

Análisis y evaluación del modelo logístico de la tienda d1.1
ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL MODELO LOGÍSTICO DE LA TIENDA D1 DE LA
ESCUELA NAVAL DE CADETES “ALMIRANTE PADILLA”

Elaborado por:

Yorman David Agudelo Morales

Farouk Cañon Arias

Richard Alexander Verbel Devia

Daniela Alejandra Acosta Villarreal

Universidad Ean

Escuela de Formación en Investigación

Seminario de Investigación de Especialización

Cartagena D. T. y C.

03/10/20

1. Resumen.

Se busca mejorar el modelo logístico de Tiendas D1, incorporando un estudio de mercado de su productividad y competitividad para resaltar una mejora continua en la organización con el fin que la población que habita en la Escuela Naval tenga un servicio eficaz y de alta calidad teniendo en cuenta que es la única empresa de abastecimiento dentro de la unidad. Su proyección está planteada a conseguir una competitividad dentro del sector empresarial contra empresas como ara y justo y bueno que manejan precios similares, La idea es incorporar beneficios o mejorar el ciclo logístico de Tiendas D1 para que su competitividad sea mayor y así los clientes tengan un mejor servicio un ejemplo de esto es implementar el servicio a domicilio de Tiendas D1 en la unidad con el fin que el personal que habita no tenga la necesidad de ir hasta la Tienda para adquirir el producto. Esto garantiza un esfuerzo sustancial para tener la capacidad de desarrollar una mejora en el modelo logístico de Tiendas D1 en la unidad.

2. Problema de Investigación.

2.1 Antecedentes del problema.

Para el Año 2009 fue creada las Tiendas D1, desde entonces son líder en el mercado colombiano en el sector del descuento duro para el abastecimiento de productos para el hogar, trazándose como meta llegar a todas las regiones del país, para el año 2019 se abrieron tiendas en diferentes ciudades, como lo son Quibdó, Pasto, Maicao y poblaciones donde por primera vez llega una cadena de descuento duro en Colombia, completando así hoy en día 1.300 tiendas en 24 departamentos. (D1, 2020)

Tiendas D1 figura legalmente con la razón social de KOBA COLOMBIA S.A.S. y su Número de Identificación Tributaria (NIT) es 9002769621. Su objeto social está basado en la adquisición, procesamiento, transformación y distribución y venta de toda clase de mercancías y productos nacionales y extranjeros. Cubre así el 74% del territorio colombiano. Así mismo Tiendas D1 lidera el modelo de descuento duro en Colombia “y alcanza una participación del mercado total superior al 10%”. Tiendas D1 (KOBA COLOMBIA S.A.S.) fue la primera empresa en establecer este negocio en Colombia. Hoy en día, por ventas totales, Tiendas D1 es considerada la cuarta cadena más grande de minoristas a nivel nacional y la primera en su categoría. (Valorem, 2018).

En el año 2015, Tiendas D1 logro alcanzar un monto de ventas por \$1.1 billón de pesos, ubicándose como una de las empresas más exitosas en el sector de ventas, gracias a este logro tan inusual, basado en la implementación del modelo disruptivo de descuento duro. (Boldan, 2015)

En 2017, Tiendas D1 se consolidó como la primera de su categoría por facturación y la quinta entre las empresas de Retail; empresas de gran reconocimiento y excelente posición en el mercado. Las Tiendas D1 pertenecientes al Grupo Valorem, “generaron ingresos por \$3,1 billones con un crecimiento de 45,5%”. De la misma forma, en concordancia con el estudio de Kantar Worldpanel, el 80% de los hogares colombianos compran en tiendas de descuento duro. (Benavides, 2018).

Para el año 2012 se realizó un ANALISIS DE LA LOGISTICA DE ENTRADA Y SALIDA DE HIPERMERCADOS SURTIMAX ENFOCADO A LA ATENCION AL CANAL TRADICIONAL realizado por WALTHER OWALDO CARDENAS ROMER el cual busca describir el modelo de operación logística que aplico la cadena de Hipermercados Surtimax para ser líder del manejo del canal tradicional en Bogotá, como resultado, llego a la conclusión que debido a la crisis económica se han visto alianzas estratégicas, el consumidor ve que no existen aspectos de diferenciación entre cadenas comerciales, así mismo es necesario que todas las actividades de Surtimax, se consoliden en una única plataforma informática, con el fin de simplificar y hacer más eficiente la operatividad del negocio.

