con las de él en la Empresa de Servicios, para esto la provincia de Villa Clara cuenta con cuatro funcionarios, Matanzas con dos funcionarios al igual que Cienfuegos, los cuales están debidamente acreditados en la ficha del cliente para realizar esta actividad.

El **control de las ventas** se lleva a cabo mediante la liquidación de toneles y cilindros de CO₂ y la conciliación de las ventas.

Liquidación de toneles y cilindros de CO₂

La liquidación se realiza en la puerta de entrada a la fábrica por el facturador de turno, supervisada por el agente del SEPSA en esta posición, la misma se recoge en el Modelo de liquidación de barriles y CO₂ (Ver anexo 11) los datos del chofer, del carro, la ruta, número de conduce, hora de llegada, las cantidades con que salió según el conduce en poder del facturador tanto de toneles como de CO₂, se revisan las ventas factura a factura, cuadrando sus cantidades e importes, se reciben los retornos por números de existir alguno, como lo recoge el Modelo de control de retorno (Ver anexo 12) y se deja en calidad de depósito en la puerta de entrada a la fábrica hasta el próximo día bajo la custodia del agente del

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

SEPSA, que el funcionario responsable y el técnico de NMCC realicen el muestreo y autoricen su traslado para el almacén. Los toneles devueltos a fábrica por concepto de mal estado son analizados en el laboratorio emitiendo un certificado del mismo, mediante el cual se autoriza según los resultados obtenidos a que sean repuestos al cliente, siempre que tengan el peso y estén en fecha de devolución, los mismos se reponen a la Empresa de Servicios Especiales mediante un cheque por el valor del tonel; si los retornos son por problemas de estar sobre abastecido el mercado, saldrán en el mismo carro para otra ruta previo análisis y pesaje, de igual forma se contará el vacío que trae el carro y se compara con el modelo de Recogida de Vacío para ver si cuadra, toda esta documentación (factura, modelo de vacío y conduce) se recoge y se entrega al funcionario que atiende la actividad quien compara el modelo de Recepción de Vacío de la planta cuando viene el vacío que trae el carro con el modelo de vacío que trajo el vendedor, de existir alguna situación para la liquidación del carro el mismo no podrá seguir para la planta quedando retenido hasta tanto no se resuelva el problema y se pueda liquidar, también chequeará la venta contra las tarjetas de cada punto de venta, verificando si se distribuyó por los pisos establecidos.

Conciliación de toneles:

La conciliación se hace decenalmente entre la fábrica y la Empresa de Servicios Especializados donde se presenta el documento que recoge todas las facturas por número, así como una copia de cada una de ellas las cuales son comparadas con las que obran en poder de la Empresa de Servicios Especiales después de haber sido conciliada con cada uno de sus municipios y unidades

Fase III.1.2.b.1 Definición de los indicadores de desempeño del proceso

Por las condiciones actuales que tiene la fábrica en estos momentos la misma no lleva el control de todos los indicadores necesarios en este proceso por lo cual a continuación se muestran los que en realidad registran. Los indicadores que controlan se dividen en dos grupos y estos son:

Indicadores de distribución y ventas: se calculan en dependencia del nivel poblacional de cada territorio y sus características, así como la cantidad de dispenser existentes como se muestra en las expresiones (3.1) y (3.2).

➤ Porcentaje de cumplimiento de las ventas = $\text{Ventas reales} / \text{ventas del plan} * 100$ (3.1)

➤ Variación de las ventas = $\text{Ventas real} - \text{ventas del plan}$ (3.2)

Indicadores de eficiencia: expresiones (3.3) y (3.4).

➤ Índice de combustible = $\text{Total de combustible en el mes} / \text{total de toneles vendidos}$ (3.3)

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

➤ Porcentaje de vacío de las ventas = Total de vacío / total de toneles vendidos (3.4)

Fase III.1.2.b.2 Determinación del comportamiento los indicadores de gestión del proceso

Para evaluar el comportamiento de cada indicador de distribución y venta fue necesario el cálculo de estos teniendo en cuenta sus principales clientes como se muestran en la tabla 3.2 y tomándose como referencia el trimestre de enero a marzo.

Tabla 3.2: Comportamiento real de los indicadores de distribución y venta. (Fuente: elaboración propia)

Indicador	Villa Clara	Cienfuegos	Matanzas
Porcentaje de cumplimiento de las ventas (3.1)	110,61 %	96,09 %	95,60 %
Variación de las ventas (3.2)	8753	-1438	-2107

El indicador de cumplimiento de las ventas para que sea óptimo debe estar al 100 % o por encima nunca por debajo lo que demuestra que el mismo solo se cumple en la provincia de Villa Clara porque en el resto no llega, a pesar de que no están muy lejanos lo que implica el incumplimiento de la empresa con sus clientes.

El indicador de variación de las ventas está correcto cuando la diferencia es positiva porque cuando da negativa demuestra que no se cumplen las ventas y al igual que el anterior indicador se ve afectado en las mismas provincias.

El cálculo de los indicadores de eficiencia se realiza de manera global en la empresa para todas las provincias comportándose cada uno como se muestra en la tabla 3.3.

Tabla 3.3: Cálculo de los indicadores de eficiencia. (Fuente: Elaboración propia)

Indicador	Valor
Índice de combustible (3.3)	0,69 litros/toneles
Porcentaje de vacío de las ventas (3.4)	90 %

El índice de combustible que la empresa tiene establecido para que sea eficiente es de 0,86 litros/toneles y en estos momentos es de 0,69 litros/toneles lo que demuestra que se está aprovechando al máximo la transportación real, mientras que el porcentaje de vacío de las ventas no es el adecuado porque está por debajo del 100 % que sería el óptimo lo que provoca que la fábrica en ocasiones no produce lo establecido.

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

Fase III.1.2.c Evaluación del desempeño del proceso

De manera general teniendo en cuenta los indicadores calculados el proceso no brinda elementos suficientes para realizar una evaluación sólida de su desempeño, pues la entidad no cuenta con una estrategia de servicio orientada al cliente que permita medir el nivel de servicio que presta, lo que impide determinar las deficiencias para cumplir con los requisitos y exigencias siempre crecientes de sus clientes.

Fase III.1.2.c.1 Definición de las técnicas y/o indicadores a emplear

De acuerdo a las características del proceso se llegó al consenso por parte de los expertos, que el objeto de estudio no se está evaluado completamente, pues existen otros indicadores que aportarían elementos sólidos a tener en cuenta para la toma de decisiones con el fin de garantizar el mejoramiento continuo del proceso, los cuales con anterioridad no se controlan.

Los nuevos indicadores se proponen en las expresiones (3.5), (3.6) y (3.7) respectivamente con el fin de tomar decisiones para lograr el continuo mejoramiento de la empresa siendo estos:

- Nivel de utilización del camión = $\text{Capacidad real utilizada} / \text{Capacidad real del camión}$ (3.5)
$$= 102 \cdot 63 / 8000 = 0.80325 \cdot 100 = 80.325\%$$
- Nivel de cumplimiento de entregas a clientes = $\frac{\text{Total de pedidos no entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos despachados}}$ (3.6)
- Costos logísticos = $\frac{\text{Costos totales logísticos}}{\text{Ventas totales de la compañía}}$ (3.7)

Se pretendió evaluar el NSC del proceso teniendo en cuenta los plazos de entrega, los pedidos entregados completos y calidad en la entrega pero no existían datos en la entidad que posibilitaran su cálculo. Ante esta dificultad se propone evaluar la satisfacción del cliente externo a través de la herramienta **ServQual**.

Fase III.1.2.c.2 Valoración del proceso a partir de las técnicas y/o indicadores definidos

El aprovechamiento de la capacidad del medio de transporte es del 80%, no es el óptimo pero no se considera un mal aprovechamiento pues se requiere un margen de inutilización de las capacidades debido al mal estado de las carreteras, la calidad de los neumáticos y el tiempo de explotación del medio de transporte. El resto de los indicadores propuestos no se logran medir porque la fábrica no lleva el control cuantitativo de ellos., pero es válido

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

mencionar que de emplearlos se obtiene más información del proceso, la cual se puede consultar para tomar decisiones futuras.

La calidad del servicio al cliente externo se evaluó haciendo uso de la herramienta ServQual, la cual requiere de un procedimiento específico para su aplicación que se muestra en la figura 3.1:

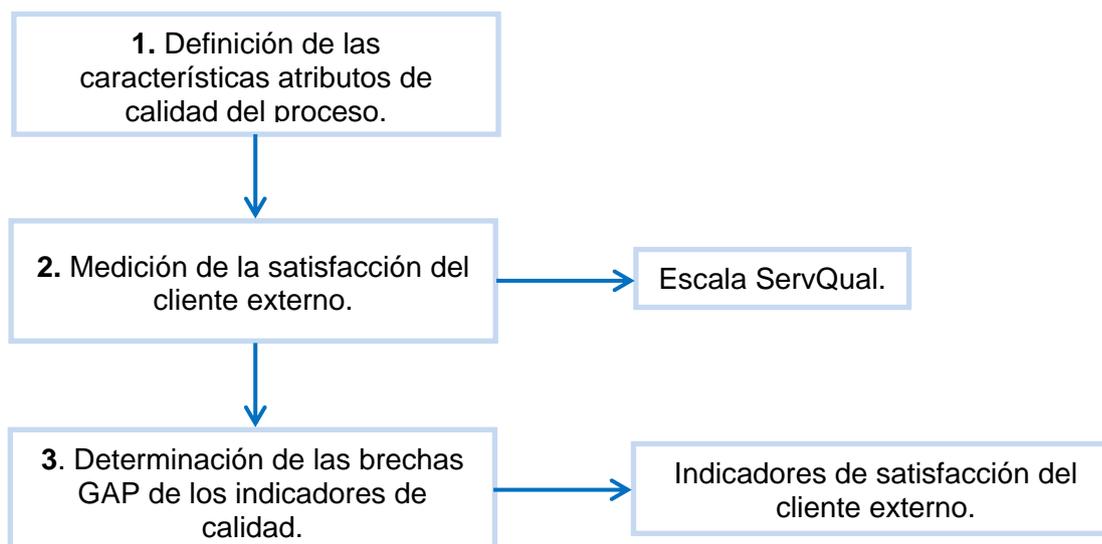


Figura 3.1: Procedimiento específico para la evaluación de la calidad del servicio con enfoque al cliente externo.

