

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO PARA LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE EVENTOS
EN DELIPAVO LTDA.

WILLIAM ERNESTO RIVEROS ARAQUE

JOSÉ ALIRIO REYES FORERO

CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

FACULTAD DE INGENIERÍA

TECNOLOGÍA EN LOGÍSTICA

OPCIÓN DE GRADO

Bogotá

2014

Propuesta de mejoramiento para la gestión logística de eventos en Delipavo Ltda.

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de tecnólogo en logística

William Ernesto Riveros Araque

José Alirio Reyes Forero

Asesor

Ingeniero industrial

Sergio Andrés Almeciga Rodriguez

CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

FACULTAD DE INGENIERÍA

TECNOLOGÍA EN LOGÍSTICA

OPCIÓN DE GRADO

Bogotá

2014

Propuesta de mejoramiento para la gestión logística de eventos en delipavo ltda.

Tesis de grado presentada como requisito para optar al título de tecnólogo en logística

Jurados

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Facultad de Ingeniería

Tecnología en Logística

Opción de Grado

Bogotá

Sede sur

2014

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Bogotá 18 de mayo de 2015

Dedicado a nuestro padre celestial Dios todo poderoso y a la santísima virgen María, que nos acompañan siempre en nuestros triunfos y tropiezos, a nuestras familias por apoyarnos constantemente y formar las personas que somos en la actualidad, a nuestros maestros, amigos y colaboradores

En memoria a mi abuela Carmen Ricaurte de Hernández, a mi padre Pedro Antonio Reyes Ricaurte y a mi hermano y amigo Oscar Stiven Sulvara Vivas (Q.E.P.D)

Agradecimientos

A mi abuela Carmen Ricaurte de Hernández, a mi padre Pedro Antonio Reyes Ricaurte y a mi hermano y amigo Oscar Stiven Sulvara Vivas, gracias a ellos aprendí la importancia del esfuerzo, dedicación y sacrificio para conseguir grandes logros

A nuestros padres Sr Ernesto Riveros Achury, Sra. Nohema Araque Duran, Sra. María Cecilia Forero y padrinos Sra. Carmenza Hernández Ricaurte y Sr Hernán Esquivel Robayo por su inmenso amor y cariño.

A mi esposa Paula Andrea Monroy y a mis hijos Jesús Santiago y Daniel Alejandro quienes fueron una base incondicional para nunca desistir.

A nuestros hermanos y amigos en la ciudad de Bogotá y Anolaima (Cundinamarca) por el apoyo moral y su acompañamiento incondicional.

A la Corporación Universitaria Minuto de Dios por darnos la oportunidad de crecer como profesionales.

A todo el cuerpo docente por transmitirnos sus conocimientos y dedicación. Gracias a ustedes hemos logrado importantes objetivos como la culminación de nuestra tesis de grado obteniendo una afable titulación

A nuestro tutor de tesis Ingeniero Sergio Andrés Almeciga por su conocimiento, dedicación y apoyo absoluto quien contribuyo al logro de nuestro objetivo.

A nuestros compañeros de aula de clases con quienes aprendimos y compartimos momentos de gran alegría.

A la compañía Delipavo Ltda. por brindarnos la información necesaria para la creación de nuestro proyecto de grado

Resumen

La investigación se realizó como parte del programa académico para optar al título de Tecnólogo en logística, la cual fundamenta su estudio en la compañía Delipavo Ltda. Mediante este proceso, se identificaron fallas en los actuales procedimientos de gestión logística.

La propuesta de mejora, surge del diagnóstico y análisis de la información de los datos obtenidos en la implementación de herramientas de observación directa e indirecta como la aplicación de un manual de procedimiento, una orden de servicio y una lista de chequeo y la implementación de un sistema de transporte denominado Food Truck, con el fin de ofrecer una solución que contribuye al mejoramiento de la gestión logística en el área de eventos de la compañía Delipavo Ltda, y obtener un beneficio económico y operativo a la empresa.

Abstract

The research was conducted as part of the academic program to obtain the title of Technologist in logistics, which based its study on company Delipavo Ltda. Through this process, faults were identified in the existing procedures for logistics management.

The proposed improvement arises from the diagnosis and analysis of information from the data obtained in the implementation of tools of direct and indirect observation and the application of a procedure manual, a service order and a checklist and implementing a transportation system called food truck in order to provide a solution that contributes to the improvement of logistics management in the area of company events Delipavo Ltda, and obtain economic and operational benefits to the company.

Índice

Resumen,	7
Índice,	9
Lista de tablas,	6
Introducción,	15
Planteamiento del Problema,	16
Antecedentes del Problema,	16
Descripción del problema,	17
Formulación del Problema,	17
Delimitación del Problema,	17
Objetivo General,	18
Objetivos Específicos,	18
Justificación,	19
Marco referencial,	19
Marco teórico,	19
Marco conceptual,	30
Herramientas Organizacionales,	31
Marco histórico,	35
Marco tecnológico,	40
Antecedentes,	41
Hipótesis,	41
Enfoque y tipo de investigación,	43
Análisis e interpretación de datos,	44
Herramienta PCI,	44
Herramienta POAM,	46
Herramienta DOFA,	49
Observación Indirecta,	51
Observación directa,	59
Diagrama de operaciones actual,	63
Diagrama de flujo de proceso,	64

Layout actual, 66

Desarrollo creativo, 67

Orden de servicio, 73

Formato, 73

Plano vehículo Food Truck, 68

Layout propuesto, 75

Diagrama de flujo propuesto, 77

Costos, 79

Personas que participan, 82

Recursos disponibles, 83

Cronograma, 84

Conclusiones, 86

Recomendaciones, 87

Anexos, 88

Diagrama de flujo, 94

Cibergrafía, 95

Lista de figuras

Figura 1, Carpa de evento 42

Figura 2, Food Truck. Modelo I.FF 42

Figura 3, Diseño metodológico 43

Figura 4, Herramienta PCI 44

Figura 5, Herramienta POAM 47

Figura 6, Herramienta DOFA 50

Figura 7, Tabulación pregunta 1. 55

Figura 8, Tabulación pregunta 2. 56

Figura 9, Tabulación pregunta 3. 57

Figura 10, Tabulación pregunta 4. 57

Figura 11, Tabulación pregunta 5. 58

Figura 12, Tabulación pregunta 6.59

Figura 13, Diagrama de espina de pescado. 60

Figura 14, Diagrama de bloques actual. 62

Figura 15, Diagrama de flujo actual. 63

Figura 16, Diagrama de flujo de proceso. 64

Figura 17, Layout actual, 66

Figura 18, Vista lateral, 70

Figura 19, Vista lateral, 70

Figura 20, Vista Frontal, 71

Figura 21, Vista aérea, 73

Figura 22, Vista trasera, 73

Figura 23, Layout propuesto, 75

Figura 24. Diagrama de flujo propuesto, 76

Figura 25. Diagrama de bloques, 79

Figura 26. Vehículo Food Truck, 83

Lista de tablas.

Tabla 1, Tabulación pregunta 1. 55

Tabla 2, Tabulación pregunta 2. 56

Tabla 3, Tabulación pregunta 3. 56

Tabla 4, Tabulación pregunta 4. 57

Tabla 5, Tabulación pregunta 5. 58

Tabla 6, Tabulación pregunta 6. 59

Tabla 7, Layout actual. 65

Tabla 8, Tabulacion converion Layout. 67

Tabla 9, Orden de servicio. 68

Tabla 10, Tabla de convención. 69

Tabla 11, Tabla de convención. 71

Tabla 12, Tabla de convención. 72

Tabla 13, Tabla de convención. 73

Tabla 14, Tabla de convención. 74

Tabla 15, Tabla de convención. 76

Tabla 16, Costos

Tabla 17, Punto equilibrio ingresos. 79

Tabla 18, Flujo de caja. 80

Tabla 19, Valor presente neto 80

Tabla 20, Cronograma. 81

Propuesta de mejoramiento para la gestión logística de eventos en Delipavo ltda.

Introducción

El presente proyecto pretende como su nombre lo indica demostrar la implementación de algunas herramientas que mejoren la gestión logística en el área de eventos de Delipavo Ltda.

El objetivo principal de esta investigación es proponer, una mejora que permita reducir los costos de subcontratación en transporte, mantenimiento de equipos y herramientas. Garantizar un almacenamiento refrigerado adecuado que permita la inocuidad de los alimentos, con el fin de tener un incremento en las utilidades, afianzando los índices de competitividad y productividad.

Delipavo es la única empresa colombiana con más de 20 de años de trayectoria en la producción de carnes frías de pavo de excelente calidad. Delipavo ofrece servicios especiales para las empresas o entidades que desean atender público con los productos que allí se manejan, esta es una excelente alternativa para garantizar la buena atención y calidad de los alimentos que se ofrecen en estos eventos.¹

Es de gran importancia resaltar la participación en eventos empresariales y deportivos, en los que se brinda un montaje completo que consta de una carpa de 4 x 4 metros (ancho por largo) y de 3 metros de alto, una paninera, una asador de salchichas, una nevera para refrigeración tipo industrial pequeña, una nevera para refrigeración tipo mostrador de bebidas, un horno tipo carreta para calentar perniles de pavo, un horno tostador, una maquina snack palitos, mesones para trabajo, un computador y un tablero eléctrico que permite ser fuente de energía (110V y 220 V) para los anteriores equipos. Allí se ofrece una carta con gran variedad de productos tales como. Perniles de pavo, gran variedad de sándwiches, perros calientes, salchichas entre otros.

Para dicho montaje se requiere de una planeación logística adecuada en la que se maximicen tiempos y movimientos, se reduzcan costos y maximicen espacios de

¹Delipavo Ltda. la saludable alternativa, disponible en :
(<http://www.delipavo.com.co/Compra/PiePagina.aspx?Id=2>)

almacenamiento, reducción en costos de transporte, facilidad a los accesos de fuentes de energía y otros aspectos que se trataran a lo largo de este trabajo.

Planteamiento del Problema

Antecedentes del Problema

Delipavo ingresó en el campo de los eventos en el año 2010 gracias al requerimiento de un cliente institucional que necesitaba que se suministrara una gran cantidad de sándwiches y que también se sirvieran y se entregaran en el evento que cuyo cliente administraba. Este servicio se hizo frecuente con muchos más clientes que viendo la necesidad de consumo de productos prácticos, deliciosos y de calidad optaran por preferir a Delipavo. Viendo la gran acogida que tenían los productos se logró la vinculación de manera permanente en los eventos que realizaban los clientes institucionales tomando en alquiler un espacio determinado dentro del evento donde se pudiera comercializar la gran variedad de productos.

En primera instancia se facilitaba una carpa donde se pudiera adaptar el punto y electricidad para los equipos que se requerían. Al poco tiempo gracias a los excelentes resultados de rentabilidad, se implementó carpas propias identificadas con los colores corporativos de la compañía, nombre y logo para que pudiera ser identificada por los clientes dentro del respectivo evento.

En la actualidad el departamento de eventos de Delipavo trabaja en eventos deportivos (ecuestre, tenis, golf), en diferentes clubes sociales de Bogotá y de la sabana de Bogotá como Club Bacatá, Club El Rancho, Club Guaymaral, Club Los Arrayanes, Club La Hacienda, Club La Academia de equitación, Club Militar de Golf, entre otros, basares en colegios y universidades como El Andino, English School, Universidad de Los Andes, Universidad del Rosario, Universidad Minuto de Dios sede principal, Universidad la Sabana, empresas como Hocol, Terpel, ferias empresariales y Centro internacional de negocios y Exposiciones (Corferias), Alimentec, Expo ganadería.

La problemática en el departamento de eventos de Delipavo se evidencia en la ineficiente planeación, ejecución, verificación y control de los procesos logísticos tales como: altos costos de subcontratación de transporte y de fuentes energía para equipos de 110V y

220V, Inadecuado almacenamiento de materias primas y deficiente gestión en el proceso de distribución y manipulación de equipos en cargue y descargue.

Descripción del problema

El área de eventos presenta una inadecuada planeación logística lo que se evidencia en inapropiados procesos administrativos y operativos, altos costos en subcontratación de transporte y mantenimiento de equipos utilizados en los eventos, adicionalmente la adaptación de fuentes de energía para equipos de 110V y 220V es deficiente lo que dificulta el adecuado trabajo de estos ocasionando problemas en la operación. Gran manipulación de equipos y herramientas en cargue y descargue disminuyendo la vida útil de los mismos, por el inadecuado manejo. En consecuencia de esto, se origina en los eventos deficiencias de refrigerado, en el almacenamiento de productos y materias primas ocasionando la pérdida de inocuidad de las mismas.

Formulación del Problema

¿Cómo optimizar la gestión logística en el departamento de ventas institucionales específicamente en el área de eventos de la compañía Delipavo ?

Delimitación del Problema

Delipavo está ubicada en el continente Sur Americano, país Colombia, localizada en el departamento de Cundinamarca, en el municipio de Tenjo, vereda La Punta, su dirección exacta es Autopista Medellín kilómetro 10 más 600 metros costado norte más 200 metros costado Oriental.

Desde allí se realizan todas las actividades de organización y realización de los distintos eventos donde es invitada la compañía. En la actualidad el departamento de ventas institucionales de Delipavo trabaja en eventos deportivos (ecuestre, tenis, golf), en diferentes clubes sociales de Bogotá y de la sabana, universidades, colegios, ferias empresariales y exposiciones, (expo caninos de Colombia, Corferias, Alimentec, expo ganadería). Dentro de los cuales se ofrecen una gran variedad de productos como: sándwiches de pavo, perro

caliente, cono de salchichas y peperoni, snack palito, quesadillas, perrito de pavo ahumado entre otros.

Objetivo General

Proponer para área de eventos de la compañía Delipavo Ltda, una mejora que permitan ajustar las operaciones de transporte, almacenamiento, seguridad física e inocuidad de los alimentos, de manera que se perciba un incremento en las utilidades, afianzando los índices de competitividad y productividad.

Objetivos Específicos

Identificar y diagnosticar de los comportamientos actuales de cada uno de los procesos con el fin de reconocer el porqué de las distintas fallas.

Emplear herramientas de análisis y diagnóstico como PCI, POAM y DOFA que permitan identificar a fondo fortalezas y debilidades tanto internas como externas.

Diagnosticar y detectar las necesidades del sector, por medio de observación indirecta.

Proponer recursos logísticos que se adapten de manera óptima al área de eventos.

Diseñar indicadores de gestión que midan el desempeño del área de eventos.

Justificación

El presente proyecto tiene como finalidad crear una propuesta de mejora en el departamento de eventos de Delipavo una alternativa que permitirá reducir los costos de transporte y los costos de almacenamiento maximizando las operaciones en tiempos y movimientos; detectar deficiencias de refrigeración en el almacenamiento de productos, materias primas y dificultades en la adaptación de fuentes de energía para equipos de 110V y 220V, sobre todo en tiempo de invierno, con esto se quiere adoptar una propuesta basada en un modelo implementado en Europa y Norteamérica en la producción, comercialización, almacenaje y consumo de comidas. Se busca presentar una opción diferente e innovadora, ya que se quiere que los clientes perciban ese toque creativo y original, que llevara a elegir a Delipavo de forma confiable y segura en el consumo de alimentos en sitios públicos, a un precio moderado.

Con el fin de desarrollar lo planteado en este proyecto, se procede a realizar metodológicamente mediante procesos de investigación y observación de campo, análisis cualitativo y cuantitativo del objeto en estudio, metodología de las 3c's y teoría de tiempos y movimientos. Además se han implementado herramientas de investigación como textos virtuales, información en la web y lo aplicado en las cátedras vistas durante todo el programa de tecnología en logística.

Marco referencial

Marco teórico

A continuación se evidencia un marco teórico en el cual se presentan los principales conceptos a desarrollar en el presente proyecto como son: investigación, estadística, logística, ingeniera industrial, transporte, almacenamiento, distribución, abastecimiento entre otros. También es considerable resaltar la importancia y significado de términos como producción, tratamiento y medios de comercialización los cuales son claves para la creación, desarrollo y ejecución del presente proyecto.

Investigación: Es el estudio de los métodos, procedimientos y técnicas utilizados para obtener nuevos conocimientos, explicaciones y comprensión científica de los problemas y fenómenos planteados y, por consiguiente, que nos puedan llevar a la solución. En este sentido, como afirma Xiomara Romero, Linda Rodríguez y Julio Cortes:

Lo que se pretende con esta revisión es:

- Resumir información referente al tema.
- Identificar los aspectos relevantes conocidos.
- Conocer aplicaciones metodológicas para hacer estudio del mismo.
- Sugerir aspectos y temas de investigación (Romero, X, Rodríguez, L y Cortes, J (2015), p. 90).

Tipos de investigación

Investigación según el objeto de Estudio:

Investigación Básica: La investigación básica llamada también investigación pura o fundamental, es trabajada en su mayor tiempo en los laboratorios. Su principal aporte lo hace al conocimiento científico, explorando axial nuevas teorías y transformar las ya existentes. Además investiga principios y leyes actuales.

Investigación Analítica: Es un método más complicado que la investigación descriptiva, y su principal objetivo es contrastar, entre grupos de estudio y de control, las distintas variables.

Investigación de Campo: Es la investigación aplicada para interpretar y solucionar alguna situación, problema o necesidad en un momento determinado.

Según la extensión del estudio:

Investigación experimental: Tiene una serie de definiciones. En sentido estricto, la investigación experimental es lo que llamamos un verdadero experimento.²

² (Investigación, 2013) Tipos de investigación disponible en:
<http://www.tiposdeinvestigacion.com/>

Según nivel de medición:

Investigación Cualitativa: La investigación cualitativa se presenta de tipo no cualitativo de análisis. La investigación cualitativa es recogiendo datos, analizando e interpretando los datos mediante la observación de lo que las personas hacen y dicen. La investigación cualitativa se refiere a los significados, las definiciones, las características, símbolos, metáforas y descripción de las cosas. La investigación cualitativa es mucho más subjetiva y utiliza métodos muy diferentes de recogida de información, entrevistas en profundidad, sobre todo de las personas y grupos de enfoque. La naturaleza de este tipo de investigación es exploratoria y de composición abierta. La investigación cualitativa puede ser más clasificada en el siguiente tipo. I. Fenomenología: – una forma de investigación en el que el investigador trata de comprender cómo una o más personas experimentan un fenómeno.

Investigación Cuantitativa: El objetivo de la investigación cuantitativa es medir la cantidad o importe y la compara con los registros anteriores y trata de proyectar para un período futuro. En las ciencias sociales, la investigación cuantitativa se refiere a la investigación empírica de sistemática de propiedades y fenómenos cuantitativos y sus relaciones.³

Estadística

Es la rama de las Matemáticas que se va a encargar de Recopilar, Organizar, y Procesar datos con el fin de inferir las características de la población objetivo.⁴

Según, los autores Susan Botero y Jesús Gabalán la estadística tienen

...amplia utilidad en todas las áreas del conocimiento; por tal motivo, se enseñanza no está dirigida exclusivamente hacia los profesionales de esta área, también lo está hacia otros profesionales y ciudadanos en general que deben analizar e interpretar la información para tomar sus propias decisiones (Botero, S y Gabalán, J. (2015), p 25).