Para el año 2012 se realizó un ESTUDIO DE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGISTICA EN LA EMPRESA ALMACENES OLIMPICA realizado por CLAUDIA MILENA OSORIO, MAGDA LUZ CASTAÑEDA JIMENEZ, NATALIA ANDREA RAMIREZ RAMÍREZ, PATRICIA MATEUS GARCIA, YEIMY CRISTINA HOLGUIN CARDOZO el cual habla sobre implementar procesos logísticos que conlleven a la producción encaminada a la calidad y total satisfacción del cliente, como resultado, llegaron a la conclusión que la cadena de suministro es de suma importancia para la competitividad de las empresas, ya que optimiza todo el proceso obteniendo excelentes resultados y beneficios en los plazos de entrega, la calidad de los productos y lo más importante la satisfacción del cliente, así mismo gracias al estudio, les permitió evidenciar una serie de problemas logísticos encontrados en la cadena de almacenes Olímpica, con el fin de encontrar una oportuna solución.

Para el año 2012 se realizó un ANALISIS Y MEJORAMIENTO DEL PROCESO LOGISTICO DE DISTRIBUCION DE PONQUE RAMO EN ANTIOQUIA S.A realizado por MARIO FERNANDO CASTRO FINO el cual busca la mejora del proceso logístico de distribución de Ponqué Ramo de Antioquia S.A mediante el diagnóstico de la situación de la empresa, formulación de un plan de mejora, como resultado, llegaron a la conclusión que se debe fortalecer el canal TaT, y que el buen almacenamiento del producto está dando un valor agregado al producto, compuesto de la interrelación de los equipos de transporte, y por último la medición, control y seguimiento de los procesos permiten tomar decisiones enfocadas a entender los puntos clave que impactan de manera directa el proceso de distribución.

Para el año 2021 se instaló la primer Tienda D1 en la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla” teniendo en cuenta la necesidad de los habitantes de obtener productos para el hogar más fácilmente y a un buen precio, además, teniendo en cuenta la problemática que se estaba viviendo por el COVID- 19 las personas optaban por quedarse en sus hogares y no tenían la facilidad de abastecerse ya que no contaban con ningún supermercado dentro de la escuela.

En la actualidad la Tienda carece de productos importantes para el hogar, así mismo se evidencia muy fácilmente que los productos se agotan, llevando así a que los habitantes tengan que salir de la escuela en busca de otros supermercados que puedan suplir sus necesidades.

El medio por el cual se ingresan los productos de la tienda D1 a la Escuela Naval es por vía terrestre, ingresando una vez a la semana, esto nos lleva a verificar por qué no es suficiente para abastecer la tienda, y si es necesario que ingrese dos veces a la semana.

3. Objetivos.

3.1 Objetivo general.

Analizar y evaluar el modelo logístico de la Tienda D1 en la Escuela Naval “Almirante Padilla”.

3.2 Objetivos específicos.

- Realizar una revisión teórica de los modelos logísticos en los mercados.
- Hacer un análisis situacional del modelo actual de la Tienda D1 de la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”.
- Realizar un análisis de recolección de datos a expertos, mediante fuentes de recolección primaria con el fin de analizar y evaluar el modelo logístico de la Tienda D1 en la ENAP.
- Realizar un modelo de implementación para el mejoramiento del sistema logístico.

4. Justificación.

Teniendo en cuenta que la Tienda D1 implementada a bordo de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla" es un claro referente de la necesidad de implementar nuevos almacenes de cadena abordo de la unidad con el fin de suplir ciertas necesidades del hogar, ya sea de aseo, víveres o hasta ocio, sin tener que movilizarse largos trayectos fuera de esta zona, aportando a la seguridad de las personas que viven en el Barrio Naval y así mismo evitando en gran medida el contacto con el exterior de la Escuela Naval para evitar los contagios por el COVID-19, también es un referente idóneo para la logística que utilizan este tipo de almacenes, la manera como son abastecidos, sería un claro ejemplo de logística que podría ser implementado a futuro para la escuela, dejando un importante punto de partida para logística del futuro en la institución.

Corresponde al planteamiento de las razones por las que el estudio planteado debe ser realizado, es relevante y útil. Se tienen en cuenta cinco criterios principales: conveniencia, relevancia social, implicaciones prácticas, valor teórico y utilidad metodológica. Todos estos criterios deben ser abordados en la justificación. Al momento de implementar Tiendas D1 en la Escuela Naval se incorporó el ciclo logístico ya que se determinaron las necesidades que tenían los habitantes de la Escuela Naval al no poder salir de la unidad y tener ausencia de víveres, cuando se determinó estas necesidades se obtuvo los recursos necesarios para construir y tener el espacio idóneo para la construcción de Tiendas de D1 en la unidad, al finalizar con estos estudios se realizó la distribución de todos los suministros y materiales para que se implementara sin problemas y sin retrasos en la Escuela Naval, es decir el almacén tuvo un excelente gestión logística antes de estar instalada y también durante el periodo actual esto se puede resaltar ya que el almacén se abastece día de promedio optimizando la satisfacción de sus clientes y garantizando la competitividad y la productividad.