1. Para realizar el cálculo de la satisfacción del cliente externo es necesario conocer las expectativas y necesidades de los grupos de interés de la empresas para convertirlos en atributos o características de sus productos / servicios, y a su vez, incorporarlos a los procesos. Es de suponer que el grupo de interés más importante que tiene una empresa de este tipo es del los clientes externos. Por las características que presenta el objeto de estudio práctico de la investigación, donde el componente de servicios asociado al producto tangible es apreciable y representa el elemento decisivo para analizar el valor de las producciones, se propone para la definición y posterior selección de sus dimensiones, partir del análisis de las más reconocidas en la literatura consultada por diferentes autores expertos en la temática de la medición de la calidad de los servicios, tales como Grönroos (1994); Parasuraman et al. (1988); Juran (1990) y García Buades (2001) apud Mustelier Bernal et al. (2010), aunque las propuestas de Parasuraman et al. (1988), constituyen las más difundidas en la literatura especializada y por ende, las más empleadas; esta se basa en cinco (5) dimensiones del servicio: elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y la empatía. Dicho cuestionario se le aplicó a los clientes de Villa Clara, Cienfuegos y Matanzas y al responsable del proceso objeto de estudio en la fábrica

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

ya que es el más implicado en este, por lo que su opinión importa. Dentro de las tres provincias existen 252 puntos de venta por lo que fue necesario calcular un tamaño de muestra y para que fuese representativa esta se estratificó en las tres provincias que acogen el servicio de distribución y comercialización tomándose $n=37$, $n=16$, $n=28$ respectivamente para cada provincia.

Estos autores, a partir de las dimensiones definidas para medir el grado de satisfacción del cliente, proponen el modelo ServQual, conocido también como “Modelo de las deficiencias” o “Modelo de las discrepancias” (Ver anexo 13).

De acuerdo con la técnica de captura (relevamiento) de información que se decida utilizar, se procede a determinar los atributos de calidad del producto / servicio objeto de estudio por cada una de sus dimensiones, sobre la base de la probabilidad de que exista una correspondencia entre las respuestas de los expertos con la de los clientes. Luego del cálculo de las probabilidades conjuntas de cada interrelación, se seleccionaron solo aquellos atributos que la probabilidad de relación entre clientes y expertos fue mayor el 60%, conformándose así el instrumento de medición con las declaraciones definitivas.

2. Para llevar a cabo este paso del procedimiento se diseñó tres cuestionarios, uno para evaluar las expectativas de los clientes externos (Ver anexos 14), otro que evalúa las percepciones de los mismos respecto a cada una de las dimensiones y atributos de calidad definidos con anterioridad (Ver anexos 15), basados en las características definidas anteriormente así como la importancia que el cliente le confiere a cada uno de estos (Ver anexos 16). Para comprobar la validez y fiabilidad de este cuestionario, se realizó un análisis por medio del coeficiente estadístico Alpha de Cronbach (Ver anexo17), incluido en el paquete estadístico SPSS 16.0 para Windows, aplicado a la muestra de clientes determinada en el Paso 1 del procedimiento (Ver anexo 18). Como parte de este Paso y seguidamente, se determinan las puntuaciones ServQual no ponderadas y ponderadas mediante el uso de una página de Microsoft Excel (Ver anexo 19); se pudo constatar que en ningún caso individual se cumple con las expectativas de los clientes del proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada de la empresa, ya que todos los valores de dichas puntuaciones (tanto ponderadas como no ponderadas) son menores que “0” como se muestra en la figura 3.2. Para la determinación de las “brechas” de calidad se utilizaron las puntuaciones ServQual no ponderadas y los atributos seleccionados como “brechas” u oportunidades de mejora; en función de la calidad del proyecto / servicio objeto de análisis, resultaron los que cumplían con la condición establecida en el Paso 3 y que se relacionan a continuación:

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

- Cliente insatisfecho pues sus percepciones están por debajo de la mayoría de sus expectativas.
- La fábrica no cuenta con una estrategia de servicio al cliente.
- Inestabilidad en el parque de equipos para la transportación de la cerveza dispensada.
- Incumplimientos de las ventas.

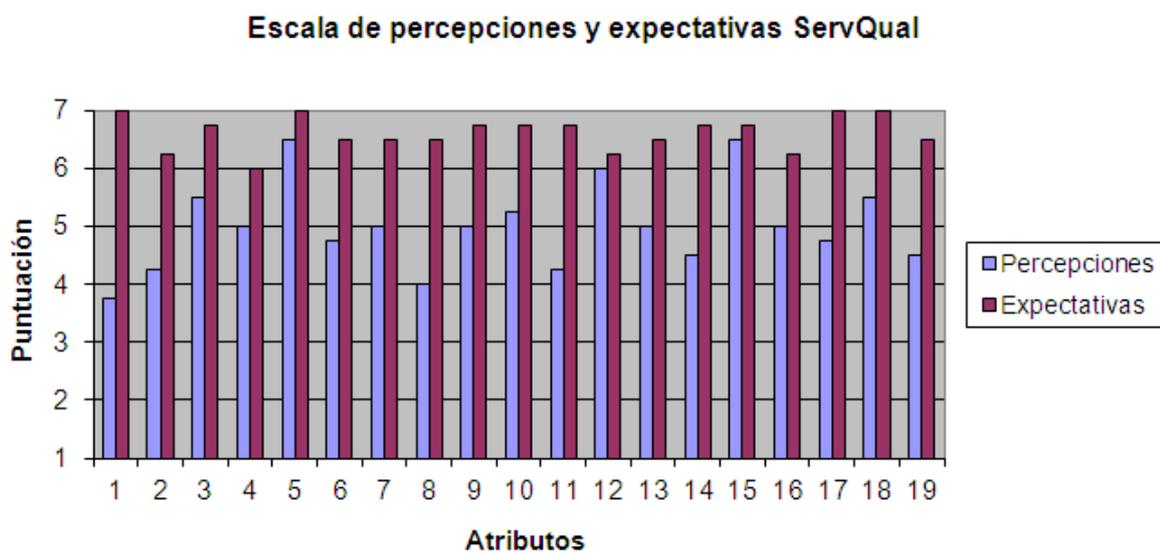


Figura 3.2: Resultados de los cuestionarios de ServQual. (Fuente: elaboración propia)

Las dimensiones que contienen estos atributos seleccionados como “brechas” u oportunidades para la mejora de la calidad del producto / servicio según la restricción planteada son: los elementos tangibles y la seguridad, donde la primera (elementos tangibles) fue la dimensión que más afectaba negativamente como se muestra en la figura 3.3.

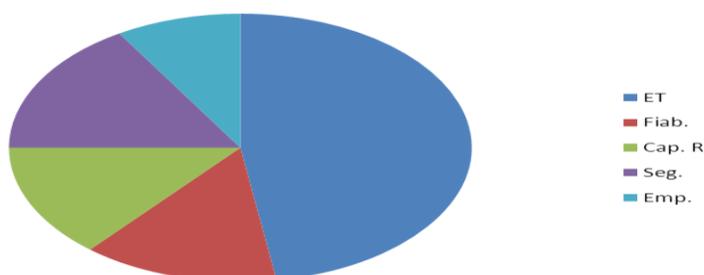


Figura 3.3: Comportamiento de cada brecha según las dimensiones establecidas. (Fuente: elaboración propia)

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

3. Determinación del Índice de Satisfacción del Cliente Externo (ISCE)

Para la construcción del ISCE se considera la suma de las puntuaciones SerQual no ponderadas por dimensiones de calidad y se propuso el empleo de la expresión (3.8).

$$ISCE = \sum ET * W_{ET} + Fiab * W_{Fiab} + CR * W_{CR} + Seg * W_{Seg} + Emp * W_{Emp} \tag{3.8}$$

Tabla 3.4: Resultados de los ISCE para cada dimensión. (Fuente: elaboración propia)

ISCE	-1,70229167
Elementos tangibles	-0,890625
Fiabilidad	-0,22
Capacidad de respuesta	-0,19479167
Seguridad	-0,24375
Empatía	-0,153125

Para ilustrar cómo se comporta cada dimensión según el ISCE se muestra la figura 3.4.