Tipos de estadística:

Descriptiva o deductiva: Esta clase de estadística se utiliza con el propósito de recolectar, describir y resumir un conjunto de datos obtenidos. Estos pueden visualizarse de manera numérica y gráfica. Sin embargo, su uso se acota sólo al uso de la información obtenida. Es decir, que a partir de la misma no se puede realizar ningún tipo de generalización.

³ (Investigación, 2013) Tipos de investigación disponible en:
<http://www.tiposdeinvestigacion.com/>

⁴ (tiposde.org, 2014) estadística y tipos de estadística disponible en:
<http://www.tiposde.org/ciencias-exactas/209-tipos-de-estadisticas/>

Logística

Es la parte de la cadena de suministro que planea, ejecuta e implementa flujo de almacenamiento eficiente y efectivo de productos, servicios e información desde un punto de origen a un punto de consumo con el fin de satisfacer las necesidades del cliente. Es posible identificar el proceso de producción en diversas zonas; estas centrales, fijas o variables, de esta forma similar podemos aplicar la logística por zonas, como a continuación se menciona:⁵

Logística en Zona Fija: La mercancía permanece solamente en una zona fija, es decir, todas las fases del proceso logístico se llevan a cabo en una sola área y por el mismo personal.

Logística en cadena de zonas fijas: Se realiza una distribución de material en distintas zonas, asignando estas por la especialización de operaciones que se ejecutaran así como las funciones logísticas que se llevan a cabo continuamente desplazando de una zona a otra.

Logística en centros funcionales: Se genera el proceso logístico en base a cada función, como son como muelles de carga y descarga, zonas de desembalaje, de evaluación de control de calidad, de clasificación, de manipulación, de almacenamiento, distribución, etc. Esto con el propósito de identificar funciones especializadas que permitan minimización de tiempos de operación.

Logística en línea: Este tipo de zona se basa en la logística de centros funcionales, cada material recorre cada uno de estos centros funcionales de forma consecutiva asignados anteriormente. La diferencia de la logística en línea con respecto a la logística en centros funcionales radica en que los materiales lleven a cabo el recorrido dentro de los centros funcionales pero sin mezclarse.

Logística en cadena: Este tipo de zona se distribuye según los materiales, es decir, para cada uno de los materiales se generan centros funcionales organizados linealmente asignando diversas zonas, herramientas, equipos especiales para estos. Se destina de esta

⁵ (Villegas, 2006) Logística y áreas funcionales disponible en:
<http://www.mailxmail.com/curso-concepto-logistica/proceso-logistico>

forma ya que para cada uno de los materiales puede ser necesario debido a su proceso y/o tratamiento⁶.

Almacenamiento: El almacenamiento se define como el proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material – materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados. La gestión de almacenes tiene como objetivo optimizar un área logística funcional que actúa en dos etapas de flujo como lo son el abastecimiento y la distribución física, constituyendo por ende la gestión de una de las actividades más importantes para el funcionamiento de una organización.

El objetivo general de una gestión de almacenes consiste en garantizar el suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de forma ininterrumpida y rítmica.

El almacenamiento se sitúa en el mapa de procesos logísticos entre la gestión de existencias y el proceso de gestión de pedidos y distribución. De esta manera el ámbito de responsabilidad (en cuya ampliación recae la evolución conceptual del almacenamiento) del área de almacenes nace en la recepción de la unidad física en las propias instalaciones y se extiende hasta el mantenimiento del mismo en las mejores condiciones para su posterior tratamiento.

Funciones: Aunque el derrotero de funciones de un almacén depende de la incidencia de múltiples factores tanto físicos como organizacionales, algunas funciones resultan comunes en cualquier entorno, dichas funciones comunes son:

Recepción de Materiales:

Registro de entradas y salidas del Almacén.

Almacenamiento de materiales.

Mantenimiento de materiales y de almacén.

⁶ (Villegas, 2006) Logística y áreas funcionales disponible en:
<http://www.mailxmail.com/cursos-concepto-logistica/proceso-logistico>

Despacho de materiales.

Coordinación del almacén con los departamentos de control de inventarios y contabilidad.⁷

Abastecimiento: El proceso de abastecimiento es el conjunto de actividades que permite identificar y adquirir los bienes y servicios que la compañía requiere para su operación, ya sea de fuentes internas o externas.

Partiendo de esta definición, se puede ver que el abastecimiento va más allá de la simple adquisición de materia prima, ya que se encarga de todo lo que requiere la empresa para su operación, así como de facilitar los medios necesarios para conseguirlo.

Un correcto abastecimiento en una empresa depende de varios factores:

Mantenimiento de un registro exacto y a tiempo.

Determinación correcta de proveedores (externos o internos y correcta planeación de envío y sostenimiento de inventarios.

Es importante tener en cuenta que el abastecimiento es un concepto amplio y que ha cambiado en gran medida gracias a las nuevas tecnologías informáticas.⁸

Inventario: El inventario es aquel registro documental de los bienes y demás objetos pertenecientes a una persona física, a una comunidad y que se encuentra realizado a partir de mucha precisión y prolijidad en la plasmación de los datos. También y como consecuencia de la situación recién mencionada, se llama inventario a la comprobación y recuento, tanto cualitativo como cuantitativo de las existencias físicas con las teóricas que fueron oportunamente documentadas.

⁷ (Alexander, gestión logística, 2001) Gestión logística almacenes y stocks disponible en: <http://logisticayabastecimiento.jimdo.com/almacenamiento>

⁸ (Alexander, gestión logística, 2001) Gestión logística almacenes y stocks disponible en: <http://logisticayabastecimiento.jimdo.com/almacenamiento>

Clasificación:

La Clasificación ABC: Es una metodología de segmentación de productos de acuerdo a criterios preestablecidos (indicadores de importancia, tales como el "costo unitario" y el "volumen anual demandado"). El criterio en el cual se basan la mayoría de expertos en la materia es el valor de los inventarios y los porcentajes de clasificación son relativamente arbitrarios.

Muchos textos suelen considerar que la zona "A" de la clasificación corresponde estrictamente al 80% de la valorización del inventario, y que el 20% restante debe dividirse entre las zonas "B" y "C", tomando porcentajes muy cercanos al 15% y el 5% del valor del stock para cada zona respectivamente. Otros textos suelen asociar las zonas "A", "B" y "C" con porcentajes respectivos del valor de los inventarios del 60%, 30% y el 10%, sin embargo el primer caso es mucho más común, por el hecho de la conservación del principio "80-20".

Vale la pena recordar que si bien los valores anteriores son una guía aplicada en muchas organizaciones, cada organización y sistema de inventarios tiene sus particularidades, y que quién aplique cada principio de ponderación debe estar sumamente consciente de la realidad de su empresa.

Servicio al cliente: Es el conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece un suministrador con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo.⁹

Ingeniería industrial: La Ingeniería Industrial es, entre todas, aquella profesión que optimiza e integra la productividad, calidad y servicios incrementando la rentabilidad de los recursos: Humanos, materiales, financieros, de información y de energía acrecentando con ello la competitividad y un mejor nivel de vida de los actores del sistema. Es también llamada la profesión de la productividad, impactando positivamente la eficiencia y eficacia de los

⁹ (Neyra, 2002) Servicio al cliente disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos11/sercli/sercli.shtml#ser#ixzz3CbMH7kWB>

sistemas productivos y de servicios fundamentándose esto en una excelente Gestión de procesos Industriales¹⁰.

Pronósticos: El pronóstico es un proceso de estimación de un acontecimiento futuro proyectando hacia el futuro datos del pasado. Los datos del pasado se combinan sistemáticamente en forma predeterminada para hacer una estimación del futuro.

La predicción es un proceso de estimación de un suceso futuro basándose en consideraciones subjetivas diferentes a los simples datos provenientes del pasado; estas consideraciones subjetivas no necesariamente deben combinarse de una manera predeterminada. Los pronósticos solo pueden hacerse cuando se dispone de una historia con datos del pasado.

Ventajas o beneficios del pronóstico: Apoya la toma de decisiones en distintas áreas de la dirección de empresas: el pronóstico de ventas ayudará a diseñar el plan de producción, el pronóstico de evolución de precios de materias primas, suministros. Servirá al Controlling, al suministrar una información congruente y exacta que utiliza modelos matemáticos de pronóstico, datos históricos del comportamiento de ventas o evaluaciones preparadas por los representantes de cada departamento de la empresa. Además permite mayor flexibilidad en la elaboración de los planes, sobre todo cuando se sirve de los métodos de múltiples escenarios.

11

Herramientas Organizacionales: Las denominadas herramientas clásicas para el control de la calidad constituyen un conjunto de instrumentos de recopilación sistemática de datos y el análisis de resultados. Las herramientas clásicas de la calidad son las siguientes: diagrama de flujo, diagrama causa-efecto, histograma, análisis de Pareto, gráficos de control, diagrama de dispersión o de correlación y las hojas de control o de recogida de datos. Kaoru Ishikawa, llevo a cabo la recopilación de estas herramientas, que a excepción del diagrama

¹⁰ (ECCI, 2014) Ingeniería industrial disponible en:
<http://pregrados.ecci.edu.co/ing-industrial.php>

¹¹ (Lizeth, 2010) Concepto y clasificación de pronósticos disponible en:
<http://www.planmaestrodeproduccion.com/>

causa-efecto ya eran conocidas con anterioridad, proponiendo la utilización sistemática y conjunta de todas ellas.¹²

Herramientas Macro: Son herramientas de recolección de datos que permiten identificar y analizar los resultados detallados de un tema determinado de estudio. Algunas de estas herramientas son:

Diagrama de bloques, diagrama de operaciones, diagrama de flujo de proceso, layout, diagrama de recorrido, diagrama de transporte, entre otras.

Transporte: El transporte se refiere al movimiento de un producto de un lugar a otro en su recorrido desde el principio de la cadena de suministro hasta el cliente.¹³

Modos de transporte:

Transporte aéreo: Su mayor ventaja reside en la velocidad de transporte y su uso para envíos urgentes o de material perecedero a largas distancias, como pueden ser los productos hospitalarios. Sin embargo este modo presenta restricciones importantes al volumen y peso de la mercancía transportada, que dependerán del tipo de aeronave que se emplee.

Transporte marítimo: Cuenta con la mejor capacidad de transporte en t·km (Toneladas por Kilometro), lo que le convierte en un medio clave para la reducción de costes de la mercancía. A través de este medio de transporte se puede llegar a mover casi 400.000 toneladas por viaje, lo que supone 1.600 veces más que el transporte aéreo. Su principal inconveniente es la velocidad: un viaje desde China a Europa está en torno a los 50 días.

Transporte ferroviario: Fundamental para el transporte al interior y es muy utilizado para su combinación con los otros medios de transporte. La capacidad de carga depende de la longitud final del convoy. En Europa alcanzan los 850 metros, aunque en Francia se está

¹² (González) Herramientas organizacionales disponible en:
[http:// www.campusvirtuales.com.ar/.../comun/.../Diagrama%20de%20flujo.doc](http://www.campusvirtuales.com.ar/.../comun/.../Diagrama%20de%20flujo.doc)

¹³ (Sotero, 2011) Logística y transporte de mercancías disponible en :
<https://logistweb.wordpress.com/2011/10/26/logstica-de-transporte/>

estudiando la viabilidad de aumentarlos a 1.200 metros. En EE. UU. Se han alcanzado longitudes de más de 1.500 metros. Esta característica es fundamental para ahorrar costes, permitiendo conseguir ahorros de entre el 25-30%.

Transporte por carretera: En el transporte intermodal, el transporte por carretera es el último punto, donde la mercancía es llevada a su destino final. Su capacidad es limitada, y no es rentable a largas distancias, pero su mayor flexibilidad en el flete y su capacidad de llegar a cualquier lo hacen un medio idóneo para ciertas operaciones. La capacidad final depende del tipo de vehículo empleado, entre los que existen diversidad de tipologías: transportes especiales, camiones normalizados de transporte, trenes de carretera.¹⁴

Camiones de carga exigentes: Diseñados especialmente para el trabajo más duro y de mayor exigencia; denominados de aguante y durabilidad para las tareas pesadas; y versátiles para labores rudas frente a la carga y su transporte, son razones que los convierten en los más útiles a la hora de invertir para obtener un gran beneficio.

Tracto camiones: Son vehículos destinados a soportar y arrastrar semirremolques y remolques, acoplados con mecanismos de articulación. Sirven para transportar grandes cantidades de carga y se utilizan también para trasladar container; son de uso exclusivo. Su utilidad radica básicamente en el aprovechamiento del espacio. Están diseñados para la movilización en rutas urbanas, a pesar de ser robustos; se utilizan para el uso exclusivo de envíos y acarreos grandes, y como carro-cama para maquinaria.¹⁵

Food trucks: La definición de un camión de comida es un vehículo móvil para cocinar y venta de alimentos

Food Truck en el mundo: Los famosos Food Truck, o carritos de comida móviles, aterrizaron en Buenos Aires. La tradición de este fenómeno cuenta con una larga trayectoria en algunos países, especialmente en Estados Unidos. Allí, el primer carrito se estableció en 1861 de la mano de Charles Goodnight, un granjero texano que montó en un vagón un horno sueco, sartenes de hierro con patas, una mesa de trabajo, utensilios y comida para acompañar a

¹⁴ (structuralia, 2013) Principales características de los modos de transporte disponible en:
<http://www.structuralia.com/es/cursos/item/102860-transporte-intermodal-principales-caracteristicas-de-los-modo>

¹⁵ (Lopez B. A., 2014) Transporte terrestre disponible en:
<http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/medios-y-gesti%C3%B3n-del-transporte/transporte-terrestre/>

los ganaderos cuando transportaban el ganado de un lado a otro. Para el término de la Segunda Guerra, los carritos evolucionaron en forma de camiones, y para los años cincuenta, se convirtieron en moneda corriente en ferias y parques de atracciones. Lo que los caracterizaba era el menú: panchos, sándwiches, pretzels, helados y gaseosas. Fast Food. Los años pasaron sin sobresaltos para los Food Truck, hasta que la fuerte crisis económica de 2008 se hizo escuchar.¹⁶

Así fue como unos cuantos chefs de los restaurantes más exclusivos vieron en el carrito de comida una excelente inversión. Una más asequible que pagar un alquiler o afrontar los gastos para abrir un restaurante.

Esta nueva generación de carritos se destaca no solo por menús gourmet más variados, sino por ser parte esencial de una cultura gastronómica que tiene las redes sociales y la televisión como sus principales promotoras: si prendes la tele, puedes ver programas como Food Truck Revolution, Food Truck Wars y The Great Food Truck Race, en los que los dueños de los carros compiten entre sí.

Food Truck en Bogotá: Los Food Truck o restaurantes rodantes se han convertido en una alternativa gastronómica en la capital. Tienen como referente un modelo norteamericano de comida ambulante y venden desde sándwich y helados artesanales hasta panadería con estilo propio. Sin embargo, tener este tipo de puesto comercial aún implica ciertos conflictos con la normatividad.

La Asociación Colombiana de Food Truck liderada por Humberto Medina, fundador del restaurante rodante “Bogotá Wraps” es uno de las pocas asociaciones gremiales que existen sobre el tema. Comenta que utilizan zonas de parqueo y algunas bahías para buscar la forma de evitar problemas con la Alcaldía y la policía. Desde Julio se estaría analizando una norma que podría establecer Zonas de Aprovechamiento Económico Permanente (ZAEP, espacios para el uso comercial o ventas ambulantes en el espacio público, vigilados por el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD), la Secretaría de Ambiente, el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), la Defensoría del Espacio Público y la Secretaría de Movilidad.

¹⁶ (Anzorena, 2012) Los food trucks un top ten para comer en la calle disponible en:
<http://www.gastroeconomy.com/2012/03/los-food-trucks-de-nyc-un-top-ten-para-comer-en-la-calle/>

Estas regulaciones permitirían delimitar zonas que no tendrán que pagar por el uso de espacio público.¹⁷

Marco conceptual

Food Truck: Son vehículos que venden comida, generalmente camiones donde el espacio interno es adaptado para instalar los equipos que ayudan a la preparación de los platos y que constituyen algo parecido al sistema operativo de un restaurante a pequeña escala.

Paninera: Tostadora especial para tostar pan de molde con algún ingrediente dentro, más conocidos como sándwiches. Las unidades ordinarias de cocina consisten generalmente en dos placas calientes abombadas, afianzadas alrededor del sándwich por medio de una abrazadera. Generalmente, están diseñadas para tostar dos sándwiches a la vez. Las placas son calentadas por medio de resistencias eléctricas dentro del aparato. El exterior está de alguna forma apartado de éstas para asegurar el exterior de la unidad no se caliente demasiado.

Tajadera: La tajadera es una cuchilla o cuchillo especial de hoja curva, a modo de media luna, y generalmente con dos mangos o asideras, empleado en la cocina para cortar quesos, carnes, etc. El nombre de este cuchillo proviene del verbo tajar, sinónimo de cortar. Las tajaderas presentan a veces dos cuchillas paralelas, para agilizar el corte mediante un movimiento de vaivén sobre una superficie dura y horizontal que cuando se trata de una pieza de uso específico suele recibir el nombre de tajo, tajadero y, por extensión, tajadera.

Snack palitos: Salchicha de pavo recubierta con masa de creps y una capa de miel, de gran gusto por los niños.

Portobello: Sándwich de pavo que contiene, pechuga de pavo, queso holandés, mostaza dillon, champiñones, con pan siete granos.

Quesadilla: Tortilla mexicana que contiene peperoni de pavo, queso para, queso crema, totopos y se sirve acompañada de susero costeño.

¹⁷ (Valero, 2010) restaurantes que ruedan por el norte de Bogotá disponible en:
[http://www.urosario.edu.co/Plaza-Capital/CIUDADANIA/Restaurantes-que-ruedan-por-el-norte-de-Bogota-\(1\)/](http://www.urosario.edu.co/Plaza-Capital/CIUDADANIA/Restaurantes-que-ruedan-por-el-norte-de-Bogota-(1)/)

Herramientas Organizacionales

Observación Directa: La observación directa es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos.¹⁸

Diagrama Causa y Efecto: Es una representación gráfica que muestra la relación cualitativa e hipotética de los diversos factores que pueden contribuir a un efecto o fenómeno determinado.