5. Marco Teórico.

5.1 Logística.

La logística es considerada por muchas organizaciones como una actividad fundamental que proporciona una gestión eficiente en el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, producto o de un servicio. (Ospina, 2017). Viene siendo de vital importancia para las organizaciones ya que se puede usar para realizar negocios o comercios, ya que logra formar un proceso de enlace entre el sistema de producción y el mercado.

La Logística también se considera para cualquier organización, entidad o institución una actividad fundamental proporcionando una gestión eficiente en el “conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución” (Ospina, 2017).

Al mismo tiempo, se puede entender la Logística como actividades relacionadas con el movimiento y almacenamiento de materiales destacadas en el concepto directo ejecutado por el Ejército Nacional de Colombia que la identifica como: “la ciencia que se encarga de preparar, obtener, distribuir y administrar los recursos de todo orden que requiere las Fuerzas Militares para su funcionamiento en tiempo de paz y la ejecución de sus operaciones en tiempo de guerra” (manual de doctrina logística para el ejército 564, 2004)

Finalmente, la Logística tiene definiciones distintas, bajo puntos de vista diferentes, cada uno dimensionado en cierta forma bajo proyecciones requeridas de acuerdo con el sector que se debe manejar y organizar para planificar, implementar y controlar el flujo y almacenamiento eficaz y eficiente de los bienes, servicios e información relacionada con las actividades requeridas por una institución, empresa o corporación para sus necesidades, bajo la construcción de apoyo a las diferentes entidades que requieran para su debido funcionamiento (García, 2019)

La logística es una competencia que siempre debe ser fuerte en cualquier organización. Es decir, nos referimos a una empresa o negocio. Al tener un departamento de logística sólido será más sencillo alcanzar los objetivos con menos riesgos y disminuyendo costos. Esta área es diferente en cada ámbito donde se implemente. Además tiene que estar adaptada enteramente a las necesidades del usuario para tener éxito. Existen diferentes tipos de logística que se toman como base para desarrollar modelos autónomos. (Rivadeneira, 2020)

Dentro de la logística empresarial encontramos diferentes tipos:

Logística de aprovisionamiento: Esta hace referencia a la primera fase por donde pasan los productos en la cadena de suministros, es decir se encarga de gestionar los suministros requeridos para la venta y fabricación de productos elaborados, semielaborados y materias primas con el objetivo de garantizar un correcto funcionamiento del resto de etapas de la cadena de suministro, se ha de tener como referencia la definición de aprovisionamiento el cual consiste en adquirir los materiales necesarios para la actividad de una empresa. (Mecalux S. , 2020)

Logística de distribución: También conocida como logística de salida, es una fase de la cadena de suministros que se encarga de gestionar las actividades relacionadas para la distribución de productos hacia los compradores, incluyendo almacenaje y entrega. La Distribución es un término usado en la producción y el comercio para describir la etapa de la cadena de abastecimiento el cual se encarga de las actividades relacionadas con el movimiento de los productos terminados desde el final de la fabricación hasta el consumidor. (Avila, 2010)

Logística de Producción: Esta se encarga de gestionar todas las actividades relacionadas con la transformación de materias primas de tal forma que sea eficiente para conseguir un producto ya terminado. La principal función de la Logística de producción es la optimización de la transformación de las materias primas, el transporte de productos intermedios, el cumplimiento de los estándares de calidad y la preparación del producto final, así mismo se debe tener en cuenta un análisis general de la logística de producción, teniendo en cuenta el lugar correcto, tiempo correcto y costo correcto. (Orozco, 2020)

Logística Inversa: La Logística Inversa que son los procedimientos mediante el cual las empresas pueden llegar a ser eficientes medioambientalmente por medio de reciclaje, la reutilización y la reducción de la cantidad de material que utilizan en la fabricación de sus productos. Es decir que constituye un importante sector de actividad dentro de la logística, que engloba multitud de actividades. Algunas de estas actividades tienen connotaciones puramente ecológicas, como la recuperación y el reciclaje de los productos, evitando así un deterioro del medio ambiente. Por otro lado, busca mejoras en los procesos productivos y de abastecimiento, así como mayores beneficios. (Cisneros, 2019)

Logística Verde: Esta Logística va encaminada a analizar y reducir el impacto negativo en el medio ambiente, hoy en día las empresas forman parte de las líneas encaminadas a la ecología y la sostenibilidad, del mismo modo esta logística le permite a las empresas a reducir el tráfico, la reducción de emisiones y la reducción de residuos, ya que en la logística se genera una cantidad de residuos debido al embalaje y elementos ya no utilizados, llegando a la reducción de costos si se logra una buena logística verde. (Mercadé, 2018)