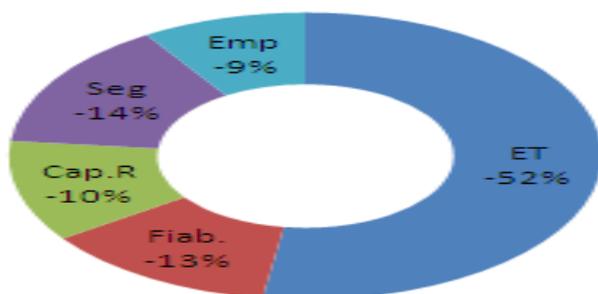


Figura 3.4: Comportamiento del ISCE según las dimensiones establecidas. (Fuente: elaboración propia)

Para la formalización de este indicador resulta necesario contar con datos históricos del comportamiento de los clientes ante estas dimensiones y atributos; frente a la ausencia de este requisito y como una primera aproximación, se proponen los valores incluidos en los intervalos que se muestran en la tabla 3.5. Para el cálculo de este índice (ISCE) se utilizaron como medidores las dimensiones de calidad definidas en la expresión (3.8), obteniéndose como resultado:

Tabla 3.5: Comportamiento del ISCE. (Fuente: elaboración propia)

Condición	Comportamiento del ISCE	Satisfacción del cliente externo
$\sum PSQ_{np} \text{ por dimensiones} > 0$	ISCE > 0	Cliente con alto grado de satisfacción (percepciones superan sus expectativas)

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

$\sum PSQ_{np} \text{ por dimensiones} = 0$		ISCE = 0	Cliente completamente satisfecho en sus expectativas (percepciones igualan sus expectativas)
R ₁	-1*N° .de clientes < PSQ _{np} por dimensiones < -2*N° .de clientes	ISCE < 0	Cliente insatisfecho (percepciones por debajo de la mayoría de sus expectativas)
R ₂	-2*N° .de clientes < PSQ _{np} por dimensiones < -4*N° .de clientes	ISCE < 0	Cliente insatisfecho (percepciones muy por debajo de sus expectativas; valor crítico)

ISCE = -1,70229167

Según las condiciones establecidas en la tabla 3.5 y los resultados obtenidos de calcular el ISCE, se pudo evaluar la satisfacción de los clientes externos del proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada como clientes insatisfechos porque sus percepciones están por debajo de la mayoría de sus expectativas.

Fase III.1.2.d Evaluación del desempeño del sistema de trabajo del proceso

Para poder evaluar el desempeño del sistema de trabajo del proceso es necesario primeramente identificar los puestos y cargos de trabajo claves para el desempeño exitoso del proceso y luego evaluar el comportamiento de la variable humana.

Fase III.1.2.d.1 Identificación de los puestos de trabajo y cargos clave en el desempeño del proceso

Para identificar los puestos de trabajo se tuvo en cuenta la opinión del grupo de expertos el cual desarrolló una tormenta de ideas decidiéndose así los puestos fundamentales para el desarrollo del proceso, los cuales se muestran en la tabla 3.6.

Tabla 3.6: Puestos de trabajo claves para el desempeño del proceso. (Fuente: elaboración propia)

Puestos de trabajo.	Cantidad	Categoría ocupacional.
Choferes distribuidores	10	Obrero
Especialista en comercialización de cerveza	1	Dirigente
Jefe de Ventas y comercialización de cervezas	1	Dirigente
Responsable de la bodega de productos terminados	1	Técnico

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

Jefe de turno	1	Técnico
Mecánico automotriz	1	Obrero

Tabla 3.6: Puestos de trabajo claves para el desempeño del proceso. (**Fuente:** elaboración propia)

Fase III.1.2.d.2 Evaluar el comportamiento de la variable humana en el desempeño del proceso

Para evaluar el comportamiento de la variable humana es necesario aplicar el cuestionario relacionado con el nivel de calidad de vida laboral y las expectativas de los trabajadores (Ver anexo 20). Para confeccionar dicho cuestionario se seleccionan por parte de los expertos las variables o factores de riesgos a analizar en el sistema de trabajo objeto de estudio y que determinan en la calidad de vida laboral y las características propias de los empleados en la entidad y se agrupan por dimensiones. Dicho cuestionario se les aplicó a los trabajadores de los puestos fundamentales para el desarrollo del proceso seleccionados anteriormente decidiéndose tomar como muestra el total de la población pues la misma no es muy extensa y así los resultados son más fiables. Después de seleccionada la muestra y aplicada la encuesta se procedió a comprobar la validez y fiabilidad de este cuestionario, se realizó un análisis por medio del coeficiente estadístico Alpha de Cronbach (Ver anexo 21), incluido en el paquete estadístico SPSS 13.0 para Windows, aplicado a la muestra de trabajadores determinada y el grado de satisfacción de la calidad de vida laboral de los trabajadores implicados en el proceso mediante la expresión (3.9).

$$ISCVL = \sum SPEM * W_{SPEM} + CL * W_{CL} + PD * W_{PD} + FPS * W_{FPS} + CT * W_{CT} \quad (3.9)$$

$$ISCVL = -2,28895238$$

En la empresa no existían registros de estudios realizados sobre calidad de vida laboral a los trabajadores, por lo que se proponen los valores comprendidos en la tabla 3.7 al igual que en la aplicación del ServQual aporta los rangos de evaluación del grado de satisfacción de la calidad de vida laboral (ISCVL).

Tabla 3.7: Comportamiento del ISCVL. (**Fuente:** elaboración propia)

Condición	Comportamiento del ISCVL	Satisfacción del cliente externo
$\sum PCVL_{np} pordimensiones > 0$	ISCVL > 0	Trabajador con alto grado de satisfacción (percepciones superan sus expectativas)
$\sum PCVL_{np} pordimensiones = 0$	ISCVL = 0	Trabajador completamente

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

			satisfecho en sus expectativas (percepciones igualan sus expectativas)
R₁	-1*N ^o .de Trabajadores encuestados < PSQ _{np} por dimensiones < -2*N ^o .de Trabajadores encuestados	ISCVL < 0	Trabajador insatisfecho (percepciones por debajo de la mayoría de sus expectativas)
R₂	-2*N ^o .de Trabajadores encuestados < PSQ _{np} por dimensiones < -4*N ^o .de Trabajadores encuestados	ISCVL < 0	Trabajador insatisfecho (percepciones muy por debajo de sus expectativas; valor crítico)

Según las condiciones establecidas en la tabla 3.7, se pudo evaluar la satisfacción de los trabajadores del proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada como clientes insatisfechos porque sus percepciones están muy por debajo de la mayoría de sus expectativas en la escala de <valor crítico>.

Para procesar los resultados se utilizó el Excel (Ver anexo 22) al igual que para analizar los cuestionarios anteriores arrojando como principales problemas los siguientes:

- Mala calidad de vida laboral lo que provoca que no se cumplan las expectativas de los trabajadores.
- Existe falta de motivación del personal.
- Insatisfacción con la Jornada Laboral existente.

En base a los resultados de los cuestionarios aplicados a cada trabajador se construyó un gráfico de línea como se muestra en la figura 3.5 donde se ve claramente que sus percepciones están por debajo de la mayoría de sus expectativas.

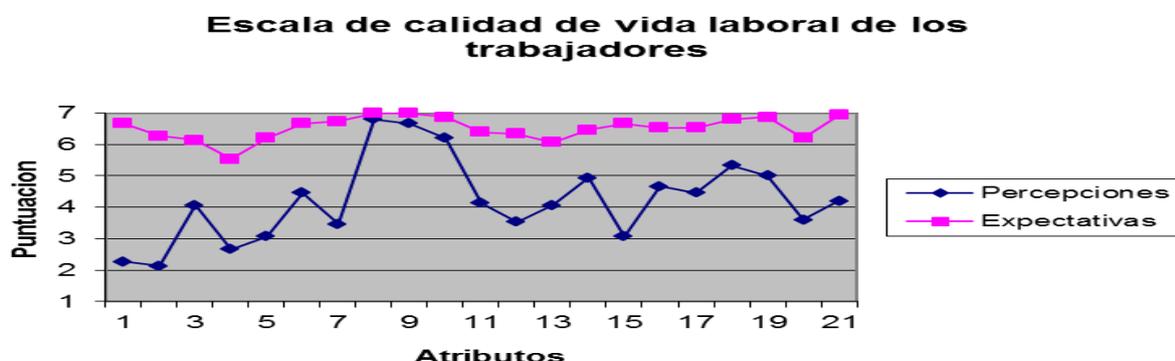


Figura 3.5: Resultados de los cuestionarios de calidad de vida laboral. (Fuente: elaboración propia)

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

Para poder analizar la insatisfacción de la Jornada Laboral existente detectada anteriormente se analizaron documentos, hojas de rutas, registros de entradas, salidas y arribos de la fábrica y documentos de los facturadores y el SEPSA para precisar el tiempo de trabajo de los choferes pues son los más afectados durante la Jornada Laboral. Después de analizar esos documentos el equipo de trabajo detectó que dichos registros no reflejan exactamente el tiempo de trabajo de los choferes por lo que se decide entrevistarlos para conocer como se comporta su Jornada Laboral diariamente. Dicha entrevista arroja como principales resultados que el chofer está trabajando al mes 288 horas cuando lo establecido como máximo es 260 horas. Estas prolongadas horas de trabajo son debido a las extensas rutas de distribución que están establecidas en la fábrica, al tiempo que se pierde antes de salir a distribuir pues se demoran una hora y 10 minutos como promedio diariamente, este tiempo se distribuye en 30 minutos cargando el camión, 20 minutos actualizando la hoja de ruta, el conduce y recogiendo las facturas, 10 minutos de revisión por el SEPSA en la puerta de salida y 10 minutos echando combustible, a los 40 minutos que el chofer dedica cuando regresa de distribuir para descargar el camión y parquear diariamente antes de irse a su casa y a todo el tiempo que pasa distribuyendo durante todo el día.