Se Caracteriza principalmente porque ayudan a comprender la naturaleza de la herramienta, impacto visual, muestra las interrelaciones entre un efecto y sus posibles causas de forma ordenada, clara, precisa y de un solo golpe de vista. La capacidad de comunicación muestra las posibles interrelaciones causa-efecto permitiendo una mejor comprensión del fenómeno en estudio, incluso en situaciones muy complejas, centra la atención de todos los componentes del grupo en un problema específico de forma estructurada y sistemática.¹⁹

Observación Indirecta: La observación indirecta consiste en tomar datos del sujeto(s) a medida que los hechos se suscitan ante los ojos del observador, quien desde luego podría tener algún entrenamiento a propósito de esa actividad.²⁰

Métodos y técnicas: Dentro de la perspectiva funcionalista los métodos más usados son la entrevista, el cuestionario, el análisis de las redes de comunicación, la entrevista grupal, el análisis de experiencias críticas de comunicación, y el análisis de la difusión de mensajes.

¹⁸ (Yahoo) observación directa disponible en:
<https://espanol.answers.yahoo.com/question/index?qid=20130827194254AADqc8j>

¹⁹ (Fundibeq) Diagrama causa y efecto disponible en:
http://www.fundibeq.org/opencms/export/sites/.../diagrama_causa_efecto.

²⁰ (Yahoo) Observación indirecta disponible en:
<https://espanol.answers.yahoo.com/question/index?qid=20130827194254AADqc8j>

Las técnicas aplicables son:

Entrevista: Esta técnica se complementa con el cuestionario y permite recoger información que puede ser investigada hasta en sus mínimos detalles en una conversación personal con los miembros de una organización.

Cuestionario: Permite recoger mayor cantidad de información de mayor cantidad de gente y de una manera más rápida y más económica que otros métodos; y facilita el análisis estadístico.

Análisis de transmisión de mensajes: Consiste en un cuestionario especializado que descubre el proceso de difusión de un mensaje en la organización, desde su punto de origen hasta que logra alcanzar a los diferentes miembros de la misma. Este método revela el tiempo que toma la difusión de un mensaje, su proceso comunicativo, quienes bloquean la comunicación, las redes de comunicación informal y la manera como se procesa la información.

El análisis de experiencias críticas de comunicación: Sirve para conocer las experiencias positivas y negativas que existen dentro de la organización y la efectividad o inefectividad de las mismas.

Análisis de redes de comunicación: Analiza la estructura de comunicación de una organización y su efectividad. Se evalúa quien se comunica con quién, que grupos existen en la organización, qué miembros actúan como puente entre los grupos, los bloqueos que sufre la información, el contenido de la comunicación y la cantidad de información difundida.²¹

La entrevista grupal: Esta técnica selecciona un cierto número de miembros representativos de la organización para ser entrevistados como grupo. La entrevista se suele centrar en aspectos críticos de la comunicación organizacional.

Observación: Para llevarla a cabo, el investigador puede optar por convertirse en un miembro más del grupo (observación participante), o bien por observarlos desde fuera (observación no participante u ordinaria). El investigador debe ganarse, en cualquier caso, la

²¹ (espacio) El Diagnóstico Organizacional; elementos, métodos y técnicas disponible en:
http://www.infosol.com.mx/espacio/Articulos/Desde_la_Investigacion/El-Diagnostico-Organizacional-elementos.html#VFZDTSG9IF

confianza de las personas que va a estudiar, lograr su aceptación y evitar en lo posible que su presencia interfiera o perturbe de algún modo las actividades cotidianas del grupo.

Entrevistas individuales: Es muy importante que en las entrevistas se logre lo que se conoce con el nombre de "simpatía". Esta implica el establecimiento de un clima de confianza mutua, comprensión y afinidad emocional entre el entrevistador y el entrevistado.²²

Análisis de documentos: El investigador reunirá una colección de documentos diversos que necesitan ser interpretados a fin de extraer la información que contienen sobre la historia y características de la organización, y que lo llevarán a inferir algunos aspectos importantes de la cultura de la misma.

Discusión en grupos pequeños: Sesiones de grupo con una discusión dirigida.

Dramatización: Proporciona datos sobre la percepción que la gente tiene de ciertos papeles, relaciones y situaciones de trabajo.

Técnicas proyectivas: Consiste en presentar a un sujeto un material poco estructurado, con instrucciones vagas y pidiéndole que lo organice a su manera, cosas que no puede hacer sin proyectar la estructura de su propia personalidad.

Encuesta: La información recogida por medio de esta técnica puede emplearse para un análisis cuantitativo con el fin de identificar y conocer la magnitud de los problemas que se suponen o se conocen en forma parcial o imprecisa. El método que puede utilizarse para levantar la encuesta es el cuestionario.²³

Herramientas Macro: Diagrama de bloques: Un diagrama de bloques representa la estructura de un sistema. Esto es, las partes que lo forman y el modo en que se relacionan entre sí. No representa la forma ni el aspecto físico ni su funcionamiento. Hace hincapié en la función que cumplen los elementos. Un diagrama de bloques debe incluir a cada una de las partes del sistema. Cada parte puede ser en realidad un conjunto de partes que agrupamos

²² (espacio) El Diagnóstico Organizacional; elementos, métodos y técnicas disponible en: http://www.infosol.com.mx/espacio/Articulos/Desde_la_Investigacion/El-Diagnostico-Organizacional-elementos.html#.VFeZDTSG9IF

²³ (espacio) El Diagnóstico Organizacional; elementos, métodos y técnicas disponible en: http://www.infosol.com.mx/espacio/Articulos/Desde_la_Investigacion/El-Diagnostico-Organizacional-elementos.html#.VFeZDTSG9IF

porque consideramos que juntas cumplen una función.²⁴

Diagrama de Operaciones: El diagrama de operaciones representa gráficamente un cuadro general de cómo se realizan procesos o etapas, considerando únicamente todo lo que respecta a las principales operaciones e inspecciones. Con esto, se entiende que única y exclusivamente se utilizaron los símbolos de operación e inspección.²⁵

Diagrama de flujo de procesos: Es una representación gráfica de los pasos que se siguen en toda una secuencia de actividades, dentro de un proceso o un procedimiento, identificándolos mediante símbolos de acuerdo con su naturaleza; incluye, además, toda la información que se considera necesaria para el análisis, tal como distancias recorridas, cantidad considerada y tiempo requerido. Estas se conocen bajo los términos de operaciones, transportes, inspecciones, retrasos o demoras y almacenajes.²⁶

De igual manera que un plano o dibujo de taller presenta en conjunto detalles de diseño como ajustes tolerancia y especificaciones, todos los detalles de fabricación o administración se aprecian globalmente en un diagrama de operaciones de proceso.

Layout: Concepto conocido como distribución de planta, relacionado con la disposición de las máquinas, los departamentos, las estaciones de trabajo, las áreas de almacenamiento, los pasillos y los espacios comunes dentro de una instalación productiva propuesta o ya existente. La finalidad fundamental de la distribución en planta consiste en organizar estos elementos de manera que se asegure la fluidez del flujo de trabajo, materiales, personas e información a través del sistema productivo.²⁷

Diagrama de Recorrido: Es un esquema de distribución de planta en un plano bi o tridimensional a escala, que muestra dónde se realizan todas las actividades que aparecen en el DAP. La ruta de los movimientos se señala por medio de líneas, cada actividad es identificada y localizada en el diagrama por el símbolo correspondiente y numerada de acuerdo con el DAP. Cuando se desea mostrar el movimiento de más de un material o de una persona que

²⁴ (ORT) Diagrama de bloques disponible en:
[http:// file:///C:/Users/santiago/Downloads/434345501.Diagramas%20de%20bloques.pdf](http://file:///C:/Users/santiago/Downloads/434345501.Diagramas%20de%20bloques.pdf)

²⁵ (industrialopusnova) Diagrama de operaciones disponible en:
[http:// http://industrialopusnova.blogspot.com/2012/08/diagrama-de-proceso-de-operaciones.html](http://http://industrialopusnova.blogspot.com/2012/08/diagrama-de-proceso-de-operaciones.html)

²⁶ (tareas) Diagrama de procesos disponible en:
[http:// http://www.buenastareas.com/ensayos/Definicion-De-Diagrama-De-Procesos/2485765.html](http://http://www.buenastareas.com/ensayos/Definicion-De-Diagrama-De-Procesos/2485765.html)

²⁷ (UNAC) Layout disponible en:
<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/sedes/manizales/4100002/lecciones/taxonomia/layout.htm>

interviene en el proceso en análisis sobre el mismo diagrama, cada uno puede ser identificado por líneas de diferentes colores o de diferentes trazos. Cabe indicar que en este diagrama se pueden hacer dos tipos de análisis:

El primero, de seguimiento al hombre, donde se analizan los movimientos y las actividades de la persona que efectúa la operación. El segundo, de seguimiento a la pieza, el cual analiza las mecanizaciones, los movimientos y las transformaciones que sufre la materia prima.²⁸

Marco histórico

Investigación

Origen: El estudio de la investigación científica no es exclusivamente de nuestro siglo, ya que se remonta a los tiempos de Galileo en donde este gran científico utilizó lo que se llamó por mucho tiempo, "Método Científico".

En la segunda mitad del siglo XVIII tomó cuerpo en Inglaterra un inmenso proceso de transformación al que historiadores posteriores bautizaron como "Revolución Industrial". Grandes cambios tecnológicos y organizacionales

Logística

Historia: Se podría decir que la logística inició desde el inicio de la humanidad, donde los grupos humanos o personas guardaban comida en cuevas para consumirla en épocas de invierno. Sin embargo, durante la primera y segunda guerra mundial, la logística jugó un papel muy importante.

Algunos de los principios de la Administración de Empresas se originaron en las Instituciones Militares, la logística no es la excepción. Esta se desarrolló en el área militar con el fin de atender necesidades de las fuerzas militares, haciendo más eficientes los recursos y exigiendo al máximo la capacidad de las operaciones logísticas para el cumplimiento de la misión u objetivo de la fuerza o nación interesada.

²⁸ (organizacionymetodos) Diagrama de recorrido disponible en:
<http://organizacionymetodos.pbworks.com/f/12p+diagram+de+recorrido+y+diag+Hilo.pdf>

En el último cuarto del siglo en los Estados Unidos y en Europa Occidental se dio importancia a la actividad logística. Durante 1870 se construyó la infraestructura básica de transporte y comunicaciones como son los ferrocarriles y telégrafo, a pesar de estos avances, la producción y el consumo se dio de forma local, ya que los costos del producto eran altos si se enviaban de un lado a otro. Los productores no trasladaban sus productos al lugar de consumo, esto hacía que los productos que las personas deseaban no se encontraban en los sitios de consumo. Las Empresas o fábricas almacenaban grandes cantidades de productos que posteriormente llevarían a los puntos de consumo, de esta forma ahorran costos de transporte.²⁹

A finales del siglo XIX se reflejaron muchas mejoras. Las industrias deseaban aumentar el tamaño de la empresa, ya que para finales de siglo una empresa grande tenía mayores beneficios que las pequeñas y podían ser más competitivas en costos. Se dieron mejoras en los transportes, en producción, en aprovisionamiento de materiales como materias primas, insumos, herramientas, también se dieron mejoras en servicios de preventa y posventa.

A medida que se daba un crecimiento rápido en infraestructuras dentro las empresas, crecían las necesidades organizacionales resaltando nuevamente el problema logístico, ya que se requería de una coordinación y gestión logística acertadas para la época. Como respuesta a esta situación, se dieron mejoras en el área administrativa que permitían un desempeño más ordenado y eficiente. Aquellas empresas que además de invertir en tecnología e innovar, también lo hicieron en materiales y capacidad para suplir necesidades de aprovisionamiento, producción y distribución lograron posicionarse como líderes durante esta época, logrando una reducción de costos y adquirieron ventajas competitivas al enfocarse en la gestión logística.

La logística no ha sido tan reconocida comparándola con otras áreas como la mercadotecnia, finanzas o ingeniería. Actividades como el empaçado, manejo de materiales, almacenamiento o el transporte no cambian la apariencia de un producto se olvida que éstas agregan valor al producto. Estas actividades cobran importancia hasta que se da una falla o inconformidad en el producto o servicio.³⁰

²⁹ (Cruz, 2009) Historia de la logística disponible en:
http://datateca.unad.edu.co/contenidos/256594/256594_MOD/21historia_de_la_logstica.html

³⁰ (Cruz, 2009) Historia de la logística disponible en:

La logística y distribución no eran conceptos nuevos durante el período de 1950 - 1964, sin embargo, muy pocas empresas tenían una organización que les permitiera aprovechar las oportunidades de la época. A partir de 1960 se dieron avances significativos en logística y distribución gracias a la dura crítica dada por el profesor Drucker

La evolución en las tecnologías de la información y la comunicación, facilitó la toma de decisiones de los administradores en áreas de distribución física y manejo de materiales. Es necesario destacar cuatro acontecimientos en lo que se puede llamar la logística del presente. El primero de éstos es que se llegó a un acuerdo en el significado de logística. El término "logística" compagina los conceptos de manejo de materiales y distribución física, además se incorpora el término "cumplir con los requerimientos"; aunque lo que se entienda por logística cambia de una empresa a otra. El segundo acontecimiento importante ocurrió cuando se identificaron y analizaron los roles alternativos de la logística dentro de la empresa. Las cuatro etapas en el desarrollo de una función logística van desde la etapa uno, la más simple, hasta la etapa cuatro, la más compleja. [2] Las Empresas que se encuentran en la etapa uno son aquellas que ven la distribución física o logística como un área de "control de costos", no se toma a la logística como un elemento clave en la toma de decisiones globales. Hoy día se reconoce a la logística como una función de gran importancia estratégica, no solo en la minimización de costos sino también para lograr que las empresas desarrollen diferencias competitivas. Las funciones logísticas de hoy son mucho más amplias de lo que fueron en los años anteriores y generalmente incluyen más actividades.³¹

La logística en Colombia: En el año de 1994, se da un paso fundamental en el enfoque económico del país frente a la exigencia comercial global, con el decreto 2010, por medio del cual se creó el Consejo Nacional de Competitividad, con el objetivo de asesorar al presidente de la república en temas relacionados con el mejoramiento de la calidad, productividad y competitividad del país y de sus regiones. Posteriormente, con el decreto 2222 de 1998 los temas de asesoría competitiva y productiva se le facultaron a la Comisión Mixta de Comercio Exterior, la cual desarrolló en conjunto con el sector privado, el sector público y la academia

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/256594/256594_MOD/21historia_de_la_logstica.html

³¹(Cruz, 2009) Historia de la logística disponible en:

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/256594/256594_MOD/21historia_de_la_logstica.html

el “Plan Estratégico Exportador”, tendiente a establecer las bases competitivas para el aumento de la productividad y hacer de las exportaciones el motor del crecimiento económico nacional.³²

Ingeniería industrial

A finales del siglo XVII y principio del siglo XVIII, los ingleses hicieron notables avances en sus industrias manuales, especialmente en el área textil; la aparición y uso de la fuerza del vapor de agua y la mecanización de la industria, trajeron consigo un aumento de la mano de obra, en las hiladoras y los telares mecánicos, lo que produjo un incremento considerable de las cuotas de producción. Por ello, hacia 1833, se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales y, en el año 1850, se lograron mejoras laborales, como resultado de las recomendaciones formuladas por los inspectores. La legislación acortó la jornada de trabajo, estableció un mínimo de edad para los niños y trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad de los trabajadores. En la actualidad, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referente a las condiciones físicas, materiales y legales del trabajo organizado³³

La ingeniería industrial en Colombia

Tomando como punto de partida de la fundación de la primera facultad de ingeniería en 1867 en la universidad nacional de Colombia, se considera que las técnicas iniciales de ingeniería industrial se introdujeron en Colombia en la escuela Nacional de Minas en Antioquia hacia 1920. En la universidad Nacional, en 1939, se propuso la creación de la carrera de ingeniería industrial, y se alcanzó a plantear un pensum con cursos básicos en ciencias y en ingeniería. La idea no prospero, y solo en 1958 se creó en la Universidad Industrial de Santander la primera facultad de Ingeniería Industrial. Los profesores provenían

³² (Lopez B. S., 2014)Historia de la logística disponible en:
<http://logisticaencolombia.jimdo.com>

³³ (desconocido, Historia de la ingeniera industrial, 2014) disponible en:
<https://cursos.aiu.edu/Introduccion%20a%20la%20Ingenieria%20Industrial/PDF/Tema%201.pdf>

de las carreras de Química e Ingeniería Química de la Universidad Nacional de Colombia, del extranjero e ingenieros egresados de la Escuela de Minas.

La sede de Medellín de la Universidad Nacional establece la Facultad de Ingeniería Industrial en 1996; la Universidad de los Andes crea la carrera en 1961, con un perfil de corte humanista. En 1968, la Universidad de Antioquia, en 1972 la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en 1974 la UPTC, en 1975 la Universidad Libre y en 1977 la Universidad del Valle establecen en sus sedes la formación de la profesión. Estas fechas permiten ver e inicio de la carrera en Colombia.³⁴

Historia del Transporte:

El transporte, entendido como la capacidad de desplazar personas o materiales de un sitio a otro, es tan antiguo como el hombre. Al principio, caminar con todos sus enseres era la única forma de moverse que tenían nuestros ancestros. Pero, pronto, descubrió la rueda, posiblemente inspirada en los troncos de árboles que se usaban para desplazar cargas pesadas.

No obstante, el primer instrumento de transporte debieron ser las balsas de troncos. Estas rudimentarias embarcaciones debieron inventarse viendo los trozos de árboles que arrastraba el agua y flotaban. De cualquier modo, el transporte fluvial debe tener miles de años de antigüedad, ya que las tribus primitivas, en sus migraciones, debieron atravesar ríos, y hace 6.000 años ya se construían botes y se conocía la vela.

En cuanto al transporte terrestre, su primera gran innovación fue la domesticación de animales, como el caballo. Éste comenzó a utilizarse en oriente próximo para llevar de un sitio a otro tanto cargas como personas hace unos 5.000 años, pero ya antes se usaba el buey. Los equinos se mantuvieron como principal medio de transporte hasta principios del siglo XIX, en que apareció el ferrocarril.

La Revolución industrial, que comenzó durante el siglo XVIII en Inglaterra, cambió por completo los sistemas de transporte. Se construyeron redes de canales fluviales para facilitar el movimiento de cargas pesadas. Y, sobre todo, la invención de la máquina de vapor

³⁴(Jimenez S. V., 2008) Introducción a la ingeniería industrial disponible en:
<http://ingenieriaindustrialupbga.blogspot.com/2008/08/ingenieria-industrial.html>

dio lugar a la aparición del ferrocarril, que dominó el transporte terrestre hasta la aparición del automóvil a fines del siglo XIX.