5.2 Características de la logística.

- Contar con buenos canales de comunicación internos y externos.
- Tener una coordinación adecuada en tiempos de procesamiento de la materia y entregas del producto final.
- Evitar pérdidas.
- Mejorar tiempos de distribución y respetar los tiempos de entrega.
- Tener actualizado los inventarios.
- Estar abiertos ante cambios en la oferta y demanda del mercado. (SITL, 2020)

5.3 Indicadores logísticos.

Un indicador se define como la relación entre variables cuantitativas o cualitativas que permiten observar la situación actual y las tendencias de cambio generadas en el objeto de investigación en relación con metas y objetivos previamente definidos. Los indicadores pueden

ser valores, unidades, índices, series estadísticas; y el objetivo de su implementación en una organización es servir de guía para el logro de metas mientras se monitorea su comportamiento en tiempo real.

Las funciones más importantes que cumplen los indicadores de gestión en una organización incluyen: apoyar y facilitar la toma de decisiones, controlar el desarrollo en el tiempo de los procesos y variables más importantes, estandarizar el uso de la información, servir como base para la planificación de la organización, Comprender el desarrollo, la situación actual y futura y animar a las personas a participar en la gestión de la información.

Además, medir el desempeño de las actividades logísticas de cada uno de los procesos internos y externos es una herramienta para identificar los principales problemas que surgen en la cadena logística y que afectan seriamente la competitividad de las empresas. Empresas en los mercados y el nivel de servicio ofrecido a los clientes.

La aplicación y uso correcto de un sistema de ratios constituye, por tanto, la base para el control de procesos y la generación de ventajas competitivas sostenibles a largo plazo para la organización. Para ello, solo se deben desarrollar indicadores para aquellas actividades o procesos que sean importantes para el cumplimiento de la meta logística, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

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

5.4 Modelos logísticos.

Producir contra Stock: Este modelo se aplica cuando la compañía esta preparada para suplir las necesidades de manera inmediata, la empresa pone a disposición del cliente una serie de inventario del producto final, . Contando además con una cierta cantidad de trabajos en curso y componentes y/o productos semielaborados, además de materias primas. Luego de esto se debe tener en cuenta el tiempo invertido en el proceso productivo y el plazo de entrega del proveedor. Por lo general, en éste tipo de modelos existen pocos productos finales y éstos son estándar. ya que de lo contrario, complejizaría el proceso productivo y lo llevaría a tener cada vez más y más inventario de materias primas, partes y piezas. (LATINOAMÉRICA, 2018)

Servir desde Stock: Este modelo se aplica en las compañías de compra y venta, no importa si son de tipo mayorista o minorista. Ellos no suelen realizar operaciones propias de producción, exceptuando los procesos de embalaje o desarmado, a diferencia del modelo de Producir contra Stock, las compañías que adoptan este modelo suelen tener mas productos diferentes, tambien se enfocan en suplir la variedad de productos a los consumidores. (LATINOAMÉRICA, 2018)

Ensamblar bajo Pedido: Para este modelo, las empresas pueden ofrecer una gran gama de productos, estos son elaborados teniendo en cuenta la solicitud o pedido del cliente final, ya que por lo general el cliente no cuenta con los productos disponibles al momento de hacer el pedido. Es por esto que tendra que esperar el ensamblaje de las diferentes partes según sus propios requerimientos. (LATINOAMÉRICA, 2018)

Producir bajo Pedido: Las Organizaciones que adoptan este pedido suelen tener materias primas y productos semielaborados en inventario, es decir, cuando reciben un pedido de sus clientes, proceden a su elaboración y posterior al despacho. Por lo que en este plazo la entrega suele ser equivalente al plazo total del proceso productivo mas el despacho. (LATINOAMÉRICA, 2018)

5.5 Competitividad de la logística en el mercado.

La logística se convierte en un factor fundamental para competir tanto en los mercados nacionales como en los internacionales. El buen desempeño logístico comprende un conjunto de variables; como la infraestructura, competitividad y calidad en servicios de transporte; eficiencia y eficacia en aduanas y puertos; capacidad de seguimiento y localización de mercancías, entre otros, que permiten optimizar los tiempos y costos de transporte, almacenamiento y distribución, desde la fase de suministro hasta el consumidor final. El desempeño logístico del país durante los últimos años se ha deteriorado drásticamente. De acuerdo con el índice de Desempeño logístico del Banco Mundial, Colombia paso del puesto 72 entre 155 países en 2010, al puesto 97 entre 160 países en 2014. Esto significa que mientras en 2010, el 46.5% de los países tenían un mejor desempeño logístico que Colombia, en 2014 lo tiene más del 60%. En el contexto latinoamericano, el país solo está por encima de Honduras, Haití y Bolivia, y con respecto a otros países ocupa el último lugar.