3.2.4 Fase IV: Análisis de los resultados

Atendiendo al listado de problemas detectados se procedió a la búsqueda de las posibles soluciones, utilizándose para ello al grupo de expertos citado anteriormente. Las principales propuestas de mejoras obtenidas fueron:

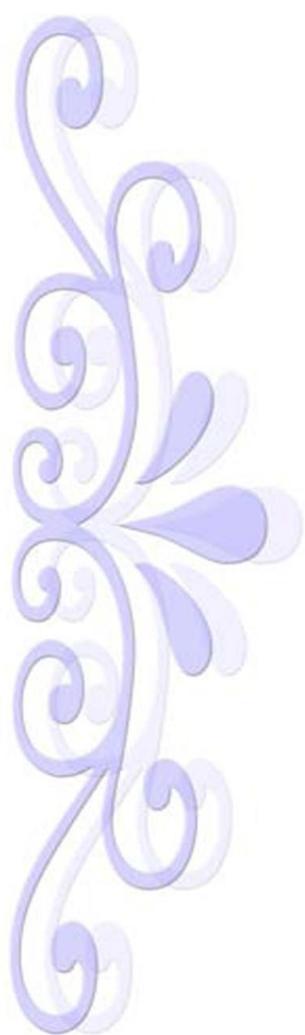
1. Aplicar los indicadores que se proponen en la Fase III.1.2.c.1 para que se tenga un control más estricto de la empresa a la hora de la toma de decisiones y se conozca el nivel de cumplimiento de entregas a clientes ya que esta es una de las deficiencias encontradas en la investigación.
2. Mejorar las condiciones de trabajo en la fábrica para que así se eleve la calidad de vida laboral. Para ello es necesario que se respete el régimen de trabajo y descanso del obrero, que se busquen las condiciones más factibles y cómodas para trabajar, que se establezcan políticas de estimulación salarial que mejore el sistema de pago siempre y cuando se pueda y las condiciones del país lo permitan y que se atienda mejor la seguridad y salud en el trabajo.
3. Estimular al trabajador reconociendo sus méritos para que se sienta más comprometido con su trabajo y a su vez más motivado.

Capítulo III: Diagnóstico y propuestas de mejoras

4. Acortar las rutas de distribución y comercialización de cerveza dispensada para que no se vea afectada la Jornada Laboral y así el trabajador pueda tener horarios de almuerzo establecidos.
5. Realizar un estudio de Aprovechamiento de la Jornada Laboral.
6. Establecer que sean los estibadores en vez de los choferes los que carguen el camión antes de salir de la fábrica.
7. Crear un programa de intervención ergonómico que permita evaluar y controlar las posturas de trabajo y la carga física a la que está sometida el trabajador, para poder tomar medidas que no afecten su salud ni la distribución de la empresa.
8. Mejorar el enfoque al cliente en la empresa, para ello es preciso crear una estrategia de servicio al cliente que elimine todas las deficiencias que están teniendo con estos.
9. Mejorar el parque de equipos adquiriendo de ser posible un stock de piezas de repuestos para los vehículos cuando están rotos, evitándose así que el equipo deje de funcionar y que se sigan incumpliendo las ventas por los problemas de transportación.

3.3 Conclusiones parciales

1. El procedimiento desarrollado permitió evaluar el sistema de trabajo logístico al detectar los problemas que afectan el objeto de estudio y proponer mejoras ante las dificultades detectadas.
2. El trabajo realizado con el grupo de expertos permitió seleccionar los problemas más importantes que están afectando el sistema de trabajo logístico del proceso, así como elevar el nivel de compromiso de estos en la organización.
3. En la investigación se detectaron deficiencias en la calidad de vida laboral producto a las condiciones de trabajo, lo que influye en que el trabajador se sienta insatisfecho y desmotivado; además, los medios de transporte están presentando problemas lo que provoca el incumplimiento de las ventas y con ello la insatisfacción del cliente.
4. Las propuestas de soluciones planteadas por los expertos están dirigidas a mejorar las condiciones de trabajo de la empresa para elevar su desempeño y con ello elevar la satisfacción de los trabajadores y de los clientes validándose así el procedimiento propuesto como instrumento de diagnóstico en la empresa.

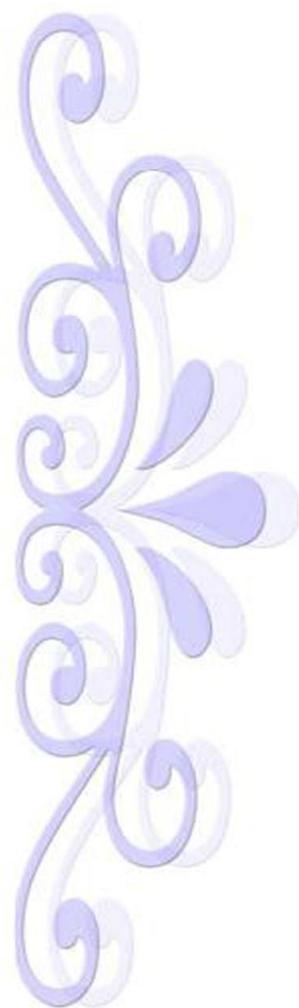


Conclusiones

Conclusiones

Después de desarrollado el procedimiento de diagnóstico de este trabajo, se arribaron a las conclusiones siguientes:

1. La revisión bibliográfica desarrollada en el primer capítulo a partir de la situación problemática planteada mostró el papel decisivo de los sistemas de trabajo, y en especial, los sistemas de trabajo logísticos sobre los resultados finales de las empresas donde las actividades de la logística se caracteriza por tener el propósito de conformar los requerimientos del cliente.
2. El diagnóstico de los sistemas de trabajo a partir del empleo de herramientas que facilitan la evaluación de un proceso teniendo en cuenta los elementos que lo conforman, permiten a la organización formular estrategias coherentes orientadas tanto al cliente interno como externo, coordinar el proceso de toma de decisiones y potenciar sus recursos y capacidades.
3. La adaptación parcial y utilización del modelo conceptual propuesto por Mejías Herrera (2003) referida al diagnóstico del sistema de trabajo del proceso logístico estudiado permitió al equipo de trabajo a partir de la formulación e integración de demandas de distinta naturaleza desarrollar un procedimiento lógico capaz de evaluar desde una perspectiva sistémica el desempeño del mismo con una descripción clara y precisa de lo que se debe realizar en cada fase que lo contempla; lo que conduce a que su aplicación sea visible y tenga carácter práctico, dando solución así al problema científico planteado.
4. La adaptación y aplicación del procedimiento propuesto en el proceso estudiado permitió demostrar su factibilidad y conveniente utilización como una herramienta sólida y efectiva para diagnosticar el sistema de trabajo del mismo y proponer mejoras que lo conduzcan a elevar su desempeño, lo que permitió validar la hipótesis de investigación planteada.
5. La determinación correcta de las técnicas e indicadores empleados permitió evaluar de forma integral el desempeño del proceso, analizando las deficiencias detectadas desde el punto de vista logístico y humano con un enfoque sistémico, brindando a la dirección información valiosa para la toma de decisiones.
6. Las propuestas de soluciones planteadas están dirigidas a mejorar el proceso objeto de estudio y con ello elevar la satisfacción de los trabajadores y de los clientes.

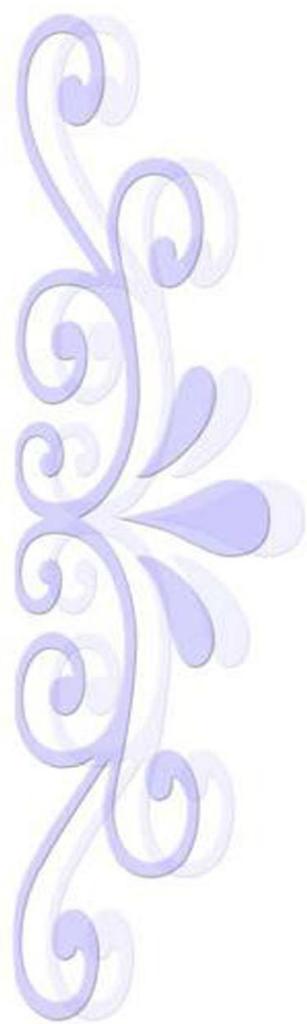


Recomendaciones

Recomendaciones

Sobre la base de las conclusiones se recomienda:

1. Aplicar los indicadores propuestos en la investigación con el fin de tomar decisiones para lograr el continuo mejoramiento del proceso y en particular el alcance de la misión y la visión de la empresa.
2. Utilizar los indicadores para evaluar sistemáticamente los procesos logísticos y detectar a tiempo los problemas que lo afectan, mejorándose así su desempeño.
3. Poner en práctica lo antes posible las mejoras propuestas en este trabajo para que se eliminen las deficiencias detectadas y la empresa funcione adecuadamente.
4. Que exista un stock de piezas de repuestos para los camiones distribuidores que garantice el mantenimiento adecuado de los camiones semanalmente.
5. Adquirir dentro de las posibilidades otro camión para que cubra las rutas de distribución cuando existan roturas y así no se incumple con el cliente.
6. Digitalizar el sistema de facturación para que sea más eficiente.



Bibliografia

Bibliografía

1. Agulló, E. (1997). Naturaleza psicosocial del trabajo: significado, centralidad, socialización, futuro. En Agulló, E. Jóvenes, trabajo e identidad. Universidad de Oviedo: Servicio de Publicaciones.
2. Arrón, Y. (1998). Modelo general para el análisis y diseño de los sistemas de trabajo en procesos de producción. Tesis de Doctorado, ISPJAE, Ciudad de La Habana, Cuba.
3. Ballou, H.R (1991). La logística empresarial, Control y Planificación. Ediciones Díaz Santos. Madrid.
4. Beer, M. et al (1992): Gestión de recursos humanos. Ministerio del trabajo y seguridad social. Madrid
5. Beer, Michael y Colaboradores. (1989): Gestión de recursos humanos, Ed. Ministerio del Trabajo y Seguridad Social, Madrid.
6. Blanco, A. (1985). La calidad de vida: supuestos psicosociales. En Morales, J.F., Blanco, A., Huici, C. y Fernández, J.M. Psicología Social Aplicada. Bilbao: DDB.
7. Bohlander, George, Sherman, Arthur, & Snell, Scott. (2001). Administración de recursos humanos. Cengage Learning Editores.
8. Bustillo, Carlos (1994): La Gestión de Recursos Humanos y la Motivación de las Personas. En: Revista Capital Humano: Integración y Desarrollo de los Recursos Humanos. España. No. 73. pp. 17-28.
9. Calsina Miramira y Willy Hugo. (2004) Gestión y desarrollo logístico en la industria gráfica peruana. Perú.
10. Casas, M. (1999). Calidad de vida y calidad humana. Papales de Psicólogo, 74, pp.46-54. Revista del Colegio Oficial de Psicólogos.
11. Chiavenato, I. (1988). Administración de Recursos Humanos: desempeño y evaluación. Editorial Mc Graw Hill, México.
12. Cespón Castro, R. & Auxiliadora Amador, A (2002). Administración de la cadena de suministros. Manual para estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial. Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC. Honduras.
13. Cespón, R, Auxiliadora M (2003). Administración de la Cadena de Suministros. Manual para estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial. Universidad Tecnología Centroamericana UNITEC.