Al mismo tiempo, los barcos se modernizaban hasta el punto de que se desarrollaron grandes transatlánticos y cargueros que pueden desplazar miles de toneladas. Y a principios del siglo XX, apareció el transporte aéreo.³⁵

Marco tecnológico

Microsoft Office: Se trata de un conjunto de programas informáticos que realizan tareas ofimáticas, es decir, que permiten automatizar y optimizar las actividades de una oficina. También es una suite de oficina que abarca e interrelaciona aplicaciones de escritorio, servidores y servicios para los sistemas operativos Microsoft Windows y Mac OS X. Microsoft Office fue lanzado por Microsoft en 1989 para Apple Macintosh, [] más tarde seguido por una versión para Windows, en 1990. [] La primera versión de Office contenía Microsoft Word, Microsoft Excel y Microsoft PowerPoint. Además, una versión "Pro" (profesional) de Office incluía Microsoft Access y Schedule Plus. Con el tiempo, las aplicaciones de Office han crecido sustancialmente y de forma más estrecha con características compartidas, como un corrector ortográfico común, la integración de datos OLE y el lenguaje de secuencias de comandos de Microsoft, Visual Basic para aplicaciones. Microsoft también posiciona Office como una plataforma de desarrollo para software de línea de negocios, bajo la marca de Office Business Applications (aplicaciones empresariales de Office u OBA por sus siglas en inglés).

Internet: Es una red mundial de ordenadores conectados entre sí. Cuando te conectas a Internet, puedes acceder a la World Wide Web, una red informática mundial comparable a una biblioteca llena de páginas de información.³⁶

³⁵ (Santos, 2014) Historia del transporte disponible en:
<http://ellegadodelahistoria.blogspot.com/2009/10/historia-del-transporte.html>

³⁶ (tareas) Conceptos disponible en:
<http://www.buenastareas.com/ensayos/Definici%C3%B3n-De-Microsoft-Office/2854894.html>

Antecedentes

El antecedente porteño más cercano podrían ser los carritos de la Costanera, con la diferencia de que no son móviles y de que la oferta se limita al choripán, la bondiola, el lomito y afines. Recién en 2011 algunas personas muchas vinculadas a la gastronomía, otras no decidieron embarcarse en los primeros emprendimientos de Food Truck gourmet. Lo curioso es que lo hicieron de manera simultánea y sin conocerse, como si una corriente gastronómica subterránea los hubiera convocado. Así surgieron emprendimientos como Bon Bouquet, Coffee Avenue, Hollywood Dogs, Morfa, Manduca Food Truck y Nómade Comida Rica. Todos con la intención de que su carrito pudiera abrir en distintos barrios y entregar un producto sano, de calidad, a bajo costo, con la posibilidad de ser consumido en la calle. Las propuestas van desde ceviche, sándwiches veggies, crepes y panchos, hasta jugos de vegetales y frutas, cafés y lattes saborizados.

Y si bien una ciudad con carros de comida deliciosa sería el sueño del oficinista o el transeúnte urbano, los que iniciaron este emprendimiento todavía cuentan con una traba legal y solo pueden operar en eventos (como la Feria Masticar) o sitios privados.³⁷

Hipótesis

El proyecto de Delipavo es un sistema logístico que pretende mejorar los procesos mediante la implementación de nuevas ideas que desarrollen un concepto que permita darle una continuidad a un nuevo estilo gastronómico. Por ello se pretende ajustar las operaciones de transporte, almacenamiento, seguridad física e inocuidad de los alimentos.

En Bogotá hay un promedio de 35 camiones, en Cali dos, en Medellín uno rodando y dos en proyecto, en Cartagena uno y en Barranquilla otro. Bogotá ha sido la plaza más fácil de desarrollar porque hay mucha más gente con camiones. El costo promedio de inversión oscila entre los 60 o 70 millones de pesos como mínimo.

³⁷ (Anzorena, 2012) Los food trucks un top ten para comer en la calle disponible en:
<http://www.gastroeconomy.com/2012/03/los-food-trucks-de-nyc-un-top-ten-para-comer-en-la-calle/>

Carpa de eventos de Delipavo.

Carpa de eventos que utilizan en la actualidad.



Figura 1. Presentación eventos. Fuente: Departamento de eventos Delipavo (2014)

En la imagen se examinan las condiciones físicas de las instalaciones, equipos y alimentos que se manejan en la ejecución de los distintos eventos.

Carro de Comidas propuesto

Modelo de automóvil propuesto para la ejecución de los distintos eventos



Figura 2. Food Truck. Modelo LFF. Fuente: Ármalo donde quieras (2014)

De acuerdo con la imagen anterior, se muestra un tipo de automóvil donde se ve reflejada una propuesta de servicio mostrando las características físicas del mismo ya que se

adecúan elementos que serán útiles para realizar las actividades actuales. El carro de comidas tendría los siguientes elementos: un horno, una nevera para bebidas otra para ensaladas, lavaplatos, gabinetes, equipos de refrigeración y cocción necesarios para operar.

Enfoque y tipo de investigación

Cuadro del diseño metodológico de la empresa Delipavo Ltda.

DISEÑO METODOLOGICO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTION LOGISTICA EN EL AREA DE EVENTOS DE LA COMPAÑIA DELIPAVO LTDA.							
FASE	OBJETIVO	ENFOQUE	ACTIVIDADES	HERRAMIENTAS	RESPONSABLES	COLABORADORES	TIEMPO
INVESTIGACION	IDENTIFICAR LAS FALENCIAS DETECTADAS EN LOS PROCESOS OPERATIVOS EN LA IMPLEMENTACION Y CONTROL DE UN EVENTO	HISTORICO CUALITATIVO	RECOLECCION, ORGANIZACION Y ANALISIS DE DATOS	INTERNET, PAQUETE DE OFFICE, OBSERVACION Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	WILLIAM E. RIVEROS ARAQUE Y JOSE REYES FORERO	GERENCIA COMERCIAL, AREA DE EVENTOS DELIPAVO LTDA	4 MESES
INVESTIGACION	DEFINIR ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS OPERATIVOS EN EL AREA DE EVENTOS DE LA COMPAÑIA DELIPAVO LTDA	HISTORICO CUANTITATIVO, DESCRIPTIVO O CUANTITATIVO	RECOLECCION DE INFORMACION Y ANALISIS DE DATOS	INTERNET, PAQUETE DE OFFICE, OBSERVACION, ENTREVISTAS A PERSONAL INVOLUCRADO	WILLIAM E. RIVEROS ARAQUE Y JOSE REYES FORERO	XIMENA TRUJILLO (GERENTE GENERAL) LUZ EMILSE ROCHA (JEFE INSTITUCIONAL) JOHANA ARGUELLO (JEFE DE EVENTOS)	3 MESES
ANALISIS	CUANTIFICAR INFORMACION RECOLECTADA EN EL EN EL PROCESO DE INVESTIGACION	DESCRIPTIVO CUANTITATIVO	ORGANIZAR Y ANALIZAR DATOS	OBSERVACION Y PAQUETE DE DATOS	WILLIAM E. RIVEROS ARAQUE Y JOSE REYES FORERO	PERSONAL DEL AREA DE EVENTOS	2 MESES
DESARROLLO	EMPLEAR HERRAMIENTAS DE ANALISIS Y DIAGNOSTICO COMO PCI, POAM Y DOFA	DESCRIPTIVO CUANTITATIVO Y DESCRIPTIVO CUALITATIVO	ORGANIZACION DE DATOS, ANALISIS DE DATOS, TOMA DE MEDIDAS Y DIAGNOSTICO	INTERNET, PAQUETE DE OFFICE, INFORMACION RECIBIDA EN LA CATEDRA DE OPCION DE GRADO, APUNTES, OBSERVACION Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	WILLIAM E. RIVEROS ARAQUE Y JOSE REYES FORERO	XIMENA TRUJILLO (GERENTE GENERAL) LUZ EMILSE ROCHA (JEFE INSTITUCIONAL) JOHANA ARGUELLO (JEFE DE EVENTOS)	2 MESES

Figura 3. Diseño metodológico Para el mejoramiento de procesos en el departamento de eventos de Delipavo Ltda. Fuente Propia (2014)

La figura 3 muestra la forma conceptual en la que se elaboró dicha propuesta. Para esto se utilizaron técnicas como investigación y análisis para desarrollar actividades debidamente programadas mediante herramientas ofimáticas y recurso humano teniendo en cuenta los tiempos en el desarrollo de cada una de las mismas.

Análisis e interpretación de datos

Herramienta PCI

El siguiente análisis correspondiente al perfil de capacidad interna, consiste en evaluar la situación presente en el área de eventos que corresponde al departamento de ventas institucionales de la compañía Delipavo Ltda. Sin embargo, existen varios procedimientos básicos que pueden aplicarse para diagnosticar el estado actual de la compañía.

Matriz PCI

Cuadro matriz PCI

	MATRIZ PCI	FORTALEZAS			DEBILIDAD			IMPACTO			JUSTIFICACION
		A	M	B	A	M	B	A	M	B	
CAPACIDAD DIRECTIVA											
	Flexibilidad de la estructura organizacional		X						X		F: Los departamentos de la compañía trabajan de manera coordinada, permitiendo facilidad en los procesos administrativos.
	Comunicación y control gerencial		X						X		F: El control de todas las actividades administrativas que realiza la gerencia, se exalta el alto grado de autonomía y de criterio.
	Experiencia y conocimiento de directivos		X						X		F: La mayoría de los directivos conocen la trayectoria de la compañía gracias a su antigüedad, lo que permite conocer de manera específica la funcionalidad de la empresa.
D1	Capacidad de enfrentar a la competencia				X			X			D: Los altos precios en el mercado superan a los establecidos por la competencia.
F1	imagen corporativa	X						X			F: La imagen corporativa es importante ya es la única empresa colombiana con más de 15 de años de trayectoria en la producción de carnes frías de pavo de excelente calidad.
CAPACIDAD TECNOLOGICA											
	Aplicación de tecnologías informáticas		X						X		F: Cuenta con tecnologías de información actualizadas, sin embargo están sujetas a un proceso de mejoramiento.
F2	Nivel tecnológico	X						X			F: En la actualidad la compañía cuenta con un sistema SAP que permite controlar de manera oportuna, verás y óptima la parte contable y financiera.

	Intensidad de mano de obra		X						X		F: Cuenta con mano de obra calificada para el manejo de maquinaria, equipos actualizados y sistemas aplicativos.
	Valor agregado del producto		X						X		F: Cada uno de los procesos cuentan con un sistema de gestión de calidad lo que permite al cliente acceder a un producto confiable y saludable.
F3	Capacidad de innovación y valor agregado del producto	X						X			F: Diseñar productos con tendencias innovadoras y saludables.
CAPACIDAD DEL TALENTO HUMANO											
	Rotación interna		X						X		F: La mayoría de los empleados se han mantenido a lo largo del tiempo, permitiendo conocer más a fondo todos los procesos operativos y/o Administrativos.
	Accidentalidad					X			X		D: La manipulación de equipos por sus características físicas provoca alta accidentalidad laboral, a pesar de contar con equipos de protección personal.
	Nivel de remuneración					X			X		D: Para la compañía no es importante realizar ajustes de salarios administrativos y operativos.
	Retiros		X						X		F: La compañía ofrece a sus empleados estabilidad laboral, disminuyendo el índice de desertión y despidos.
F4	Motivación		X					X			F: Se motiva el talento humano mediante una bonificación anual, en compensación a su trabajo
CAPACIDAD FINANCIERA											
	Acceso a capital cuando se necesita		X						X		F: La compañía cuenta con una estabilidad financiera favorable permitiendo poseer seguridad monetaria
	Capacidad de endeudamiento		X						X		F: Delipavo posee una buena experiencia crediticia logrando gran credibilidad ante las entidades bancarias
D2	Habilidad para competir con precios		X					X			D: Gran preocupación en los precios bajos que maneja la competencia lo cual afectan en gran número los clientes.
F5	Rentabilidad y retorno de inversión	X						X			F: La rentabilidad se ve reflejada en la gran utilidad que genera anualmente el departamento de ventas institucionales en el área de eventos convirtiéndose en el principal factor de ventas de la compañía.

	Liquidez		X						X		F: La compañía tiene la capacidad para hacer frente a sus obligaciones financieras sin ningún tipo de inconveniente.
CAPACIDAD COMPETITIVA											
F6	Lealtad y satisfacción del cliente	X						X			F: La gran calidad de todos los productos y el servicio que se presta a los clientes, es el principal factor que permite la enorme fidelidad de los mismos.
	Participación en el mercado		X						X		F: Delipavo es una marca reconocida en el mercado de carnes frías permitiendo una gran aceptación hacia el cliente
F7	Portafolio de productos	X						X			F: Atendemos eventos empresariales, deportivos, en los que ofrecemos un montaje completo para ofrecer perniles de pavo, variedad sándwiches, perros calientes y salchichas entre otros.
	Ciclo de vida del producto		X						X		F: Se aplican sistemas estandarizados de fechas de vencimiento establecidos por las autoridades competentes
	Concentración de consumidores	X							X		F: Tiene una alta fidelidad y aceptación en los consumidores de estratos altos

Figura 4. Matriz PCI fuente propia (2015)

El análisis PCI permite identificar los aspectos más relevantes en cuanto a la capacidad interna de la compañía, esto con el fin de desarrollar nuevas estrategias y la revisión de las ya existentes, buscando que los cambios internos identifiquen los vacíos entre el desempeño y las metas propuestas. A continuación se identifican estos aspectos:

Capacidad de afrontar la competencia, imagen corporativa, nivel tecnológico, capacidad de innovación y valor agregado del producto, motivación, habilidad para competir con precios, rentabilidad y retorno de inversión, lealtad y satisfacción del cliente, portafolio de productos.

Herramienta POAM

Esta herramienta hace énfasis en las oportunidades y amenazas del medio. Por ende se debe identificar aquellos elementos que pueden ser nocivos e incluso destructivos para la organización Delipavo Ltda. En consecuencia, una planeación exitosa requiere una especie de timonel que dirija hacia las áreas favorables evitando las trampas. Esta es una tarea continua y

permanente para la alta dirección de una organización, especialmente en un entorno que está cambiando en forma constante

Matriz POAM

Cuadro de Perfil de oportunidades y amenazas del medio

MATRIZ POAM	OPORTUNIDAD			AMENAZA			IMPACTO			JUSTIFICACION
	A	M	B	A	M	B	A	M	B	
	FACTOR POLITICO									
	Credibilidad de las instituciones		X						X	OP:SE CARACTERIZA POR EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES LEGAES
	Política de seguridad del país					X			X	AM:LA INSEGURIDAD ES UN FACTOR IMPORTANTE DEBIDO A LOS ALTOS INDICES DE SECUESTRO Y EXTORCIONES
	Participación ciudadana		X						X	OP:LA INTEGRACION DE LA COMUNIDAD HACIA LA EMPRESA ES DE GRAN ACEPTABILIDAD YA QUE ESTA PUEDE ACCEDER A SUS PRODUCTOS Y SERVICIOS
	Coordinación entre lo económico y social		X						X	OP:LA COMPAÑÍA OFRECE DONACIONES A COMUNIDADES VULNERABLES
O1	Política de estímulo de las PYMES		X					X		OP:GRACIAS A SU EXCELENTE RECONOCIMIENTO SE CARACTERIZA POR SER UNA DE LAS MEJORES EMPRESAS PYMES CON GRAN EXPERIENCIA CREDITICIA LO QUE PERMITE TENER UNA COBERTURA EN EL MEDIO
	FACTOR GEOGRAFICO									
A1	transporte terrestre					X		X		AM: EL TRANSPORTE TERRESTRE ES EL PRINCIPAL OBJETIVO A REPLANTEAR DEBIDO A QUE LA SUBCONTRATACION DEL SERVICIO ES BASTANTE AMPLIO Y POR ENDE SUS COSTOS REDUCEN EL MARGEN DE UTILIDADES
A2	Calidad de las vías					X		X		AM: EL PESIMO ESTADO DE LAS VIAS PRINCIPALES PROVOCAN DAÑOS EN LOS VEHICULOS
	Condiciones climáticas						X		X	AM:EL CLIMA PUEDE GENERAR ALTERACIONES EN LA CONSERVACION DEL PRODUCTO SI NO SE CUMPLE CON EL MANEJO ADECUADO
	Seguridad de las vías					X			X	AM: EXISTEN ZONAS DONDE HAY INESTABILIDAD GEOGRAFICA Y PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES QUE IMPIDEN EL ACCESO A LAS MISMAS

O9	Portafolio de productos de la competencia	X						X	OP: LA DIVERSIFICACION DE PRODUCTOS SE DIVIDEN EN 5 LINEAS: SALCHICHAS , CHORIZOS, GOURMET CELEBRACIONES, TRADICIONAL Y SABORES ESPECIALES CONVIERTIENDOSE EN LOS MEJORES PRODUCTOS DE PAVO DE COLOMBIA PARA LOS CLIENTES
O10	Contrabando	X						X	OP: MEDIANTE LAS IMPORTACIONES DE ESTOS PRODUCTOS, ALGUNAS EMPRESAS COMPETIDORAS RECURREN A ADQUIRIR PRODUCTOS DE BAJOS PRECIOS Y CALIDAD LOGRANDO UNA INESTABILIDAD EN LAS VENTAS

Figura 5. Matriz POAM fuente propia (2015)

El análisis POAM permite identificar los aspectos más relevantes en cuanto al sector externo de la compañía. En consecuencia, una planeación exitosa requiere una adecuada gestión que dirija de manera favorable todos los campos de la compañía evitando los inconvenientes. Esta es una tarea continua y permanente para la alta dirección de una compañía, especialmente en un entorno que está cambiando en forma constante y turbulenta. Los aspectos de gran impacto en la compañía son:

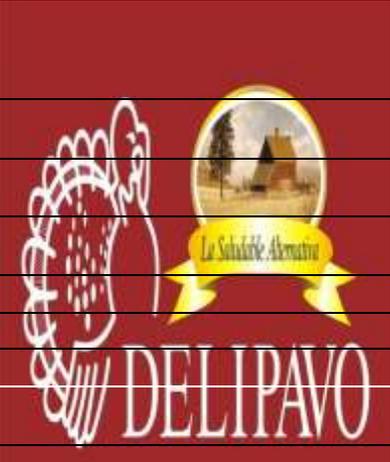
Política de estímulo de las PYMES, transporte terrestre, calidad de las vías, desarrollo de internet y comercio electrónico, facilidad de acceso a la tecnología, aplicación de tecnologías a la producción, nuevas tecnologías industriales, determinación por productos, calidad y servicio, portafolio de productos de la competencia, contrabando.

Herramienta DOFA

Para determinar el análisis de debilidades, oportunidades, fortalezas, amenazas se debe enfocar solamente los factores claves para el éxito de dicho análisis. Se debe resaltar las fortalezas y las debilidades diferenciales internas al compartir de manera objetiva y realista con la competencia y con las oportunidades y amenazas claves de entorno.