Colombia se encuentra en la posición 97 para el año 2014 ya que su infraestructura presenta las siguientes características: tiene un índice de 2.64 de cinco puntos entre 160 que califican el índice general de desempeño logístico dando lugar al puesto número 97, ocupa el puesto 98 con 2.44 puntos en calidad de la infraestructura (puertos, carreteras), se posiciona en el lugar 108 con 2.55 puntos en capacidad de seguimiento y localización de mercancías, se mantiene en el puesto 79 con eficiencia y eficacia (velocidad y simplicidad) de aduanas con 2.59 puntos, en cuanto a competitividad y calidad de los servicios logísticos se mantiene en el puesto 91 dando un puntaje de 2.64, así mismo la facilidad para contratar envíos a precios competitivos ocupando el puesto 95 con 2.72 puntos sobre cinco, y su capacidad de los envíos para llegar a su destino a tiempo con 2.87 ocupando el lugar 111. Este panorama refleja la deficiencia que hay en el desarrollo de la infraestructura de Colombia.

3.2 Detalle de la competitividad colombiana

El índice departamental de competitividad (IDC) para el 2015 presenta cambios en las variables de algunos pilares con el objetivo de fortalecer la consistencia de la medición de competitividad departamental en Colombia y de tener en cuenta los comentarios recibidos por parte de actores regionales. (Gil, 2016)

6. Marco institucional

Nuestro enfoque fundamental en este proyecto es buscar esa mejora en el modelo logístico de la empresa D1 de la Escuela Naval, donde se tendrá en cuenta sus proveedores, los cuales hacen parte fundamental de esta logística liderada por Koba Colombia siendo una de las más reconocidas en el segmento de los “Hard discount”. La mayoría de los proveedores de la marca son de origen nacional esto hace que lleguen muchos negocios a ofrecer sus productos por lo que obliga a la empresa D1 a escoger las mejores alternativas para sus clientes, además el 85% de los productos vendidos en la tienda son de marcas propias por eso se tienen en cuenta las medianas y pequeñas empresas como proveedores.

Esta tienda cuenta con procesos donde se abastecen los productos finales, son recibidos para que se haga el proceso de operación de descargue donde a su vez se procede al almacenamiento de este y disposición según las necesidades y productos demandados del sector.

La tienda D1 de la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla” tiene una ubicación estratégica por ser la única tienda de Hard discount de este sector, teniendo el dominio de toda la Isla de Manzanillo, captando a la atención y fidelidad de la mayoría de los habitantes del lugar, esto la pone en una posición ventajosa frente a la competencia, por ende, no debe bajar la guardia en su modelo logístico, analizando sus falencias por mínimas que sean y aplicar una mejora continua en sus procesos.

Al igual se debe analizar la competitividad en los cargos que ocupan sus empleados que hacen un papel fundamental en este proceso de mejora continua, teniendo en cuenta también sus opiniones ya que estos son los que hacen posible que los procesos se realicen, por más mínima que sea una sugerencia de un empleado se debe analizar y ver si tiene viabilidad para aplicarla y que esta mejore su eficiencia en cualquiera que sea el proceso.

La tienda D1 cuenta con un organigrama similar a otras empresas, un Gerente General; Gerente en Área administrativa donde se desprende los departamentos de Talento Humano y Departamento Jurídico; Gerente en Área Financiera que comprende Tesorería, Presupuestos y

Contabilidad; Gerente Área Comercial que tiene a su mando los departamentos de Directores regionales, Director tienda y Operativos, por último se encuentra el Gerente Área Logística donde pertenece el Jefe de Bodega, Jefe de Distribución y Transporte y Embarque.

Este organigrama es fundamental para la tienda ya que se conoce toda la estructura de la empresa siendo esta su columna vertical que mantiene en pie a la organización, con la finalidad de agilizar procesos, mejorando la comunicación interna y externa, mostrando a todo su personal donde se crean flujos y canales para mejorar sus trabajos. Por eso hay que tener en cuenta el buen uso de esta herramienta ya que, si no es así, esto se podría convertir en una desventaja para la empresa, es decir, es esencial que todos los empleados tengan claro su puesto y cargo dentro de la misma.

7. Metodología.

7.1 Primer nivel.

Enfoque, alcance y diseño de la investigación.

Este proyecto tendrá un enfoque cualitativo el cual es de orden explicativo sin proceder a comprender mucha rigidez de la realidad de estudio; permite de forma rápida llegar a situaciones y contextos sociales como grupos y comunidad, pues su diseño flexible enfrente de forma ágil a la población objeto de estudio (Tamayo, 2009).

El alcance para desarrollar en este proyecto está definido como un método de análisis. El cual se inicia por la identificación de cada una de las partes que caracterizan una realidad. De esta manera se establece la relación causa-efecto entre los elementos que componen el objeto de investigación. (mendez, 2020).