Bibliografía

14. Council of Supply Chain Management Professionals, CSCMP (2000). «Definición de Gestión Logística» <http://es.wikipedia.org/wiki/Logística>
15. Cummings, L.L (1994). Recursos humanos: desempeño y evaluación. Editorial Trillas. México.
16. Cuesta, A. (1997): Tecnología de la gestión de los recursos humanos, Ed. ISPJAE, Ciudad de La Habana.
17. Díaz, D. (1993). Evaluación de incidentes/accidentes en plataformas de aeropuertos: factores contribuyentes. En Munduate, L. y Barón, M. (Comp.). Psicología del Trabajo y las Organizaciones. Madrid: Eudema.
18. Diego, R. (2001). Satisfacción laboral de los trabajadores de banca. Psicothema, 13 (4).
19. Ducceschi, M. (1982). Técnicas modernas de dirección de personal. Ibérico Europea de Ediciones. S.A. Madrid.
20. Fernández Ríos, M. (1999). Diccionario de RRHH. Organización y dirección. Madrid: Díaz de Santos.
21. Ferrer (1998). Programas para la aplicación de métodos de expertos. Ingeniería Industrial, vol. IX No 3 p. 253-256. La Habana.
22. Gamero, C.B. (2005). «ANÁLISIS MICROECONÓMICO DE LA SATISFACCIÓN LABORAL». Colección Estudios Madrid, 2005
23. García Buades, E. (2001). Calidad del servicio en hoteles de sol y playa. Editorial Síntesis. Madrid, España.
24. García-Tapia, Joaquín. (2001): La importancia estratégica de la gestión del conocimiento, <http://rrhhmagazine.com/artículo/gescon/gescond.htm>.
25. Giory, J. (1978). La OIT y la calidad de vida de trabajo. Un nuevo programa internacional: el PIACT. Revista Internacional del Trabajo, 97 (2), 187-197.
26. Gratton, Lynda. (2001): Estrategias del capital humano, Ed. Prentice Hall, España.
27. Grönroos, C. (1994). Marketing y gestión de servicios. Gestión de los momentos de la verdad y la competencia en los servicios. Editorial Díaz de Santos. Madrid, España.
28. Harper y Lynch. (1992): Manuales de recursos humanos, Ed. Gaceta de los Negocios, Madrid.
29. ISO-6385, 1985: Sistemas de Trabajo, 1985.

Bibliografía

30. Jericó, Pilar. (2001): *Gestión del humano*, Ed. Prentice Hall, España.
31. Juran, J. M. (1990). *Juran y la planificación de la calidad*. Editorial Díaz de Santos. Madrid, España.
32. Kanungo, N. (1984). Work alienation and the quality of work life: a Cross-cultural perspective. *Indian Psychologist*, 1(1), 61-69.
33. Lau, R.S.M. (2000). Quality of work life and performance. An ad hoc investigation of two elements in the service profit chain model. *International Journal of Service Industry Management*, 11(5); 422-427.
34. Mejías, S. (2003): *Herramienta de intervención macroergonómica para el mejoramiento de los sistemas de trabajo*. Tesis para optar por el grado científico de Doctora en Ciencias Técnicas. Universidad Central "Marta Abreu" de las Villas, Cuba.
35. Norman, P. (1995). Attributions, cognitions, and coping styles: Teleworkers reactions to work-related problems. *Journal of Applied Social Psychology*, 25 (2), 117-128.
36. OIT. (1997): *Introducción al Estudio del Trabajo*. Ed. Organización Internacional del trabajo (OIT). Ginebra.
37. Parasuraman, A.; Zeithaml, Valerie, A.; Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A Multipleitem Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. *Journal of Retailing*, Vol. 64, Nº 1. USA. pp. 5-6.
38. Peiró, J. M. (2004). *EL SISTEMA DE TRABAJO Y SUS IMPLICACIONES PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO*. UNIVERSIDAD DE VALENCIA.
39. Prieto, C. (199). *Trabajadores y condiciones de trabajo*. Madrid: HOAC.
40. Reimel, S. (1994). Un instrumento para medir la calidad de vida de docentes universitarios venezolanos. *Revista Interamericana de Psicología*, 28 (2), 191-204.
41. Requena, F. (2000). Satisfacción, bienestar y calidad de vida en el trabajo. *Revista española de investigaciones Sociológicas*, n 92.
42. Ruiz, M. (1997): *Nuevas tendencias y desafíos de la ergonomía aplicada a la productividad*, Rev. Fundación MAPFRE Año 17, No. 66.
43. Sánchez, J.C. (1993). Estudio de las determinantes tradicionales de la estructura y su incidencia en la eficacia. En Munduate, L. y Barón, M. (Comp.). *Psicología del Trabajo y las Organizaciones*. Madrid: Eudema.

Bibliografía

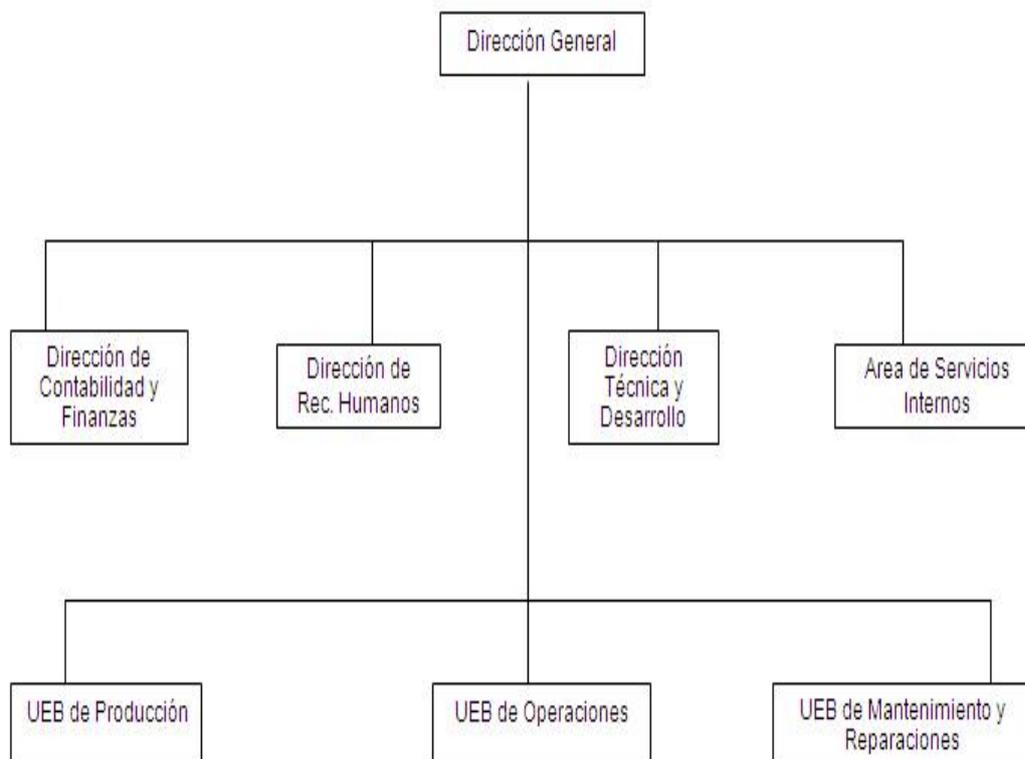
44. Siegel, S. (1972) Diseño experimental no paramétrico. Editorial revolucionaria, La Habana.
45. Ulrich, Dave, & Zadunaisky, Gabriel. (1997). Recursos humanos champions. Ediciones Granica S.A.
46. Walton, R.E. (1973). Conciliación de conflictos interpersonales. México: Fondo Educativo Interamericano.