Matriz DOFA

Cuadro DOFA

FOOD TRUCK	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	O1 Política de estímulo de las PYMES	A1 Transporte terrestre
	O2 Seguridad social	A2 Calidad de las vías
	O3 Desarrollo de internet y comercio electrónico	
	O4 Facilidad de acceso a la tecnología	
	O5 Aplicación de tecnologías a la producción	
	O6 Nuevas tecnologías industriales	
	O7 Innovación de productos	
	O8 Calidad y servicio	
	O9 Portafolio de productos frente a la competencia	
	O10 Contrabando	
FORTALEZAS	ESTRATEGIAS F.O	ESTRATEGIAS F.A
F1 Imagen corporativa	F3-O4 Desarrollar nuevas alternativas en los procesos operativos implementando estrategias innovadoras en los productos y el servicio	A1-A2-F2 Actualizar la flota de vehículos con equipos adecuados para el transporte de productos refrigerados y que a su vez cuenten con un sistema de información y seguridad como GPS
F2 Nivel tecnológico	F6-O3-O8 Aplicar una mejora continua en los sistemas de gestión de calidad aplicados a los productos y servicios afianzando la fidelidad de los clientes hacia la compañía	
F3 Capacidad de innovación y valor agregado del producto	F1-O1 Mantener y mejorar la imagen corporativa de Delipavo a través de las buenas relaciones con entidades financieras y otras empresas del sector	
F4 Motivación	F7-O7-O9 Incrementar el portafolio de productos en base de la creación de nuevos productos utilizando herramientas innovadoras	
F5 Rentabilidad y retorno de inversión	F4-O2 Velar por el bienestar del trabajador ya que es parte fundamental de los procesos de la compañía	
F6 Lealtad y satisfacción del cliente	F2-O5-O6 Estar a la vanguardia en el manejo de nuevas tecnologías en cuanto a equipos, infraestructura, sistemas operativos, entre otros	
F7 Portafolio de productos	F5-O10 concientizar al cliente de comprar productos legales en sitios autorizados y de marcas reconocidas	

DEBILIDADES	ESTRATEGIAS D.O	ESTRATEGIAS D.A
D1 Capacidad de enfrentar a la competencia	D1-O3 Afianzar el comercio virtual a través de redes sociales y agencias publicitarias comerciales como GRUPON	D1-A1 Implementar un vehículo que garantice el desarrollo de las operaciones de manera más eficiente y que cumpla con todas las condiciones de cadena de frío del producto.
D2 Habilidad para competir con precios	D2-O8 La calidad es fundamental en la compañía, por esta razón Delipavo diseña y desarrolla productos para clientes con preferencias por lo exquisito, saludable e innovador.	D2-A2 Contar con un cronograma de mantenimientos (vehículos, equipos y herramientas) que garantice la perfecta ejecución de los distintos eventos.

Figura 6. Matriz DOFA fuente propia (2015)

El anterior análisis DOFA permite identificar las estrategias a implementar en el área de eventos para desarrollar una adecuada gestión logística en los procesos.

D1-O3 Afianzar el comercio virtual a través de redes sociales y agencias publicitarias comerciales como GRUPON.

D2-O8 La calidad es fundamental en la compañía, por esta razón Delipavo diseña y desarrolla productos para clientes con preferencias por lo exquisito, saludable e innovador.

D1-A1 Implementar un vehículo que garantice el desarrollo de las operaciones de manera más eficiente y que cumpla con todas las condiciones de cadena de frío del producto.

D2-A2 Contar con un cronograma de mantenimientos (vehículos, equipos y herramientas) que garantice la perfecta ejecución de los distintos eventos.

Observación Indirecta

El objetivo de la determinación del tamaño adecuado de una muestra es estimar un parámetro determinado con el nivel de confianza deseado, detectar una establecida diferencia, si realmente existe entre los grupos de estudio con un mínimo de garantía y reducir costos o aumentar la rapidez del estudio.

Para la determinación adecuada de la muestra se utiliza la siguiente formula:

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

Donde

n= tamaño de la muestra

N= población

K²= 2.56 constante que no debes ser menos de 95%

e= 0.1 error máximo admisible

p. = 0.50 probabilidad a favor

q= 0.50 probabilidad en contra

$$N = 15$$

$$NC = 90 \% \longrightarrow 1.65 (k)$$

$$P = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$e = 100 \% - 90 \% / 100 = 0.1$$

$$n = ((1.65)^2 \times 15 \times 0.5 \times 0.5) / ((0.1)^2 \times (14)) + (1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5$$

$$n = 12.447$$

$$n = 13$$

Al resolver la ecuación se determina que el resultado real del tamaño de la muestra es de 13 encuestas reales.

El presente documento piloto de entrevista pretende la recopilación de información que facilite el proceso en práctica del proyecto de investigación denominado Food Truck Delipavo, el cual será presentado a la Corporación Universitaria Minuto de Dios basado en los temas vistos del programa tecnología en logística y más exactamente en la cátedra opción de grado.

Entrevistadores: Sexto Semestre Tecnología en Logística



José Alirio Reyes Forero

William Ernesto Riveros Araque

Modelo de encuesta – Clientes

1. ¿Cuál es la línea de productos que más utiliza?

Sandwish panini

Sandwish Brie

Sandwish Triangular

Pernil

Salchichas

2. ¿Conoce los productos que ofrece Delipavo al público?

Si _____

No _____

3. ¿Le gustaría un cambio en la presentación física del stand?

Si _____

No _____

4. ¿Le gustaría que el stand tuviera las características de un restaurante móvil?

Si _____

No _____

5. ¿Usted tiene conocimiento en los denominados Food Truck o camión para comidas?

Si _____

No _____

6. ¿Usted cree que al implementar un Food Truck (camión para comidas) se podría mejorar necesidades de atención y servicio al cliente?

Si _____

No _____

Tabulación encuesta

Cuadro tabulación encuesta de la pregunta 1

PREGUNTA	
Panini	5
Brie	2
Triangular	2
Pernil	3
Salchichas	3

Tabla 1. Tabulación de encuesta pregunta 1. Fuente propia (2015)

Total personas entrevistadas 15

Gráfico pregunta 1

Apartir de la pregunta 1 se muestran los siguientes resultados

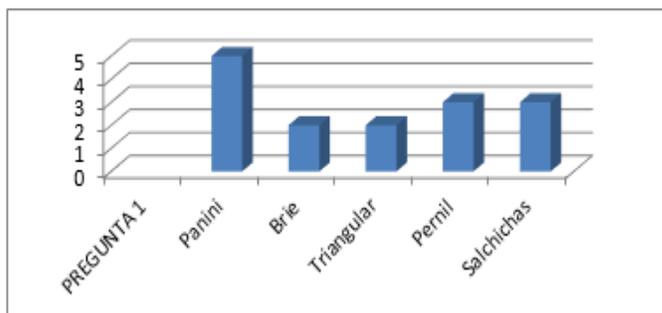


Figura 7. Tabulación pregunta 1 a clientes fuente propia (2015)

Con base a los resultados obtenidos se muestra que el sándwich panini fue el que más tuvo preferencia de los productos en mención (5 personas) con un valor porcentual de un 33.3 %. A diferencia del anterior se identifica que los sándwich brie y el triangular obtuvieron una preferencia menor ya que solo el 13.3 % de las personas lo prefirieron (2 personas por producto)

Pregunta 2

Tabulación pregunta 2

PREGUNTA 2	
SI	NO
11	4

Tabla 2. Tabulación pregunta 2, fuente propia

Total personas encuestadas 15

Grafico pregunta 2

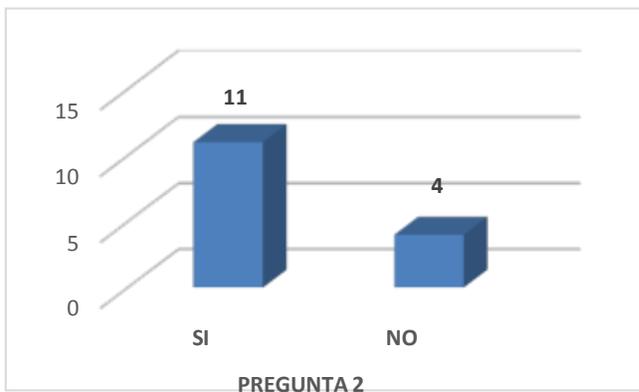


Figura 8. Tabulación pregunta 2 a clientes, fuente propia.

De la tabulación anterior se puede concluir que 11 de los 15 clientes entrevistados conoce los productos de la compañía Delipavo indicando un valor porcentual del 73.3 %

Tabulación pregunta 3

PREGUNTA 3	
SI	NO
8	7

Tabla 3. Tabulación pregunta 3, fuente propia

Total clientes entrevistados 15

Grafico pregunta 3

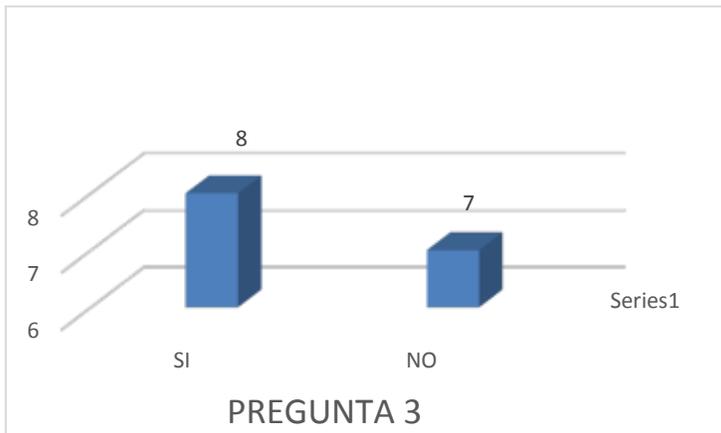


Figura 9. Tabulación pregunta 3, fuente propia

De la figura 9 se puede concluir que el 60 % de los clientes se sentiría a gusto con el cambio de presentación física del stand

Pregunta 4

Tabulación pregunta 4

PREGUNTA 4	
SI	NO
12	3

Tabla 4. Tabulación pregunta 4

Total personas entrevistadas 15

Grafico pregunta 4

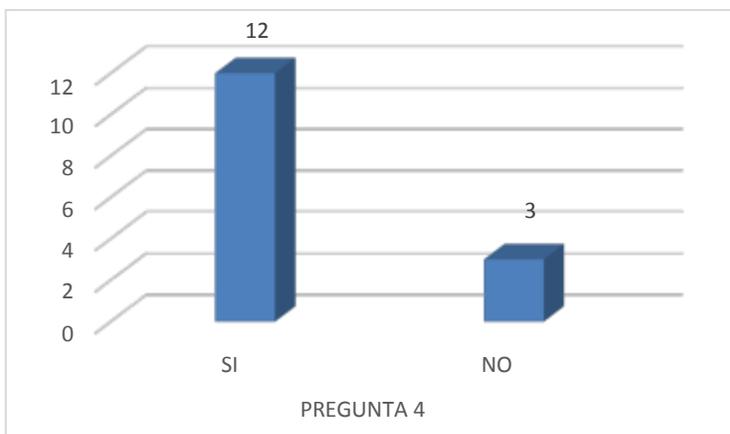


Figura 10. Tabulación pregunta 4, fuente propia

De la figura 10 se deduce que el 80 % de las personas que se les realizó la encuesta, les gustaría que el stand tuviera características similares a las de un restaurante móvil

Pregunta 5

Tabulación pregunta 5

PREGUNTA 5	
SI	NO
6	9

Tabla 5. Tabulación pregunta 5, fuente propia

Numero de personas encuestadas 15

Grafico pregunta 5

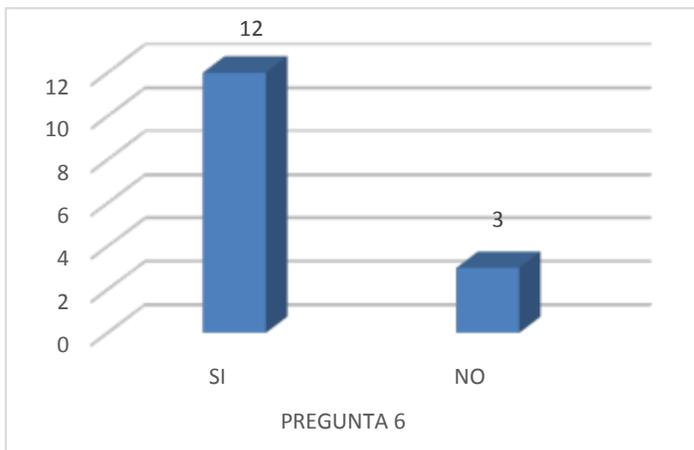


Figura 11. Tabulación pregunta 5, fuente propia

De la figura anterior se analiza que el 80 % de los clientes entrevistados conocen los Food Trucks o camiones para comidas

Pregunta 6

Tabulación pregunta 6

PREGUNTA 6	
SI	NO
12	3

Tabla 6. Tabulación pregunta 6, fuente propia

Grafico pregunta 6

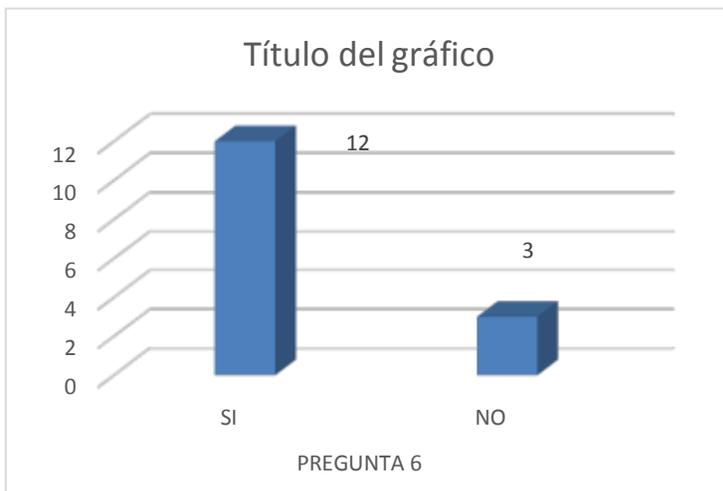


Figura 12. Tabulación pregunta 12, fuente propia

De la tabulación anterior se concluye que el 80 % de los clientes consideran que se podrían satisfacer las necesidades del cliente de una forma más óptima mejorando su servicio.

Observación directa

Diagrama de causa y efecto

Un diagrama de Causa y Efecto es la representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto).

El Diagrama de Causa y Efecto es utilizado para identificar las posibles causas de un problema específico. La naturaleza gráfica del Diagrama permite que los grupos organicen grandes

cantidades de información sobre el problema y determinar exactamente las posibles causas. Finalmente, aumenta la probabilidad de identificar las causas principales.³⁸

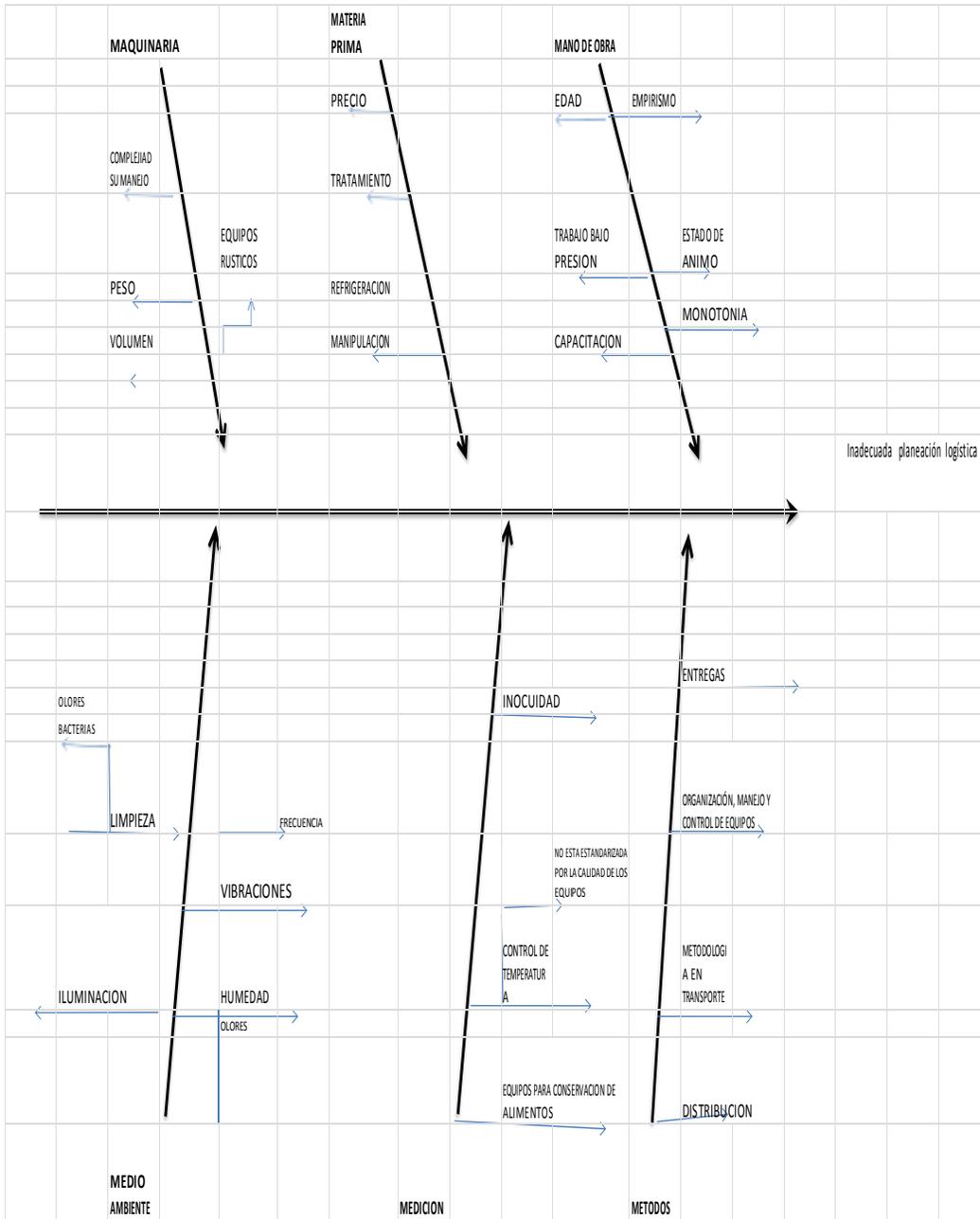


Figura 13. Diagrama espina de pescado, fuente propia (2015)

³⁸ (cyta.com) Diagrama Causa y efecto. Disponible en: http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/bdlibros/herramientas_calidad/causaefecto.htm