Definición de Variables

Se definen las variables de acuerdo con el estudio en el que nos basamos en este proyecto del análisis y evaluación del modelo logístico de la tienda D1 de la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla” para así emplear unas mejoras a este y pueda ser más eficiente y genere mejor productividad generando mayores ganancias.

Definición conceptual:

- **Modelo logístico:** Describe qué es lo que los clientes esperan de las compañías cuando realizan un pedido.
- **Costos de la organización:** valor que se da a un consumo de factores de producción dentro de la realización de un bien o un servicio como actividad económica.

- **Servicios de la organización:** es la prestación que satisface alguna necesidad humana y que no consiste en la producción de bienes materiales.
- **Mano de obra:** Es el esfuerzo humano aplicado al proceso de producción y puede ser físico o mental, por ello requiere que sea remunerado o pagado.
- **Maquinaria de una Organización:** es considerada a nivel contable como el conjunto de bienes tangibles que se dedican a la producción, a una actividad o utilidad en concreto.
- **Entorno de la organización:** hace referencia a los factores externos que influyen en la empresa y en su actividad y, desde luego, es tan relevante como las actividades diarias de los empleados.
- **Problemas en la Organización:** consiste especificar las condiciones iniciales que deben tener el objeto o sistema que vamos a desarrollar con el proyecto.

Definición operacional:

- **Diagrama de causa y efecto:** (llamado también de espina de pescado debido a su forma o de Ishikawa debido a su autor) es un método para crear y clasificar ideas o hipótesis sobre las causas de un problema de manera gráfica. Además, organiza gran cantidad de datos mostrando los nexos existentes entre los hechos y las posibles causas.
- **Psicometría TRI (Teoría de Respuesta al Ítem).** La teoría de respuesta al ítem (TRI), es un enfoque transversal derivado del modelo de la teoría clásica de las pruebas (TCT), dicho modelo se encarga de estimar el error que se genera al evaluar los criterios específicos de las pruebas, es decir, que el análisis que se realiza es más específico a la respuesta obtenida en cada ítem.

- **Escala de Likert.** La escala de Likert es una herramienta utilizada para la recolección y medición de datos relacionados con la investigación, basándose en la validación de ítem, los cuales pueden tener una relación favorable o desfavorable, dependiendo del criterio del individuo evaluado, es importante nombrar la importancia de intentar suprimir la aparición de datos neutros, ya que lo que se pretende es buscar un sesgo de las respuestas ya sea positivo o negativo

Población y Muestra

Nuestra población está ubicada en el sector del barrio naval de la Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla en la tienda D1, cuenta con 4 empleados, los cuales hay 1 cajera, 2 operarios y 1 supervisor. Esta tienda cuenta con una bodega donde se almacenan los productos que llegan a la tienda por abastecimiento.

De acuerdo con la información anterior se escogen las 4 personas para realizarles encuestas referentes al tema del análisis y evaluación del modelo logístico de la tienda D1.

Expertos para encuestar.

Teniendo en cuenta que la entrevista va dirigida al personal de expertos en la logística, con el fin de que nos ayude a identificar si el trabajo que se está realizando está encaminado a la realidad, con el fin de lograr el objetivo de analizar y evaluar el Modelo logístico mediante un análisis verídico y eficiente es así como hemos escogido el personal cercano al ambiente laboral y habiendo conocido y explorado sus capacidades y sus cargos hemos tomado la decisión de seleccionar a 5 expertos los cuales son los suficientes para poder realizar la entrevista.

	EXPERTO 1	EXPERTO 2	EXPERTO 3	EXPERTO 4	EXPERTO 5
NOMBRE					
CARGO					

7.2 Segundo nivel.

Selección de métodos o instrumentos para recolección de información.

Una de las siete herramientas propuestas por Ishikawa, el diagrama de causa y efecto busca principalmente graficar la relación entre los factores que conducen a un problema en particular. El uso de diagramas de causa y efecto en logística está directamente relacionado con la medición de niveles de servicio y costos, pero se pueden realizar análisis más específicos dentro de cualquier proceso desarrollado por una empresa. (Camacho, 2010)

Este diagrama nos permitirá tener conocimiento de los problemas que se presentan en la Tienda D1 y como estos problemas afectan al modelo Logístico, así mismo los problemas encontrados los tendremos en cuenta para poder realizar la Matriz Vester.