Anexos

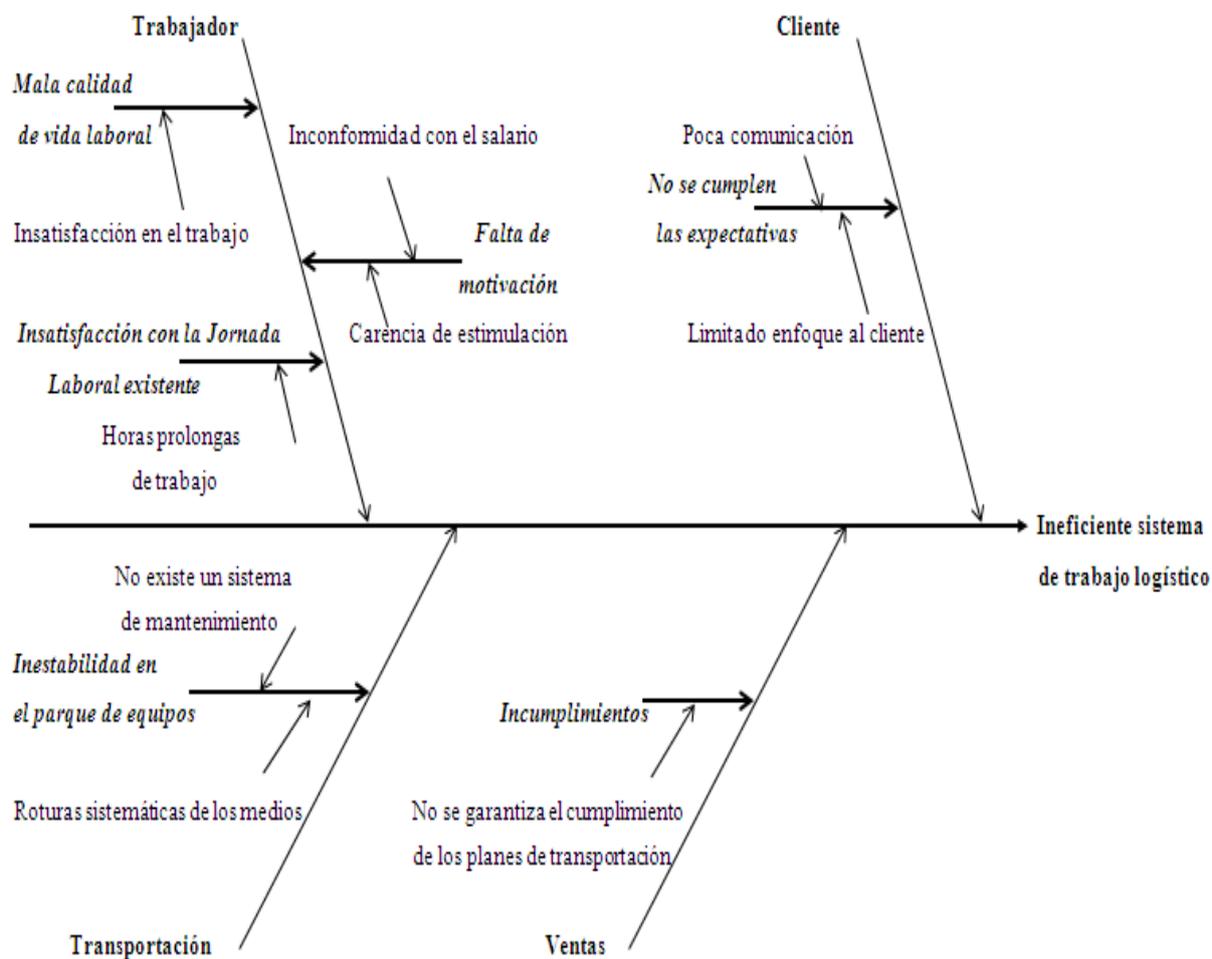
Anexo 1: Organigrama de la empresa.

Estructura Orgánica de la Empresa Cervecería Antonio Díaz Santana



Anexos

Anexo 2: Diagrama causa-efecto del sistema de trabajo logístico. (Fuente: elaboración propia)



Anexos

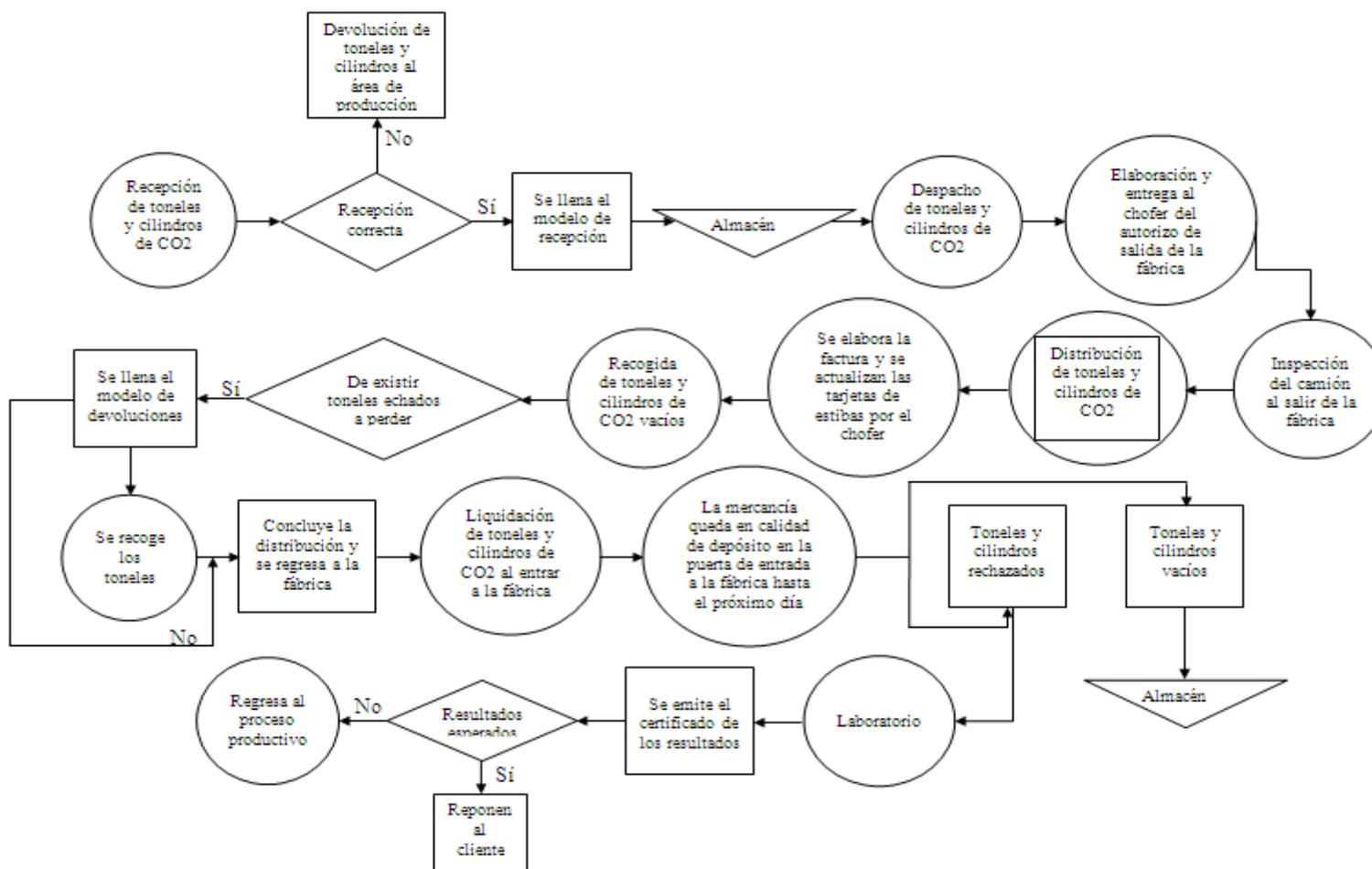


Anexo 3: Ficha del proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada.

FICHA DEL PROCESO			
Responsable:		Especialista:	
Proceso: DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN			
<p>Misión: El proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada tiene como misión garantizar la entrega del producto al cliente en plazo, cantidad y conformidad con los requisitos especificados.</p>			
Alcance:			
Comienza: Plan de ventas detallado.			
Incluye: Todos los pedidos.			
Termina: Distribución ejecutada.			
<p>Entradas: Plan detallado de ventas. 1. Solicitud de carga. 2. Tarjetas de estibas. 3. Facturas por llenar. 4. Mercancía.</p>		<p>Proveedor: Planta de toneles y CO2.</p>	
<p>Salidas: 1. Tarjetas de estibas para actualizarlas. 2. Facturas para llenar. 3. Camión lleno para distribuir.</p>		<p>Cliente: Puntos de venta de la cadena y CG.</p>	
Inspección:			
Indicadores: Porcentaje de cumplimiento de las ventas.	Frecuencia: Mensual	Fórmula: $PCV = \frac{\text{Ventas reales}}{\text{ventas del plan}} * 100$	Rango de desempeño: 100%
Variación de las ventas	Mensual	$VV = \text{Ventas real} - \text{ventas del plan}$	Positivo
Índice de combustible	Mensual	$IC = \frac{\text{Total de combustible}}{\text{total de toneles vendidos}}$	No exceda los 0.86 litros/toneles
Porcentaje de vacío de las ventas	Mensual	$PVV = \frac{\text{Total de vacío}}{\text{total de toneles vendidos}}$	No esté por debajo del 90%

Anexos

Anexo 4: Diagrama AS-IS del proceso de distribución y comercialización de cerveza dispensada.



Anexos

Anexo 4: Continuación.

Leyenda del diagrama AS-IS.

Símbolo	Significado	Explicación
	Paso de tipo operación	Representa cualquier tarea del proceso que lleve implícita una acción física o intelectual (excepto las de inspección o almacenaje)
	Paso de inspección	Se corresponde con tareas de verificación del trabajo realizado en determinada actividad del proceso. Sus acciones más comunes son; clasificar, observar, supervisar, auditar, probar, revisar, verificar, entre otras
	Paso de decisión	Representa cualquier punto de decisión. Siempre tendrá al menos dos salidas
	Paso de almacenaje	Se corresponde con una etapa del proceso que sitúa un producto, información o servicio en una zona de conservación (archivo, almacén o refrigerador) o posición (cola) para utilizarlo o proporcionar el servicio más adelante
	Paso de demora	Corresponde a actividades que implican un retraso o pausa en el flujo del proceso
	Línea de flujo	Muestra la dirección y sentido del flujo del proceso y representa el progreso de los pasos en la secuencia
	Conector de tareas	Se utiliza para el caso de que el diagrama no se pueda hacer en una sola hoja

Anexos



Anexo 9: Autorizo de salida.