En la figura anterior (9) se muestra el diagrama de espina de pescado donde se determinan las diversas causas y efectos que determinan una mala planeación logística en la compañía Delipavo

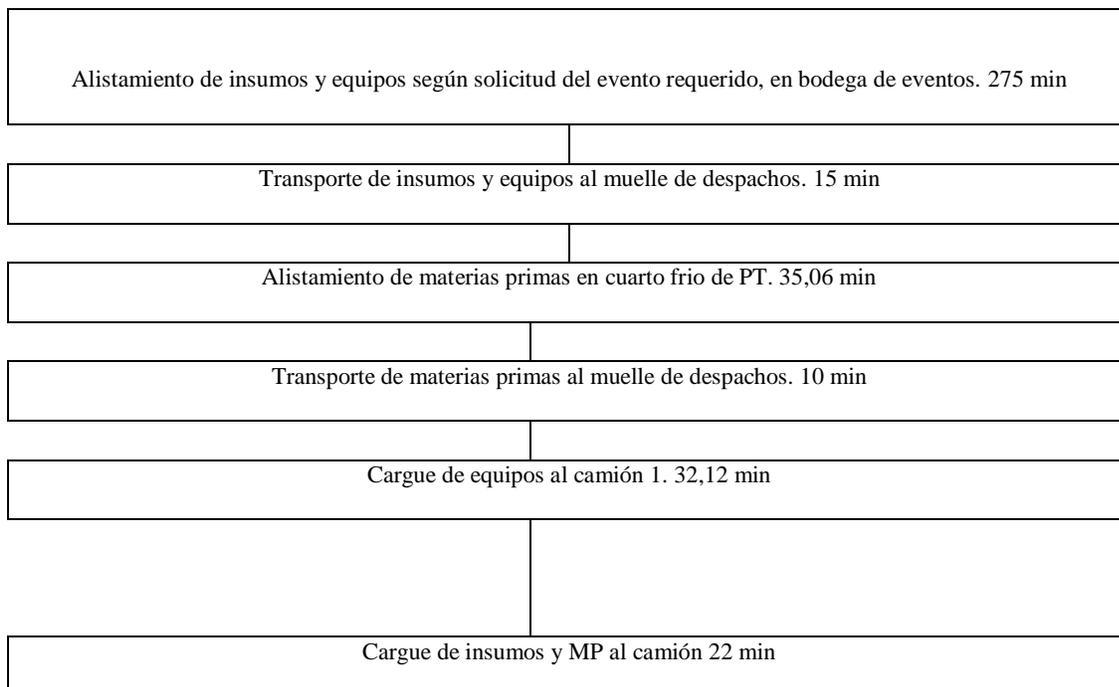
Diagrama de bloques

Diagrama de bloques Delipavo Ltda.
Proceso de alistamiento, distribución y montaje de evento

Hoja No 1 de 1	Diagrama : 1
Empresa :	Delipavo Ltda.
Proceso :	Gestión logística de eventos actual
Inicio :	Alistamiento de insumos-alistamiento de equipos-alistamiento del vehículo
Fin:	Almacenamiento de insumos y materias primas sobrantes
Fecha :	Abril 12 de 2015
Realizado:	William Ernesto Riveros Araque- Jose Alirio Reyes Forero

Unidad de estudio (peso 1.520 kg)

Tiempo total de operación: 828 minutos



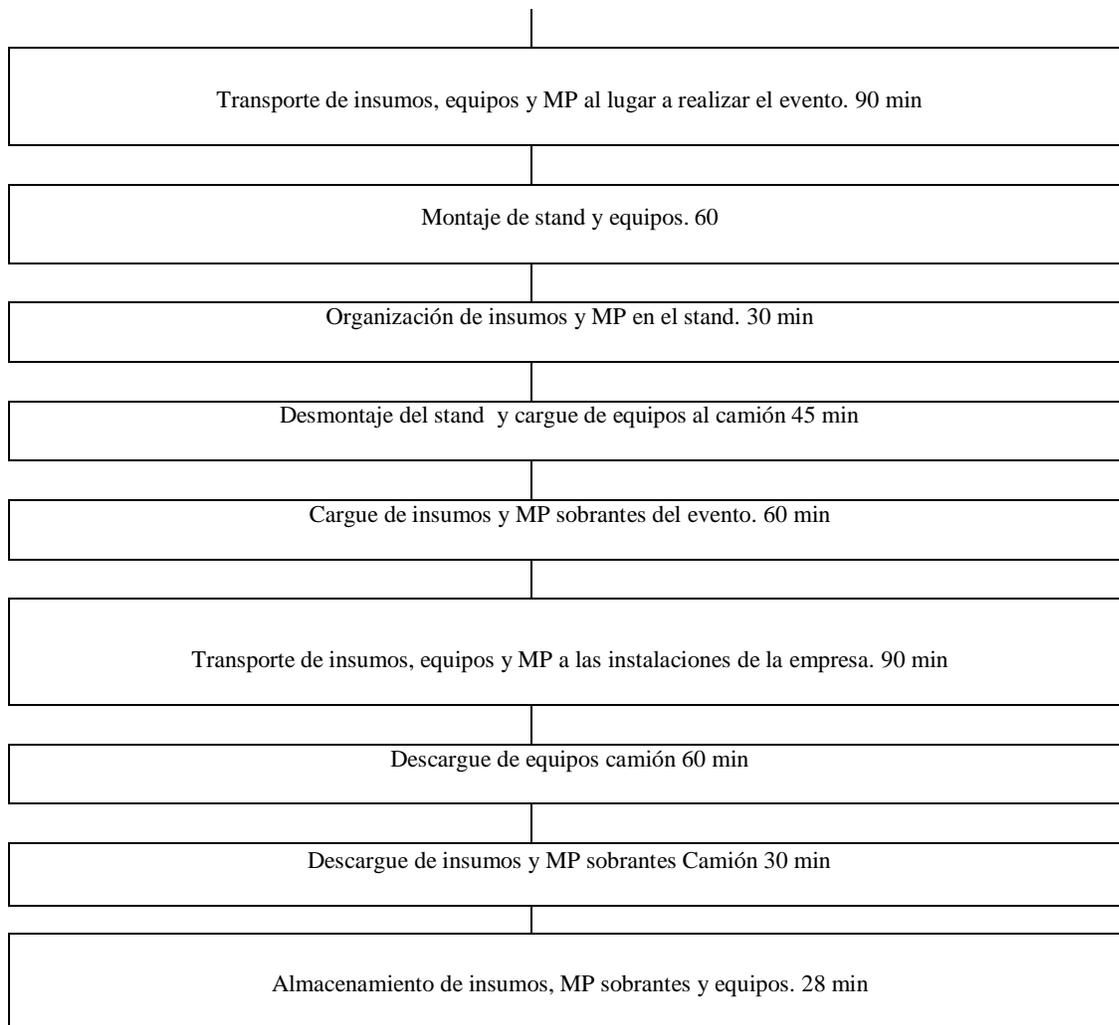


Figura 14. Diagrama de bloques, fuente propia (2015)

En la figura anterior se especifica el paso a paso de las funciones actuales desde el alistamiento de equipos , insumos y materias primas hasta el almacenamiento de los mismos indicando los tiempos de operación (14 horas aproximadamente)

Diagrama de operaciones actual

Hoja No 1 de 1	Diagrama : 1
Empresa :	Delipavo Ltda.
Proceso :	Gestión logística de eventos actual
Inicio :	Alistamiento de insumos-alistamiento de equipos-alistamiento del vehículo
Fin:	Almacenamiento de insumos
Fecha :	Abril 12 de 2015
Realizado:	William Ernesto Riveros Araque- Jose Alirio Reyes Forero

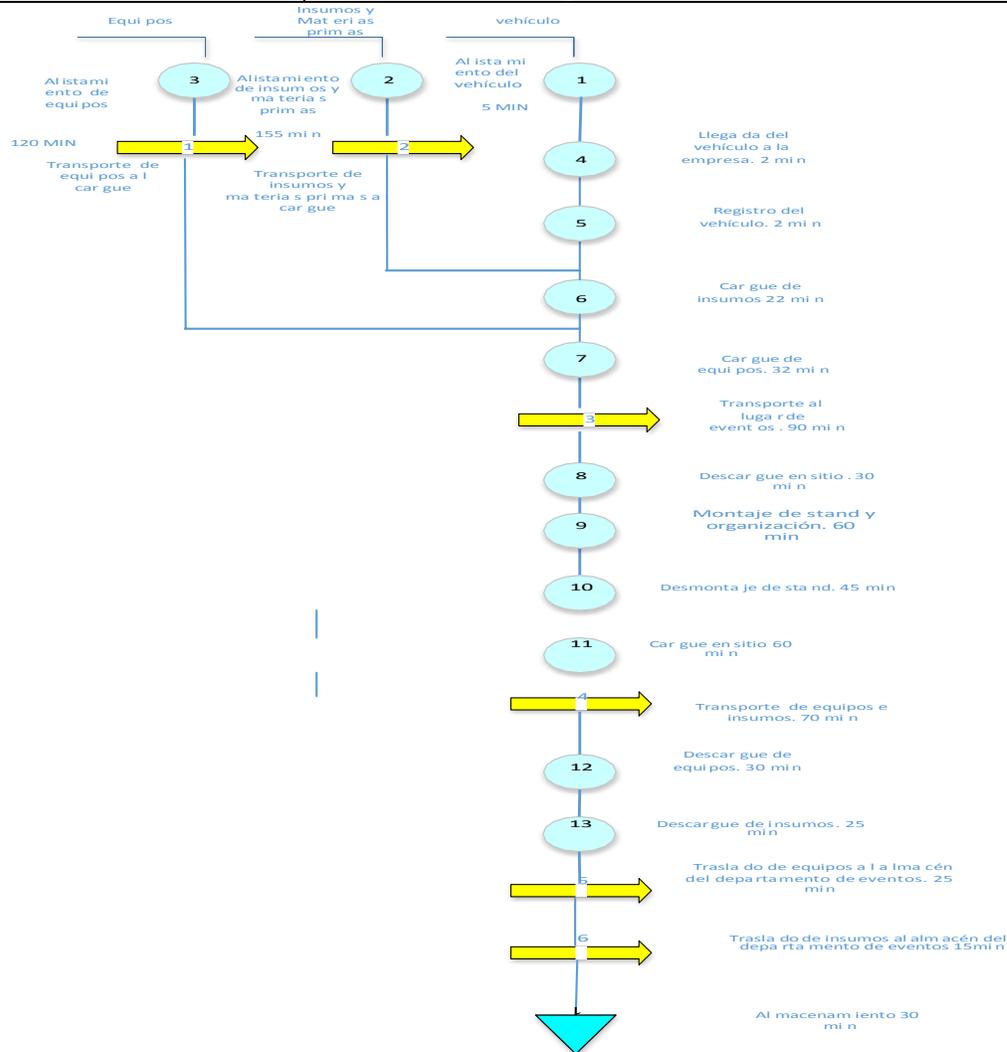


Figura 15. Diagrama de flujo actual, fuente propia (2015)

En el diagrama de operaciones actual (figura 11), presenta una problemática con respecto al número de operaciones que se tienen que realizar tales como la manipulación de equipos y herramientas en el cargue y descargue de estos lo cual es donde hay más aumento en los tiempos de operación

Diagrama de flujo de proceso

DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO ACTUAL DELIPAVO LTDA			
Proceso actual para la comercialización y distribución de carnes frías a base de pavo			
Hoja No 1	Diagrama No 1		
Empresa: Delipavo Ltda			
Proceso: Proceso de alistamiento, distribución y montaje de evento			
Inicio: Desportar partes del pavo			
Finaliza: Entrega al cliente			
Tipo:	Hombre	Maquina	
Realiza: William Ernesto Riveros Araque y Jose Alirio Reyes Forero			

Descripcion del proceso	PROCESO ACTUAL															Observaciones
	Smbolo															
	OP	INS	TRANS	ALM	DEMT	DIST	MAQ	ELIM	COMB	SEC	Lugar	PERS	MEJ			
Alistamiento de insumos y equipos según solicitud del evento requerido, en bodega de eventos.	●	■	➔	▼	●	120,03 m	3 mts								OP	Se realiza un aselection de insumos, equipos y MP de acuerdo con el evento solicitado teniendo en cuenta el sitio y la clasificación del mismo
Transporte de insumos y equipos al muelle de despachos.	●	■	➔	▼	●	240, 15 m	10 mts								OP	insumos y equipos son transportados al muelle de despachos a la espera del camion distribuidor
Alistamiento de materias primas en cuarto frio de PT.	●	■	➔	▼	●	35,06 m	2 mts								OP	. Las MP se almacenan en el cuarto frio a la espera del camion para conservar cadena de frio
Transporte de materias primas al muelle de despachos.	●	■	➔	▼	●	10,23 min	5 mts								OP	Este transporte se realiza unicamente cuando el camion se encuentre listo para el cargue
Cargue de equipos al camion 1.	●	■	➔	▼	●	32,12 m									ALM	Este camion carga y transporta todos los equpos necesarios (neveras,
Cargue de insumos y MP al camion 2.	●	■	➔	▼	●	22,15 m									COND	Camion diseñado para el transporte de mercancías refrigeradas en este
Transporte de insumos, equipos y MP al lugar a realizar el evento.	●	■	➔	▼	●	22,15 m										Transporte que se realiza a los diferentes sitios donde se requiera el evento (clubes, parques, colegio, etc.).
Montaje de stand y equipos.	●	■	➔	▼	●	34,20 mts									OP	Una ves identificado el lugar del evento se procede al montaje estructural del mismo teniendo en cuenta fuentes eléctricas para el
Organización de insumos y MP en el stand.	●	■	➔	▼	●	26,33 min									OP	organiza de manera previa de acuerdo al proceso de producción todos y cada uno de los insumos y MP.
Desmontaje del stand y cargue de equipos al camion 1.	●	■	➔	▼	●	45,42 min									OP	Al finalizar los eventos y de acuerdo a las recomendaciones y esigencias del cliente se procede al desmontaje estructural del mismo.
Cargue de insumos y MP sobrantes del evento.	●	■	➔	▼	●	60,05 min									COND	Es preciso aclarar nuevamente que los insumos y MP siempre se
Transporte de insumos, equipos y MP a las	●	■	➔	▼	●	79,51 m										Al finalizar los eventos deben retornar nuevamente los equipos
Descargue de equipos camion 1.	●	■	➔	▼	●	30,25 m									ALM	En el momento del descargue de los equipos es preciso la inspección de un funcionario de la compañía con el fin de verificar el proceso realizado.
Descargue de insumos y MP sobrantes Camion 2.	●	■	➔	▼	●	25, 13 m									COND	Los insumos y MP sobrantes son almacenadas en el cuarto frio del area de despachos a la espera de su respectiva revisión e inventario.
Almacenamiento de insumos, MP sobrantes y equipos.	●	■	➔	▼	●	180,36 m	3 mts								OP	Por ultimo se almacenan en la bodega de eventos a la espera de un nuevo evento.

Figura 16. Diagrama de flujo de proceso, fuente propia (2015)

Análisis de diagramas de bloques, de flujo, causa y efecto.

De acuerdo a la información obtenida en los diagramas se evidencia. Es preciso replantear los procedimientos efectuados en el desarrollo de la gestión logística para el área de eventos de la compañía Delipavo Ltda. Debido a que se presentan demoras en la realización de los procesos, se observa un alto índice de costos en subcontratación principalmente en transporte. La alta manipulación de los equipos en el montaje y desmontaje de los eventos repercute en el daño de los mismos elevando los costos de mantenimiento. Según la investigación desarrollada se comprueba que con la ejecución de las herramientas propuestas se pueden reducir los tiempos de operación en un 50 %.

Es necesario implementar una herramienta que permita generar una organización al área operativa,

Layout actual

Se determinan las operaciones actuales identificando cuánto dura cada operación (determinada en minutos). Se determina que en la actualidad el proceso tiene una demora promedio de medio día en realizar la operación total

OPERACIÓN	TIEMPO/MINUTOS
ALISTAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS	150
ALISTAMIENTO DE EQUIPOS	120
ALISTAMIENTO DEL VEHICULO	5
LLEGADA DEL VEHICULO A LA EMPRESA	5
REGISTRO DEL VEHICULO A LA EMPRESA	2
CARGUE DE INSUMOS	22
CARGUE DE EQUIPOS	32
TRANSPORTE AL LUGAR DE EVENTOS	90
ACTIVIDADES EN EL EVENTO	402
TIEMPO TOTAL DE OPERACIÓN	828

Tabla 7. Layout actual, fuente propia

Tabla de convenciones layout

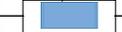
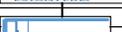
TABLA DE CONVENCIONES			
	CUARTO FRIO DE ALMACENAMIENTO		TABLERO TOMACORRIENTE
	NEVERAS		CARPA PARA EVENTOS
	HORNOS		PARAL
	MESONES		OFICINA
	REFRIGERADOR DE GASEOSAS		CASINO
	VALLAS PUBLICITARIAS		BAÑOS
	ESTANTERIA		
	RECEPCION		FOOD TRUCK

Tabla 8. Tabla de convenciones layout

La tabla anterior muestra la simbología de los elementos, lugares y equipos que está conformado el área de logística desde el área administrativa hasta el área operativa

Desarrollo creativo

El siguiente desarrollo creativo pretende dar a conocer las herramientas propuestas en pro del mejoramiento del área de eventos de la compañía Delipavo Ltda. Se considera necesario.

Vehículo Food Truck

Se recomienda la adquisición e implementación del vehículo Food Truck con el fin de disminuir los costos logísticos y tiempos operacionales, los cuales se pueden reducir hasta en un 50 % en comparación a los tiempos actuales.

Plano vehículo Food Truck

Vista lateral

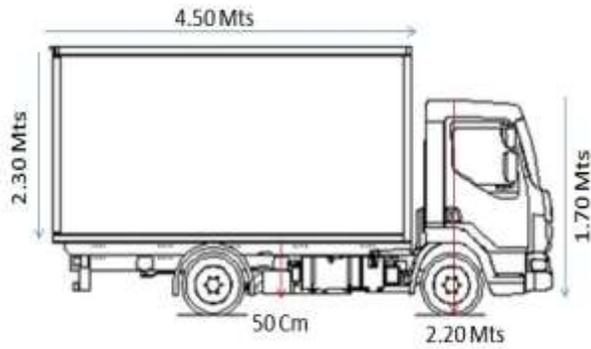


Figura 18. Plano vista lateral 1, fuente propia (2015)

Vista donde se detallan altura, largo y ancho del vehiculo, distancia del frugon al suelo, medida de la parte superior de la cabina.