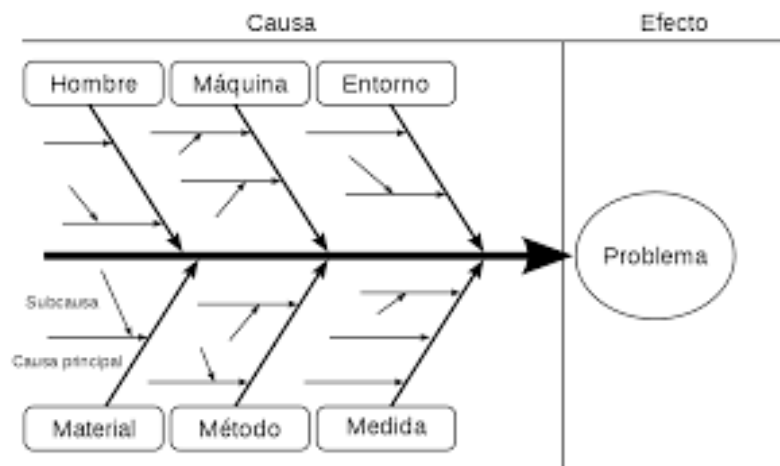


figura 1 Espina de pescado.

Por otro lado, teniendo como base fundamental para llevar a cabo este proyecto, utilizaremos la Matriz Vester el cual es una herramienta elaborada por el científico alemán Frederic Vester, con el fin de priorizar y determinar cuáles serían los problemas críticos que necesitan mayor nivel de atención, para ello se realiza primero una matriz que pueda facilitar la identificación y la determinación de los problemas a partir de las relaciones de causa y efecto. (Manrique, 2001)

la matriz se procede a dar un grado de afectación a cada problema en relación con otro, esto se hace tanto para las filas como para las columnas. El grado de afectación se clasifica de la siguiente manera.

0	No afecta o no es causa
1	Es causa Indirecta
2	Es causa medianamente directa
3	Es causa muy directa

Tabla1 Clasificación de los problemas.

Posteriormente, se realiza una sumatoria de todos y cada uno de los problemas, tanto en las filas (Pasivos y), como en las columnas (Activos X), como se muestra en la Tabla 1 y después de haber determinado la calificación para cada problema, es necesario diferenciar los cuatro tipos de problemas, como son:

- **Problemas activos:** Son aquellos que tienen un total activo alto y un total pasivo bajo y representan los problemas que influyen mucho sobre los demás, pero que no son causados por otros. Estos problemas son las causas primarias del problema central y deben tener una alta prioridad en su intervención ya que el los afectan de manera importante a los demás. (Betancourt, 2016)
- **Problemas Pasivos:** Aquellos que poseen un total de pasivo alto y un total de activo bajo y representan los problemas que no influyen de manera importante sobre los otros, pero que son causados por la mayoría de los demás. Estos problemas pueden utilizarse como indicadores de cambio y eficiencia de la intervención de los problemas activos, ya que manifiestan los cambios hechos en ellos.
- **Problemas Críticos:** Aquellos que tienen un total de activo alto y un total de pasivo alto representan el problema que es causa apreciable de otros y que es causado por

los demás. Estos problemas requieren de un análisis especial en el tipo de solución planteada, ya que pueden desestabilizar cualquier desarrollo del sistema por ser a la vez problemas que influyen y son influenciados por los demás.

- **Problemas Indiferentes:** Son aquellos que tienen un total activos bajo y un total pasivo bajo y representan los problemas que no tienen ningún efecto de causalidad sobre el conjunto analizado y que tampoco son causados por ninguno de estos problemas. (Manrique, 2001)

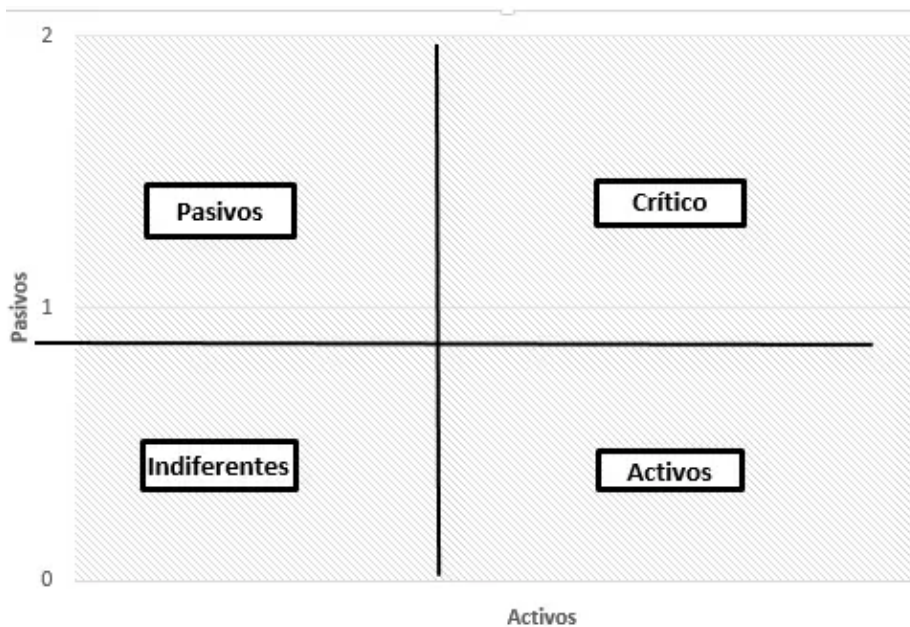


figura 2 plano cartesiano de los problemas. (Betancourt, 2016)