MINISTERIO DE LA INDUSTRIA ALIMENTICIA	
Empresa Cervecería "Antonio Díaz Santana"	
Autorizo de Salida Puerta	
Fecha:	_____
Ruta:	_____
Chofer:	_____
Chapa:	_____
Hora Salida:	_____
Firma:	_____



Anexos

Anexo 10: Modelo de devoluciones.

MINISTERIO DE LA INDUSTRIA ALIMENTICIA
Empresa Cervecería "Antonio Díaz Santana"

MODELO DE DEVOLUCION

Ruta: _____ Fecha: _____
Punto de Venta: _____ No.Tonel: _____
Fecha de venta del tonel al punto: _____ Peso del Tonel (Kg _____
Causa de la devolución: _____ No. CO₂ _____

Entrega _____ CI: _____ Firma: _____
Recibe: _____ CI: _____ Firma: _____



Anexos

Anexo 12: Modelo de control de retorno.

Empresa Cervecería “Antonio Díaz Santana”

MODELO CONTROL DE RETORNO

FECHA: _____

CHOFER: _____ RUTA: _____ CONDUCE: _____

CANTIDAD DE TONELES: _____ CODIGOS: _____

CANTIDAD DE CO₂ _____ CODIGO: _____

FIRMA VENDEDOR FIRMA FACT. FIRMA ALMACEN. FIRMA VENDEDOR

Anexos

Anexo 13: Cuestionario para definir los atributos del producto-servicio por cada dimensión de calidad.

Marque con una X las características que Ud. considere definan servicios de distribución de cervezas de excelencia en una empresa cervecera.

Dimensión 1: Elementos tangibles

1. Una empresa que distribuye y comercializa cerveza debe contar con medios de transporte modernos, seguros, visualmente atractivos y fácilmente identificables. _____
2. Las condiciones técnicas de los medios de transporte en la empresa deben ser óptimas para prestar el servicio de transportación que se le contrate. _____
3. Los medios de transporte de la empresa deben tener una apariencia pulcra. _____
4. La empresa adapta el servicio de transportación a las necesidades de sus clientes. _____

Dimensión 2: Fiabilidad

5. La documentación que acredita el servicio de distribución y comercialización de cervezas se le presenta en los plazos previstos y con la calidad requerida, exenta de errores al cliente. _____
6. Cuando un cliente tiene un problema la empresa muestra un sincero interés en solucionarlo. _____
7. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas debe garantizar el servicio contratado en su totalidad. _____
8. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas excelente entrega sus productos/servicios sin errores desde la primera vez. _____
9. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas debe garantizar puntualidad, estabilidad y rapidez en la respuesta al servicio solicitado. _____

Dimensión 3: Capacidad de respuesta

10. Una empresa que presta servicios de distribución y comercialización de cervezas debe garantizar la disponibilidad del servicio siempre que el cliente lo solicite. _____
11. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar el cumplimiento de los ciclos de viaje. _____
12. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas debe garantizar a los clientes la información sobre la ubicación y tránsito de las mismas cuando este la solicite. _____

Anexos

Anexo 13: Continuación.

13. En una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de los clientes. _____

Dimensión 4: Seguridad

14. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar que la misma se realice en el tiempo prometido. _____

15. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar el cumplimiento de los planes de transportación acordados. _____

16. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas brindan a sus clientes precios ventajosos y competitivos. _____

17. El comportamiento de los empleados de la empresa transmite confianza a sus clientes. _____

18. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar accesibilidad y facilidad de contactar a los comerciales. _____

Dimensión 5: Empatía

19. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas excelente brinda a sus clientes una atención personalizada. _____

20. El personal de la oficina de comercial de las empresas que brindan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben tener como premisas la cortesía, el respeto y la amabilidad. _____

21. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas excelente tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes. _____

22. La empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas comprende las necesidades específicas de sus clientes. _____

Si Ud. considera que existe algún atributo o dimensión de los que define la calidad del proyecto que no fue mencionado anteriormente puede escribirlo a continuación.

Anexos

Anexo 14: Cuestionario para evaluar las expectativas de los clientes externos.

Basado en sus experiencias como usuario de los servicios que ofrecen las empresas que operan el sector cervecero piense, por favor, en el tipo de empresa que podría ofrecerle un servicio de excelente calidad. Por favor, indíquenos hasta qué punto piensa que una empresa de cerveza debería tener las características descritas en cada declaración. Si cree que una característica no es esencial para considerar como excelente a una empresa de cerveza, marque con una cruz en el número 1. Si usted cree que una característica es absolutamente esencial marque con una cruz en el numero 7.

Nº. Declaración	1	2	3	4	5	6	7
1. Una empresa que distribuye y comercializa cerveza debe contar con medios de transporte modernos, seguros, visualmente atractivos y fácilmente identificables.							
2. Las condiciones técnicas de los medios de transporte en la empresa deben ser óptimas para prestar el servicio de transportación que se le contrate.							
3. Los medios de transporte de la empresa deben tener una apariencia pulcra.							
4. La empresa adapta el servicio de transportación a las necesidades de sus clientes.							
5. La documentación que acredita el servicio de distribución y comercialización de cervezas se le presenta en los plazos previstos y con la calidad requerida, exenta de errores al cliente.							
6. Cuando un cliente tiene un problema la empresa muestra un sincero interés en solucionarlo.							
7. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas debe garantizar el servicio contratado en su totalidad.							
8. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas excelente entrega sus productos/servicios sin errores desde la primera vez.							
9. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas debe garantizar puntualidad, estabilidad y rapidez en la respuesta al servicio solicitado							

Anexos

10. Una empresa que presta servicios de distribución y comercialización de cervezas debe garantizar la disponibilidad del servicio siempre que el cliente lo solicite.							
11. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar el cumplimiento de los ciclos de viaje.							
12. En una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de los clientes.							
13. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar que la misma se realice en el tiempo prometido.							
14. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar el cumplimiento de los planes de transportación acordados.							
15. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas brindan a sus clientes precios ventajosos y competitivos.							
16. El comportamiento de los empleados de la empresa transmite confianza a sus clientes.							
17. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar accesibilidad y facilidad de contactar a los comerciales.							
18. El personal de la oficina de comercial de las empresas que brindan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben tener como premisas la cortesía, el respeto y la amabilidad.							
19. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas excelente tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes.							

Anexos

Anexo 15: Cuestionario para evaluar las percepciones de los clientes externos.

El siguiente grupo de declaraciones se refiere a lo que Ud. piensa sobre la empresa cervecera. Para cada declaración indíquenos, por favor, hasta qué punto considera que la empresa posee las características descritas en cada declaración. También en este caso, marcar con una cruz en el numero 1 significa que Ud. está fuertemente en desacuerdo con que la empresa tiene esa característica y marcar en la casilla 7 significa que está completamente de acuerdo.

Nº. Declaración	1	2	3	4	5	6	7
1. Una empresa que distribuye y comercializa cerveza debe contar con medios de transporte modernos, seguros, visualmente atractivos y fácilmente identificables.							
2. Las condiciones técnicas de los medios de transporte en la empresa deben ser óptimas para prestar el servicio de transportación que se le contrate.							
3. Los medios de transporte de la empresa deben tener una apariencia pulcra.							
4. La empresa adapta el servicio de transportación a las necesidades de sus clientes.							
5. La documentación que acredita el servicio de distribución y comercialización de cervezas se le presenta en los plazos previstos y con la calidad requerida, exenta de errores al cliente.							
6. Cuando un cliente tiene un problema la empresa muestra un sincero interés en solucionarlo.							
7. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas debe garantizar el servicio contratado en su totalidad.							
8. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas excelente entrega sus productos/servicios sin errores desde la primera vez.							
9. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas debe garantizar puntualidad, estabilidad y rapidez en la respuesta al servicio solicitado							

Anexos

10. Una empresa que presta servicios de distribución y comercialización de cervezas debe garantizar la disponibilidad del servicio siempre que el cliente lo solicite.							
11. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar el cumplimiento de los ciclos de viaje.							
12. En una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de los clientes.							
13. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar que la misma se realice en el tiempo prometido.							
14. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar el cumplimiento de los planes de transportación acordados.							
15. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas brindan a sus clientes precios ventajosos y competitivos.							
16. El comportamiento de los empleados de la empresa transmite confianza a sus clientes.							
17. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar accesibilidad y facilidad de contactar a los comerciales.							
18. El personal de la oficina de comercial de las empresas que brindan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben tener como premisas la cortesía, el respeto y la amabilidad.							
19. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas excelente tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes.							

Anexos

Anexo 16: Cuestionario para evaluar la importancia que el cliente le confiere a cada percepción y expectativa.

En la lista que aparece a continuación se incluyen cinco características (dimensiones) que corresponden a empresas cerveceras y los servicios que ofrecen. Nos gustaría conocer qué nivel de importancia le atribuye Ud. a cada una de esas características cuando evalúa la calidad del servicio. Por favor, distribuya un total de 100 puntos entre las cinco características de acuerdo con la importancia que tiene para Ud. cada característica (cuando más importante sea para Ud. cada característica, más puntos le asignará).

Por favor, asegúrese de que los puntos que asigne a las cinco características sumen 100.

Nº.	Dimensiones	Puntos
1	Elementos tangibles	
2	Capacidad de respuesta	
3	Fiabilidad	
4	Seguridad	
5	Empatía	
Total de puntos asignados		100

Anexos

Anexo 17: Resultados de aplicar el Alpha de Cronbach a los cuestionario del ServQual.