Vista lateral

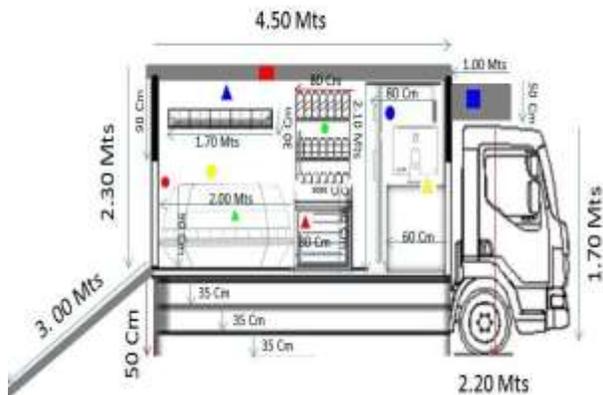


Figura 19. Plano vista lateral 2, fuente propia (2015)

Vista donde se especifica las medidas tanto del camion como de los equipos, caja registradora, escaleras, planta electrica y rampa

Tabla de convenciones

Símbolo	Descripción
	Cuarto de refrigeracion
	Nevera exhibidora de gaseosas
	Lavaplatos o fregadero
	Nevera Ensaladera
	Gabinets en forma de repisa
	Nevera exhibidora
	Horno para calentar perfiles
	Computador y / o Caja
	Ala Abatible
	Planta Eléctrica

Tabla 11. Tabla de conversiones 1, fuente propia (2015)

Tabla donde representa gráficamente los equipos operativos y de computo dentro del camión

Vista Frontal

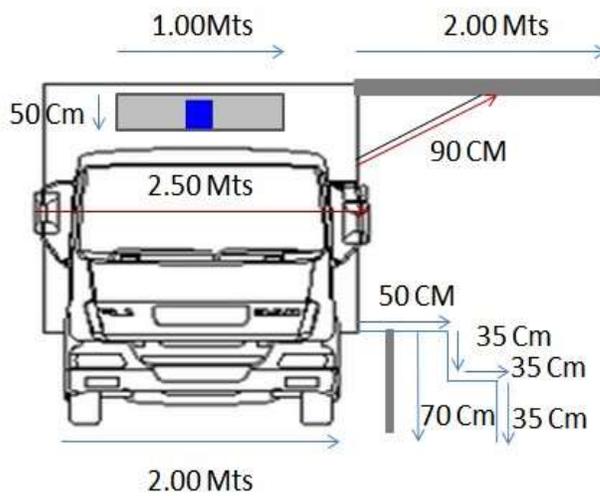


Figura 20. Plano vista frontal, fuente propia (2015)

Vista donde se especifican las medidas frontales como el ancho del camión de espejo a espejo y el ancho total. También las medidas del sistema de refrigeración. En la parte lateral derecha están las medidas de la escalera, soporte de la escalera y cubierta

Tabla de convenciones

Símbolo	Descripción
	<i>Planta Eléctrica</i>

Tabla 12. Tabla de conversiones 2, fuente propia (2015)

Tabla donde se simboliza la planta que le brinda refrigeración a los productos y energía a los equipos

Vista Aérea

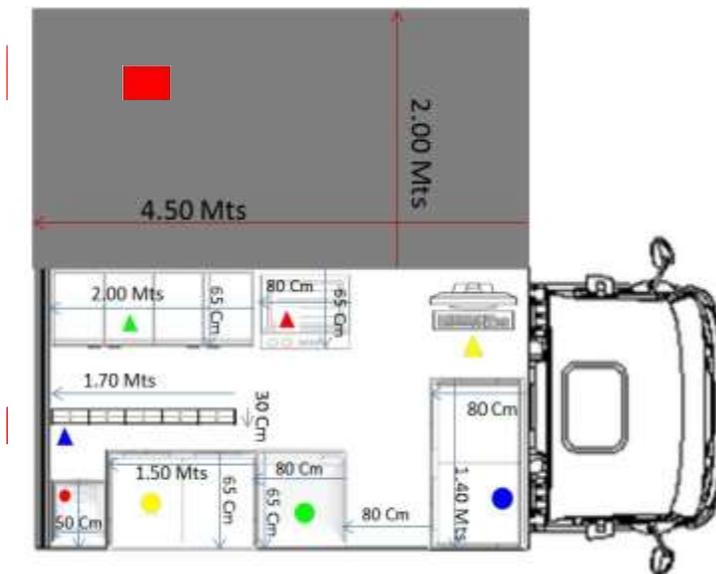


Figura 21. Plano vista aérea, fuente propia (2015)

Figura donde se representa la parte trasera del vehículo mostrando las medidas de los equipos como los hornos, nevera, fregadero y gabinetes . además de especifican las medidas de la cubierta exterior.

Tabla de convenciones

Símbolo	Descripción
	<i>Cuarto de refrigeración</i>
	<i>Nevera exhibidora de gaseosas</i>
	<i>Lavaplatos o fregadero</i>
	<i>Nevera Ensaladera</i>
	<i>Gabinetes en forma de repisa</i>
	<i>Nevera exhibidora</i>
	<i>Horno para calentar pernils</i>
	<i>Computador y / o Caja</i>
	<i>Ala Abatible</i>

Tabla 13. Tabla de conversiones 3 fuente propia (2015)

Figura donde simboliza las partes, elementos y equipos que se utilizan en la parte trasera del vehiculo

Vista trasera

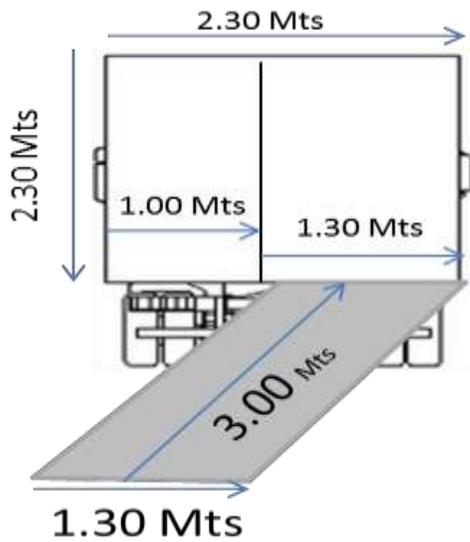


Figura 22. Plano vista trasera (2015)

Se muestra la medida de la rampa, largo y alto del furgón y diámetro de las puertas

Layout propuesto

Se observa una reducción significativa en cuanto al número de operaciones realizadas. Se identifica una reducción de tiempos en 7 aproximadamente

Manual de procedimientos

El manual de procedimientos es un instrumento administrativo que apoya las actividades habituales de las diferentes áreas de una empresa. Además, con los manuales puede hacerse un seguimiento adecuado y secuencial de las actividades anteriormente programadas en orden lógico y en un tiempo determinado.

Implementar un manual de procedimientos, en el cual se definen las actividades a ejecutarse de manera que se optimicen los recursos de la organización. Dentro de este procedimiento se definen dos tipos de ejecución de los eventos de acuerdo a las necesidades del cliente: Con vehículo food truck o con vehículo furgon (ver anexo 1).

Orden de servicio

Adicional al procedimiento, se propone implementar un formato de orden de servicio el cual permite realizar trazabilidad de los procesos suministrando adecuadamente la información que se requiere para cada uno de los eventos tanto en materias primas, insumos, equipos y herramientas.

Orden de servicio

Formato FOGLDE02			Fecha 01/06/2015
Versión 01			Páginas 3
ORDEN DE SERVICIO			No
Evento:			
Lugar:			
Fecha de inicio:			
Fecha de término:			
Administrador o responsable:			
Auxiliar 1:			
Auxiliar 2:			
Auxiliar 3:			
Auxiliar 4:			
Descripción del recurso	Unidad de medida	Cantidad	Observación
Materia prima			
Insumos			
Equipos y Herramientas			
Equipos y Herramientas			
Elaboro:	Reviso:	Aprobó:	DEPARTAMENTO NACIONAL INSTITUCIONAL Y EVENTOS.

Tabla 9. Orden de servicio, fuente propia (2015)

Lista de chequeo

Son documentos elaborados para realizar actividades repetitivas, verificar el cumplimiento de una orden de servicio o recolectar datos de manera ordenada. Se usan para hacer comprobaciones de actividades asegurándose de que el trabajador o inspector no se olvide de nada importante.

Lista de chequeo que permite confirmar el flujo operacional desde la orden de pedido hasta el cumplimiento del mismo verificando todos y cada uno de los procesos evitando cuellos de botella.

Formato FOGLDE03		Fecha 01/06/2015
Versión 01		Páginas 2

ACTIVIDAD	DESCRIPCION	RESPONSABLE	REVISÓ	
			SI	NO
Inicio				
Alistamiento de insumos y materias primas	Se identifican las necesidades de insumos y materias primas optimas para el evento	Personal del departamento de ventas institucionales		
Alistamiento de equipos y herramientas	Se identifican las necesidades en cuanto a que tipo de insumos van a necesitar y con base a eso se alistan los equipos adecuados mediante el formato de kardex estipulado por el departamento de ventas	Personal de almacen de equipos y herramientas		
Elementos disponibles	si se tienen existencias de los elementos se procede a la entrega de dicho material de acuerdo con lo procedimiento estipulado por el departamento de ventas institucionales	Personal de almacen de insumos,materias primas, equipos y herramientas		
Cargue de insumos, materias primas, equipos y herramientas al camion	se realiza el cargue de los elementos necesarios para el evento según lo estipulado y soportado mediante la documentacion estipulada	Coordinador de eventos		
Descargue de elementos al lugar del evento	Mediante un documento autorizado se realiza el debido cargue y alistamiento de la carpa	Personal encargado del evento		
Cargue de insumos, materias primas, equipos y herramientas al camion	Se realiza el cargue de los insumos y meterias primas sobrantes	Personal encargado del evento		
Descargue de insumos, materias primas, equipos y herramientas al almacen	Se realiza un conteo del material sobrante y un inventario fisico de los equipos, herramientas soportado con un documento autorizado por el departamento de ventas	Personal de almacen de insumos,materias primas, equipos y herramientas		
Fin del proceso				
	ELABORO	REVISO	APROBÓ	
NOMBRE				
CARGO				

Tabla 5. Lista de chequeo, fuente propia (2015)

Tabla de convenciones

TABLA DE CONVENCIONES			
	CUARTO FRIO DE ALMACENAMIENTO		TABLERO TOMACORRIENTE
	NEVERAS		CARPA PARA EVENTOS
	HORNOS		PARAL
	MESONES		OFICINA
	REFRIGERADOR DE GASEOSAS		CASINO
	VALLAS PUBLICITARIAS		BAÑOS
	ESTANTERIA		FOOD TRUCK
	RECEPCION		

Tabla 15 Tabla de convenciones layout propuesto

Simbología de los equipos y lugares de trabajo de la planta Delipavo

Hoja No 1 de 1	Diagrama : 1
Empresa :	Delipavo Ltda.
Proceso :	Gestión logística de eventos propuesto
Inicio :	Alistamiento de insumos-Registro del vehículo
Fin :	Almacenamiento de insumos
Fecha :	Abril 12 de 2015
Realizado:	William Ernesto Riveros Araque- Jose Alirio Reyes Forero

Diagrama de flujo propuesto

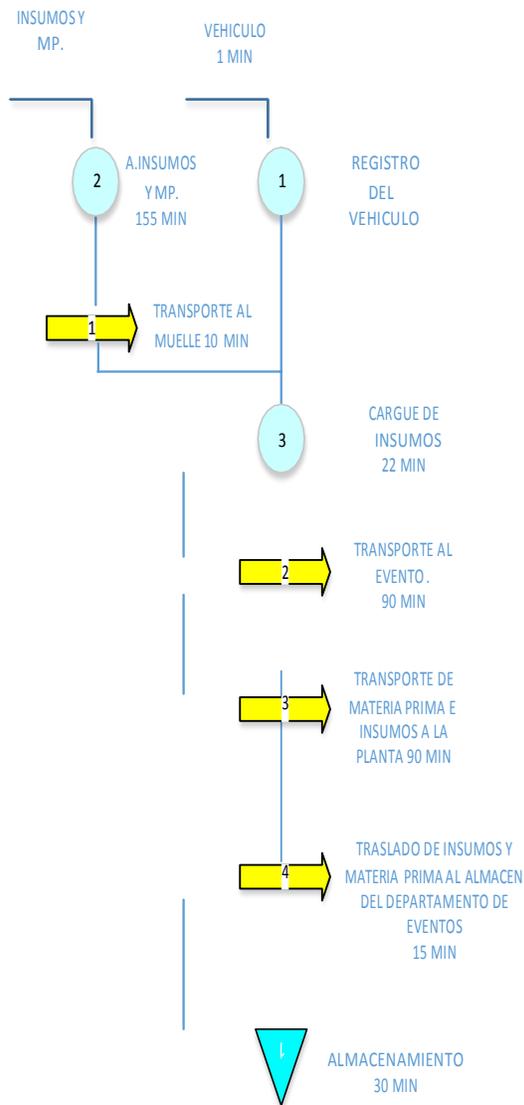


Figura 24. Diagrama de flujo propuesto, fuente propia (2015)

Diagrama de bloques propuesto

El presente diagrama de bloques propuesto representa el funcionamiento que se recomienda para el óptimo funcionamiento de los procesos en el área de eventos de Delipavo

Unidad de estudio (peso 1.520 kg)

Tiempo total de operación: 426 minutos

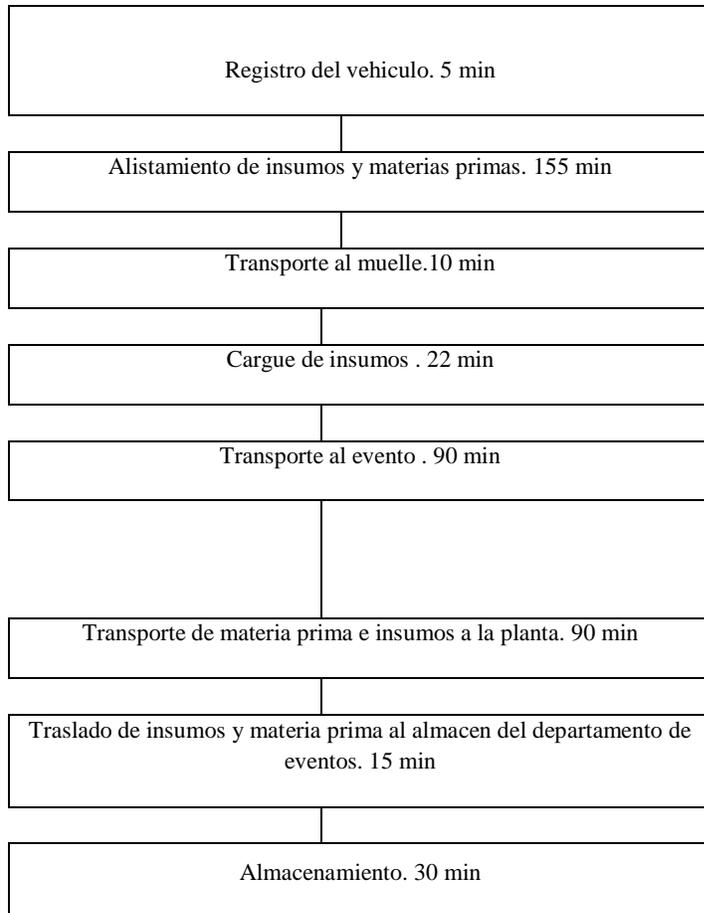


Figura 25. Diagrama de bloques propuesto, fuente propia

Con base al anterior, en el diagrama de bloques propuesto se trabaja con la misma unidad de estudio (1.520 kgs), aunque los procedimientos se reducen a un 50.1 % ya que únicamente se realizan procedimientos de alistamiento, cargue y descargue de insumos y materias primas. De lo que quiere decir que hay una disminución de tiempo aproximadamente en 7 horas de las 14 horas que se manejan en la actualidad.

Costos

Costos fijos

Equipos y Herramientas	U/M	Cant	
Vehículo Food Truck	Unidades	1	\$151.944.950
Horno para calentar perniles	Unidades	1	
Nevera ensaladera	Unidades	1	
Nevera para exhibir gaseosas	Unidades	1	
Nevera Almacenamiento de Mp	Unidades	1	
Paninera o sanduchera	Unidades	1	
Horno para calentar salchichas	Unidades	1	
Horno tostador	Unidades	1	
Maquina snack palito	Unidades	1	
Tajadora Pequeña	Unidades	1	
Wifi	Unidades	1	
Computador	Unidades	1	
Impresora	Unidades	1	
TOTAL			\$151.944.950

Tabla 16. Costos propuestos, fuente propia (2015)

Para el calculo del punto de equilibrio, se toma el precio de venta unitario promedio (precio de venta más alto y el más bajo de los productos) y el costo de venta unitario promedio (costo de venta más alto y el más bajo de los productos).

PVU	\$ 8.000
	\$ 16.000
PVU	\$ 12.000

CVU	\$ 6.200
	\$ 8.600
CVU	\$ 7.400

Tabla 17. Punto de equilibrio en ingresos, fuente propia

Punto de equilibrio en ingresos

PEI

Eventos	4	Mes
---------	---	-----

	48	Año
--	----	-----

Unidades Vendidas	800 unid	por Evento
	38400	por año

TIA	\$ 460.800.000	unid/año*PVU
-----	----------------	--------------

CF	\$ 150.993.797	Inversión vehiculo Food Truck
-----------	-----------------------	--

CFT =	\$151.944.950
--------------	----------------------

(CFT/1-
(CVU/PVU))

PEI	\$ 393.896.861
------------	-----------------------

Punto de equilibrio en unidades

PEU

PEI/PVU	32.825 Unds
---------	-------------

CVT	CVT= CVU*PEU
CVT	\$ 242.905.000

PEU	38.825 Unds
-----	-------------

Tabla 18. Punto de equilibrio en unidades, fuente propia (2015)

De acuerdo a los cálculos, la inversión se recuperaría al realizar 41 eventos (PEU/800 und x evento), los cuales se alcanzarían en un tiempo de 10.25 meses (4 eventos x mes).

Flujo de caja

\$ 1.500.000 x 4(eventos) Mes x 48 (eventos) Año (\$ 288.000.000)

Flujo de Caja	
\$ 230.400.000	Ingresos Semestrales
\$ 144.000.000	Gastos Semestrales
\$ 23.040.000	10 % de Participación
\$ 63.360.000	Flujo de Caja

Tabla 18 flujo de caja, fuente propia (2015)

Valor presente neto

VPN	
Tasa 1.8 %	
\$ 152.000.000	Inversión
\$ 57.158.322	Periodo 1
\$ 51.563.664	Periodo 2
\$ 46.516.612	Periodo 3
\$ 41.963.565	Periodo 4
VPN \$ 45.202. 163	
Viable	

Tabla 19 valor presente neto, fuente propia (2015)

Indicadores de gestión

CANTIDAD DE EVENTOS REALIZADOS
CANTIDAD DE PERSONAL SUBCONTRATADO

TOTAL EQUIPOS UTILIZADOS
TOTAL EQUIPOS DAÑADOS MENSUALMENTE

Mercado objetivo

Una manera diferente de comer



Figura 26. Vehículo food truck, fuente: Armalo donde quieras.

Desde el punto de vista del cliente, el food truck es considerado como una forma novedosa y llamativa de ofrecer alimentos sanos, agradables y a bajos precios.

La imagen publicitaria que estos vehículos exponen, es un factor positivo que atrae la atención del público.

Personas que participan

William Ernesto Riveros Araque- Estudiante

Jose Alirio Reyes Forero- Estudiante

Ing. Sergio Andrés Almeciga- Tutor

Doc. Deisy Constanza Mahecha Varela

Recursos disponibles

Impresiones : \$ 70.000

Transporte : \$ 100.000

Combustible : \$ 100.000

Servicio de internet : \$ 200.000

Programa de computador (visio 2010) : \$ 10.000

Servicio de luz : \$ 100.000

Total recursos \$ 680.000

Cronograma

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA TESIS DE GRADO ENFOCADO EN LA PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA GESTION LOGISTICA EN EL DEPARTAMENTO DE VENTAS INSTITUCIONALES DEL AREA DE EVENTOS DE LA COMPAÑIA DELIPAVO LTDA				
RESPONSABLES	WILLIAM ERNESTO RIVEROS ARAQUE			
RESPONSABLES	JOSE ALIRIO REYES FORERO			
ASESOR	SERGIO ANDRES ALMECIGA			
PROFESION	INGENIERO INDUSTRIAL			
PROGRAMA	TECNOLOGIA EN LOGISTICA			
TIEMPO DE EJECUCION	4 TRIMESTRES			
ACTIVIDAD	TRIMESTRE 1	TRIMESTRE 2	TRIMESTRE 3	TRIMESTRE 4
DETECTAR EL PROBLEMA MEDIANTE OBSERVACION	OBSERVACION DEL PROBLEMA			
FORMULACION DEL PROBLEMA MEDIANTE LA APLICACION DE HERRAMIENTAS OFIMATICAS Y DIAGNOSTICO COMO EL ARBOL DE PROBLEMAS	SE GUARDAN REGISTROS DE LO OBTENIDO EN CATEDRAS ANTERIORES	SE REALIZA RECOLECCION DE DATOS		
INVESTIGACION EXPERIMENTAL MEDIANTE LO APENDIDO DURANTE LA CARRERA EN TECNOLOGIA EN LOGISTICA		SE REALIZAN INVESTIGACION Y RECOLECCION DE DATOS DE LO APLICADIO EN LA CARRERA		
ORGANIZAR INFORMACION TENIENDO COMO EJE PRINCIPAL LOS FUNDAMENTOS QUE SE HAN OBTENIDO EN LAS CATEDRAS ANTERIORES	APLICAR LO APRENDIDO EN LAS CATEDRAS DE PRACTICA PROFESIONAL Y OPCION DE GRADO	ORDENAR DOCUMENTO SEGUN LO ESTABLECIDO POR LAS NORMAS APA	AGREGAR INFORMACION	
CREACION DEL PLANO DEL FOOD TRUCK	BUSCAR MODELO	DISEÑO DEL MODELO	APLICAR MODELO	PRESENTAR MODELO TENIENDO EN CUENTA SUS CARACTERISTICAS
TOMA DE MEDIDAS		BUSCAR ASESORIA PROFESIONAL	REALIAR PLANO CON MEDIDAS	PRESENTAR MODELO TENIENDO EN CUENTA SUS MEDIDAS Y CARACTERISTICAS
RECOLECCION DE INFORMACION PARA LOS MARCOS HISTORICO, TEORICO Y CREATIVO	SE INVESTIGA HISTORIA DE LA COMPAÑIA DELIPAVO LTDA	FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO DE VENTAS INSTITUCIONALES	FUNCIONES DEL AREA DE EVENTOS	FUNCIONES DEL AREA DE EVENTOS Y PRESONAL INVOLUCRADO
REALIZACION DE DIAGRAMAS DE FLUJO DE ACTIVIDADES ACTUALES Y PROPUESTAS			SE GRAFICAN DIAGRAMAS DE FLIJO ACTUAL Y PROPUESTO	DISTRIBUCION EN PLANTA ACTUAL Y PROPUESTO
CREACION DE ENCUESTAS Y TABULACION DE DATOS			ENCUESTA PRESONAL INVOLUCRADO	TABULACION DE INFORMACION

CREACION DE MANUAL DE PROCEDIMIENTOS				SE REALIZA MANUAL PROCEDIMIENTOS IDENTIFICANDO LAS PARTES INVOLUCRADAS
ANALISIS DE COSTOS				SE IDENTIFICAN LOS COSTOS QUE MAS INCIDEN EN LA ACTUALIDAD Y SE ANALIZA EL PUNTO DE EQUILIBRO PARA IDENTIFICAR TIEMPO DE RECUPERACION DE LA INVERSION

Tabla 18. Cronograma de actividades, fuente propia (2015)

Conclusiones

Por medio de la investigación cuantitativa y cualitativa, logro demostrarse que la gestión logística en el área de eventos, tiene falencias en sus procesos detectando diferentes problemáticas.

Mediante análisis PCI se identificaron aspectos importantes en cuanto a la capacidad interna de la compañía, esto con el fin de desarrollar nuevas estrategias que permitan identificar los vacíos entre el desempeño y las metas propuestas.

Atravez del análisis POAM se detectaron los aspectos más relevantes en cuanto al sector externo de la compañía. En consecuencia, una planeación exitosa requiere una adecuada gestión que dirija de manera favorable todos los campos de la compañía evitando los inconvenientes.

En el análisis DOFA se identificaron las estrategias a implementar en el área de eventos para desarrollar una adecuada gestión logística.

Por medio de la observación indirecta (encuesta), se identifican las necesidades del cliente.

Altos costos de mantenimiento en equipos por mala manipulación, en montaje y desmontaje de los eventos.

Altos costos en subcontratacion de vehículos para transporte de equipos, herramientas, materias primas e insumos a los eventos.

El aumento de tiempos operacionales en el alistamiento de equipos.

Se observó que en sus procedimientos presentan una desorganización originando diversos problemas operativos dentro y fuera de la compañía.

Se detectó en la parte operativa que no tienen documentos para dar un orden y verificación del cumplimiento de las tareas del personal operativo.

No existen indicadores que midan el total de equipos dañados y la cantidad de personal subcontratado.

Recomendaciones

Debido a la problemática planteada en el proyecto se recomienda establecer las siguientes propuestas de mejora en la gestión logística con el fin de optimizar tiempos y reducir costos de subcontratación y mantenimiento de maquinas.

Proponer un modelo de automóvil que reduzca tiempos de operación, costos de subcontratación y de mantenimiento

Implementar un manual de procedimiento para emprender tareas de simplificación de trabajo en tiempos, delegación de autoridad, determinar en forma mas sencilla las responsabilidades por fallas o errores y aumentar la eficiencia de los empleados, indicándoles lo que deben hacer y cómo deben hacerlo.

Crear una lista de chequeo para la realización de actividades en la que es importante verificar o examinar tareas y recopilar datos para su futuro análisis. La lista de chequeo también se utiliza para reportar a diario el estado de las operaciones y poder evaluar el comportamiento de una producción, sin que sea necesaria la realización de estadísticas o gráficas de mayor complejidad.

Apartir de lo anterior la investigación desarrollada se comprueba que con la ejecución de las herramientas propuestas, se pueden reducir los tiempos de operación en un 50 % de un lapso de tiempo de 7 horas.

Anexos

Formato PRGLDE01		Fecha 01/06/2015
Versión 01		Paginas 8

Anexo 1

Manual de Procedimientos

Procedimiento para la gestion logistica en el area de eventos de la compañía Delipavo.

<i>Elaboro:</i>	<i>Reviso:</i>	<i>Aprobó:</i>
Wiilam Riveros Jose Reyes	Ing. Sergio Alméciga	

Formato PRGLDE01		Fecha 01/06/2015
Versión 01		Paginas 8

Contenido

1. Glosario
2. Objetivos
3. Alcance
4. Responsables
5. Descripción,
6. Diagrama de flujo

Formato PRGLDE01		Fecha 01/06/2015
Versión 01		Paginas 8

1. Glosario del manual de procedimientos

Evento:

En el ámbito empresarial / profesional un evento es un acto que sirve a su empresa para presentar o potenciar un determinado producto/servicio o una determinada marca, o para poder dar a sus clientes la oportunidad de un acercamiento directo a su empresa, lo que facilita en todo caso nuestros objetivos de fidelización frente a la competencia del mercado actual.

Materia Prima:

La materia prima es todo aquel elemento que se transforma e incorpora en un producto final.

Insumos:

Se denomina insumo a todo elemento que se utiliza en la producción de bienes y servicios

Food Truck:

En español camión para comidas.

Equipos de cocina:

Está conformado por todos los equipos utilizados para preparar alimentos mediante la utilización del calor, producido por medio de la electricidad, gas, vapor entre otros. Éstos tienen la cualidad de transformar los alimentos crudos en cocidos.

Estufa:

Está compuesta por hornillos de fuego vivo que pueden ser a gas o eléctrica y se regula a través de válvulas.

Asador:

Está compuesto por una insertadora con base giratoria, que puede ser vertical u horizontal, genera calor en forma lateral, su movimiento y temperatura es graduable, su instalación puede ser a gas, electricidad o carbón.

Formato PRGLDE01		Fecha 01/06/2015
Versión 01		Paginas 8

Hornos:

Son cámaras con diferentes tipos y tamaños. Recibe el calor en forma directa y lo distribuye uniformemente, son a carbón, a gas o eléctricos.

Equipo de refrigeración:

Son los equipos destinados a la conservación mediante la utilización de bajas temperaturas, para evitar en lo posible, el deterioro y la merma de los géneros crudos y cocidos. Ejemplo: cavas, neveras, congeladores, carros y armarios frigoríficos.

2. Objetivos

Optimizar la gestión logística del área de eventos empresariales evitando inconsistencias e improvisaciones que puedan dar lugar a problemas o deficiencias en la operación de las actividades programadas para el mismo.

Recopilar información que sirva como base para evaluar la eficiencia del cumplimiento de las funciones específicas una vez finalizada la identificación y de desarrollo de cada uno de los procesos y procedimientos.

3. Alcance

Este procedimiento se aplica desde el alistamiento de insumos, materias primas, herramientas y equipo hasta el descargue de los mismos en la planta de producción.

4. Responsable.

Coordinador de eventos de Delipavo Ltda.

Formato PRGLDE01		Fecha 01/06/2015
Versión 01		Paginas 8

5. Descripción

ACTIVIDAD		DESCRIPCION	RESPONSABLE
1	Confirmación de orden de pedido	El cliente confirma al departamento de ventas la orden para el montaje de evento.	Encargado del departamento de ventas institucionales
2	Generación de orden de servicio	El departamento comercial hace la respectiva gestión a través del formato de generación de orden de servicio.	Encargado del departamento de ventas institucionales
3	Alistamiento de equipos y herramientas	NOTA: SI se va a utilizar el Food Truck ir a ítem 4. Si NO se va a utilizar el Food Truck realizar las actividades de este ítem. Se identifican las necesidades en cuanto a qué tipo de insumos van a necesitar y con base a eso se alistan los equipos adecuados de acuerdo a lo programado (formato orden de servicio) el formato de estipulado por el departamento de ventas.	Personal de almacén de equipos y herramientas
4	Alistamiento de insumos y materias primas	Se procede al alistamiento de insumos y materias primas de acuerdo a la orden de servicio.	Personal del departamento de ventas institucionales
5	Alistamiento del vehículo	NOTA: SI se va a utilizar el Food Truck ir a ítem 7- Si NO se va a utilizar el Food Truck ejecutar este ítem. Se prepara el vehiculo tipo furgón propiedad de la compañía para el cargue de los respectivos elementos	Personal de almacén de insumos, materias primas, equipos y herramientas.
6	Alistamiento de equipos y herramientas	Se procede al alistamiento de los respetivos equipos y herramientas de acuerdo a la orden de servicio.	Personal de almacén de insumos, materias primas, equipos y herramientas.
7	Cargue de insumos y materias primas	Se realiza el cargue de los insumos y msaterias primas alistadas según la orden de servicio. Se verifica de acuerdo a lista de chequeo. NOTA: Si se utilizará Food Truck, cuando se culmine este ítem se pasa al ítem 9. De lo contrario pasar a ítem 8.	Personal de almacén de insumos, materias primas, equipos y herramientas.
8	Cargue de equipos y herramientas al camión	Se realiza el cargue de los equipos y herramientas alistadas según la orden de servicio. Se verifica de acuerdo a lista de chequeo.	Personal de almacén de insumos, materias primas, equipos y herramientas.
9	Traslado al evento	Se procede al traslado de los recursos (vehículo, equipos y herramienta, insumos y materia prima, personal) al sitio donde se ejecutará el evento. NOTA: Si se utilizará Food Truck, cuando se culmine este ítem se pasa al ítem 12. De lo contrario pasar a ítem 10.	Conductor.

10	Descargue de elementos al lugar del evento	Cuando se arrije al sitio del evento, se procede a descargar equipos y herramientas. Las operaciones de descargue deben realizarse con toda la precaución para evitar daño en los recursos.	Personal encargado del evento
11	Montaje de carpa descargando los respectivos insumos y materias primas	Se procede a realizar dicho descargue de insumos y materia prima para realizar el armado del Standen el sitio autorizado por el cliente para la ejecución del evento.	Personal encargado del evento/Personal de almacén de insumos, materias primas, equipos y herramientas
12	Ejecución del evento	Se procede a ejecutar el evento de acuerdo a la orden de servicio. NOTA: Si se utilizará Food Truck, cuando se culmine este ítem se pasa al ítem 15. De lo contrario pasar a ítem 13.	Personal encargado del evento
13	Cargue de equipos y herramientas al camión	Se realiza el cargue de los equipos y herramientas utilizados durante el evento. Las operaciones de cargue deben realizarse con toda la precaución para evitar daño en los recursos.	Personal encargado del evento
14	Cargue de insumos y materias primas	Se realiza el cargue de los insumos y materias primas sobrantes.	Personal encargado del evento
15	Traslado a planta	Se procede al traslado de los recursos (vehículo, equipos y herramienta, insumos y materia prima, personal) a la planta.	Conductor.
16	Descargue de insumos y materias primas	Se realiza un inventario físico de los insumos y materia prima sobrante dejando constancia en el formato de Lista de Chequeo. NOTA: Si se utilizará Food Truck, cuando se culmine este ítem se pasa al ítem 19. De lo contrario pasar a ítem 17.	Personal de almacén de insumos, materias primas, equipos y herramientas
17	Descargue de equipos y herramientas al almacén	Se realiza un chequeo de los equipos y herramienta que se utilizaron en el evento, dejando constancia en la Lista de Chequeo (estado en el que se recibe, cantidad, etc.).	Personal de almacén de insumos, materias primas, equipos y herramientas
18	Almacenamiento de equipos y herramientas	Se almacenan los equipos y herramientas descargados.	Personal de almacén de insumos, materias primas, equipos y herramientas
19	Almacenamiento de insumos y materias primas	Se almacenan los insumos y materias primas de acuerdo a las cantidades sobrantes registradas en la Lista de Chequeo.	Personal de almacén de insumos, materias primas, equipos y herramientas
20	Fin		

6. Diagrama de flujo



Bibliografía y Cibergrafía

Botero, S y Gabalan, J. (2015). De la exclusión a la inclusión académica. El rol del maestro como explorador y generador de situaciones cargadas de significados atractivos en la enseñanza de la estadística. Revista Inclusión & Desarrollo. Vol. 2 (1), 22-29.

Romero, X, Rodríguez, L y Cortes, J (2015). TIC en la vida escolar de estudiantes que presentan discapacidad visual. Revista Inclusión & Desarrollo. Vol. 2 (1), 88-95.

http://www3.sap.org.ar/staticfiles/actividades/congresos/congre2006/conarpe34/material/abc_grandi.pdf

<http://docentes.universia.net.co/investigacion/>

<http://www.tiposdeinvestigacion.com/>.

<https://logistweb.wordpress.com/2011/10/26/logstica-de-transporte/>

<http://logisticayabastecimiento.jimdo.com/almacenamiento>.

<http://www.gestiopolis.com/recursos/experto/catsexp/pagans/ger/no%2013/abastecimiento.htm>

<http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/clasificaci%C3%B3n-de-inventarios/> Este obra de Bryan Antonio Salazar López está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported. Basada en una obra en www.ingenierosindustriales.jimdo.com.

<http://www.definicionabc.com/economia/inventario.php#ixzz3CbLQULqQ>

<http://www.monografias.com/trabajos11/sercli/sercli.shtml#ser#ixzz3CbMH7kWB>

http://www.organizareventos.com/organizacion_de_eventos/evento.html

<http://ingkarentmorales.blogspot.com/2011/01/introduccion-al-estudio-de-tiempos-y.html>.

<http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/no%2010/tiemposymovimientos.htm>

<http://www.valoryempresa.com/archives/indicadores.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos97/desarrollo-historico-investigacion/desarrollo-historico-investigacion.shtml#ixzz3CeM9gAqn>

<http://www.monografias.com/trabajos97/desarrollo-historico-investigacion/desarrollo-historico-investigacion.shtml#ixzz3CeL8446m>

(<http://www.delipavo.com.co/Compra/PiePagina.aspx?Id=2>)

(<http://www.delipavo.com.co/Compra/PiePagina.aspx?Id=2>)

[http://www.urosario.edu.co/Plaza-Capital/CIUDADANIA/Restaurantes-que-ruedan-por-el-norte-de-Bogota-\(1\)/](http://www.urosario.edu.co/Plaza-Capital/CIUDADANIA/Restaurantes-que-ruedan-por-el-norte-de-Bogota-(1)/)

<http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/medios-y-gesti%C3%B3n-del-transporte/transporte-terrestre>

<https://cursos.aiu.edu/Introduccion%20a%20la%20Ingenieria%20Industrial/PDF/Tema%201.pdf>

<http://logisticaencolombia.jimdo.com/historia-de-la-log%C3%ADstica-en-colombia/>

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/256594/256594_MOD/21historia_de_la_logstica.

<http://exposiciondane.blogspot.com/2011/07/funciones-del-dane.html>

http://www.estadisticaparatodos.es/historia/histo_esta.html de

<http://noticias.universia.net.co/ciencia-nn-tt/noticia/2012/11/08/980707/problemas-atraviesa-investigacion-cientifica-colombia.html>

<http://www.monografias.com/trabajos97/desarrollo-historico-investigacion/desarrollo-historico-investigacion.shtml#ixzz3CeM9gAqn>