Para las percepciones

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	81	100,0
	Excluded ^a	0,0	
	Total	81	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,912	19

Para las expectativas

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	81	100,0
	Excluded ^a	0,0	
	Total	81	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,923	19

Anexos

Anexo 18: Cálculo de la muestra de los clientes.

$$n = \frac{\left(Z_{1-\alpha/2} / d \right)^2 * P * (1 - P)}{1 + \frac{1}{N} * \left(Z_{1-\alpha/2} / d \right)^2 * P * (1 - P) - \frac{1}{N}}$$

$$n = 81$$

Total de puntos de ventas 252.

Distribución de la cantidad de puntos por provincias:

$$\text{Cienfuegos} = 51 = 51/252 = 0.202$$

$$\text{Matanzas} = 86 = 86/252 = 0.3422$$

$$\text{Villa Clara} = 115 = 115/252 = 0.4563$$

Estratificación de la muestra:

$$\text{Cienfuegos} = 0.202 * 81 = 16$$

$$\text{Matanzas} = 0.3422 * 81 = 28$$

$$\text{Villa Clara} = 0.4563 * 81 = 37$$

Anexo 19: Resultados de los cuestionarios de ServQual analizados en el Excel.

Características	Puntuación ServQual		
	Percepciones	Expectativas	Puntuación
1. Una empresa que distribuye y comercializa cerveza debe contar con medios de transporte modernos, seguros, visualmente atractivos y fácilmente identificables.	3,75	7	-3,25
2. Las condiciones técnicas de los medios de transporte en la empresa deben ser óptimas para prestar el servicio de transportación que se le contrate.	4,25	6,25	-2
3. Los medios de transporte de la empresa deben tener una apariencia pulcra.	5,5	6,75	-1,25
4. La empresa adapta el servicio de transportación a las necesidades de sus clientes.	5	6	-1
5. La documentación que acredita el servicio de distribución y comercialización de cervezas se le presenta en los plazos previstos y con la calidad requerida, exenta de errores al cliente.	6,5	7	-0,5
6. Cuando un cliente tiene un problema la empresa muestra un sincero interés en solucionarlo.	4,75	6,5	-1,75
7. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas debe garantizar el servicio contratado en su totalidad.	5	6,5	-1,5
8. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas excelente entrega sus productos/servicios sin errores desde la primera vez.	4	6,5	-2,5
9. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas debe garantizar puntualidad, estabilidad y rapidez en la respuesta al servicio solicitado	5	6,75	-1,75
10. Una empresa que presta servicios de	5,25	6,75	-1,5

Anexos

distribución y comercialización de cervezas debe garantizar la disponibilidad del servicio siempre que el cliente lo solicite.			
11. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar el cumplimiento de los ciclos de viaje.	4,25	6,75	-2,5
12. En una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas los empleados nunca están demasiado ocupados para responder a las preguntas de los clientes.	6	6,25	-0,25
13. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar que la misma se realice en el tiempo prometido.	5	6,5	-1,5
14. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar el cumplimiento de los planes de transportación acordados.	4,5	6,75	-2,25
15. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas brindan a sus clientes precios ventajosos y competitivos.	6,5	6,75	-0,25
16. El comportamiento de los empleados de la empresa transmite confianza a sus clientes.	5	6,25	-1,25
17. Las empresas que prestan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben garantizar accesibilidad y facilidad de contactar a los comerciales.	4,75	7	-2,25
18. El personal de la oficina de comercial de las empresas que brindan servicio de distribución y comercialización de cervezas deben tener como premisas la cortesía, el respeto y la amabilidad.	5,5	7	-1,5
19. Una empresa que presta servicio de distribución y comercialización de cervezas excelente tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes.	4,5	6,5	-2

Anexos

Anexo 19: Continuación.

Si Puntuación ServQual > 0 Sobrecumple las expectativas del cliente.

Si Puntuación ServQual = 0 Cumple las expectativas del cliente.

Si Puntuación ServQual < 0 No Cumple las expectativas del cliente.

Si $1 \leq \text{Expectativas} \leq 2$: Los clientes están en completo desacuerdo con que la empresa tenga que cumplir con la declaración planteada para ser considerada buena o excelente.

Si $3 \leq \text{Expectativas} \leq 4$: Los clientes no están seguros que la empresa tenga que cumplir con la declaración planteada para ser considerada buena o excelente.

Si $\text{Expectativas} \geq 5$: Los clientes están completamente de acuerdo con que la empresa tenga que cumplir con la declaración planteada para ser considerada buena o excelente.

Si $1 \leq \text{Percepciones} \leq 2$: Los clientes consideran que la empresa no posee las características descritas en la declaración.

Si $3 \leq \text{Percepciones} \leq 4$: Los clientes no se consideran seguros de que la empresa posea las características descritas en la declaración.

Si $\text{Percepciones} \geq 5$: Los clientes consideran que la empresa posee las características descritas en la declaración.

Anexos

Anexo 20: Cuestionario para evaluar el nivel de calidad de vida laboral.

La siguiente encuesta es anónima. Indique con una cruz (X) en la escala del 1 al 7 su estado de satisfacción con los aspectos que se muestran, siendo 1 el estado más **bajo** de satisfacción y 7 el estado más **alto**. Seguidamente, refleje el estado deseado en cada uno de los aspectos, señalando con un asterisco (*) el lugar que considera debiera encontrarse su nivel de satisfacción.

Aspectos	1	2	3	4	5	6	7
1. Su salario							
2. Los estímulos materiales y morales que recibe por su buen desempeño.							
3. Condiciones de trabajo en general.							
4. Satisfacción con la JL existente.							
5. Oportunidades para su desarrollo profesional.							
6. Seguridad para permanecer en el puesto.							
7. Satisfacciones que recibe del trabajo.							
8. Relaciones con sus compañeros.							
9. Relaciones con su Jefe inmediato.							
10. Relaciones con sus superiores.							
11. El hecho de ser consultado cuando se toman decisiones.							
12. La cantidad de influencia y poder que usted tiene.							
13. La variedad de su trabajo.							
14. Las comunicaciones para mantenerlo informado.							
15. La calidad del equipamiento con que usted cuenta para su trabajo.							
16. La imagen externa de su institución.							
17. La calidad de la dirección.							
18. La cantidad de responsabilidades que posee.							
19. El reconocimiento y estimación de sus compañeros.							
20. El reconocimiento de sus jefes por el buen trabajo realizado.							
21. La libertad que posee en su equipo de trabajo para organizar las tareas según sus decisiones.							

Anexos

Anexo 21: Resultados de aplicar el Alpha de Cronbach a los cuestionarios de calidad de vida laboral.

Para las percepciones

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	15	100,0
	Excluded ^a	0,0	
	Total	15	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,822	21

Para las expectativas

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	15	100,0
	Excluded ^a	0,0	
	Total	15	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,840	21

Anexo 22: Resultados del cuestionario de calidad de vida laboral analizados en el Excel.

Características	Puntuación de Calidad de Vida Laboral		
	Percepciones	Expectativas	Puntuación
1. Su salario	2,266	6,666	-4,4
2. Los estímulos materiales y morales que recibe por su buen desempeño.	2,133	6,266	-4,133
3. Condiciones de trabajo en general.	4,066	6,133	-2,067
4. Perspectiva para ser promovido a otro puesto.	2,666	5,533	-2,867
5. Oportunidades para su desarrollo profesional.	3,066	6,2	-3,134
6. Seguridad para permanecer en el puesto.	4,466	6,666	-2,2
7. Satisfacciones que recibe del trabajo.	3,466	6,733	-3,267
8. Relaciones con sus compañeros.	6,8	7	-0,2
9. Relaciones con su Jefe inmediato.	6,666	7	-0,334
10. Relaciones con sus superiores.	6,2	6,866	-0,666
11. El hecho de ser consultado cuando se toman decisiones.	4,133	6,4	-2,267
12. La cantidad de influencia y poder que usted tiene.	3,533	6,333	-2,8
13. La variedad de su trabajo.	4,066	6,066	-2
14. Las comunicaciones para mantenerlo informado.	4,933	6,466	-1,533
15. La calidad del equipamiento con que usted cuenta para su trabajo.	3,066	6,666	-3,6
16. La imagen externa de su institución.	4,666	6,533	-1,867
17. La calidad de la dirección.	4,466	6,533	-2,067
18. La cantidad de responsabilidades que posee.	5,333	6,8	-1,467
19. El reconocimiento y estimación de sus compañeros.	5	6,866	-1,866
20. El reconocimiento de sus jefes por el buen trabajo realizado.	3,6	6,2	-2,6
21. La libertad que posee en su equipo de trabajo para organizar las tareas según sus decisiones.	4,2	6,933	-2,733

Si Puntuación de Calidad de Vida Laboral > 0 Sobrecumple las expectativas del cliente.

Si Puntuación de Calidad de Vida Laboral = 0 Cumple las expectativas del cliente.

Si Puntuación de Calidad de Vida Laboral < 0 No Cumple las expectativas del cliente.

Si $1 \leq \text{Expectativas} \leq 2$: Los trabajadores están en completo desacuerdo con que la empresa tenga que cumplir con la declaración planteada para ser considerada buena o excelente.

Si $3 \leq \text{Expectativas} \leq 4$: Los trabajadores no están seguros que la empresa tenga que cumplir con la declaración planteada para ser considerada buena o excelente.

Anexos

Anexo 22: Continuación.

Si Expectativas ≥ 5 : Los trabajadores están completamente de acuerdo con que la empresa tenga que cumplir con la declaración planteada para ser considerada buena o excelente.

Si $1 \leq$ Percepciones ≤ 2 : Los trabajadores consideran que la empresa no posee las características descritas en la declaración.

Si $3 \leq$ Percepciones ≤ 4 : Los trabajadores no se consideran seguros de que la empresa posea las características descritas en la declaración.

Si Percepciones ≥ 5 : Los trabajadores consideran que la empresa posee las características descritas en la declaración.