Técnicas de análisis de datos

Así mismo para la recolección de información de este proyecto es necesario realizar una validación de las fuentes primarias de información, como lo son entrevista estructurada y dirigida cuyo fin es obtener información confiable de expertos sobre la problemática que se presenta en la Tienda D1, para ello se utilizaran las siguientes herramientas de validación como lo son; la escala de Likert y la Psicometría TRI (teoría de la respuesta a ítem).

Psicometría TRI (Teoría de Respuesta al Ítem). La teoría de respuesta al ítem (TRI), es un enfoque transversal derivado del modelo de la teoría clásica de las pruebas (TCT), dicho modelo se encarga de estimar el error que se genera al evaluar los criterios específicos de las pruebas, es decir, que el análisis que se realiza es más específico a la respuesta obtenida en cada ítem. (Terron, 2010)

Ahora bien, el objetivo de aplicar este modelo a la investigación es validar la calidad de las respuestas a los ítems planteados a los expertos evaluados, sin embargo, pueden existir ciertas ciertos errores en los resultados, puesto que las respuestas pueden diferir, ocasionando falencias en el análisis.

Escala de Likert. La escala de Likert es una herramienta utilizada para la recolección y medición de datos relacionados con la investigación, basándose en la validación de ítem, los cuales pueden tener una relación favorable o desfavorable, dependiendo del criterio del individuo evaluado, es importante nombrar la importancia de intentar suprimir la aparición de datos neutros, ya que lo que se pretende es buscar un sesgo de las respuestas ya sea positivo o negativo. (QuestionPro, s.f.)

La escala de Likert se enfoca en la medición del grado de actitudes de las personas encuestadas, para así poder dar procedencia a la agrupación numérica de datos obtenidos de forma verbal, para utilizar los datos de forma cuantitativa y así analizarlos correctamente. Adicionalmente a esto para llevar a cabo un adecuado proceso de medición, el instrumento debe presentar características de validez y confianza para poderlos aplicar.

Es de suma importancia validar por medio de una entrevista que se realizara a expertos que se encuentran laborando actualmente en cargos relacionados a la Logística en la Tienda D1 los cuales cuentan con un gran nivel de conocimiento y experiencia, los cual servirá para ser incluidos en el análisis y estudio del modelo Logístico de la Tienda D1.

Trazabilidad de las preguntas

La finalidad de realizar la entrevista y plantear las preguntas, es poder tener una trazabilidad de estas mismas, para así mismo poder determinar los objetivos que aplican a cada pregunta buscando validar de manera veraz en fuentes secundarias, con respecto a la información otorgada por los expertos.

A continuación, se realiza la descripción de los objetivos relacionados con las preguntas planteadas en la entrevista.

No	Pregunta	Tipo de pregunta	Objetivo
1	¿Desde su experiencia cuales son las causas principales por las que existen fallas en un modelo Logístico?	Abierta	A partir del conocimiento que poseen los expertos sobre logística, realizar un análisis de contexto para poder identificar los factores que causan fallas en los modelos logísticos
2.	La falta de información de los usuarios es una de las causas principales, en las fallas de los modelos Logísticos, marque con una X que tan de acuerdo esta con esta afirmación	Inducida (única respuesta)	A partir del conocimiento de los expertos se busca validar el nivel de incidencia que tienen los usuarios por falta de información, el cual se ha identificado mediante búsquedas de información en fuentes secundarias.
3.	Califique de 1 a 4 cada uno de los siguientes factores, identificando la importancia que tiene cada uno de ellos en relación con las falencias existentes en un modelo Logístico	Calificación	Identificar el nivel de importancia de las causas relacionadas que actualmente dificultan un modelo Logístico

4.	Si conoce algún factor distinto a los mencionados con anterioridad, por favor indique cual y califíquela según su grado de incidencia	Calificación	Conocer si existen factores distintos a los encontrados mediante la búsqueda en fuentes de información secundaria, su nivel de incidencia para los expertos
5.	Marque con una X, cuál de los siguientes aspectos tiene mayor nivel de importancia para mejorar la Logística en el Modelo Logístico	Selección múltiple	Caracterizar los factores relevantes para mejorar la gestión de la Logística en el Modelo Logístico y así mismo poderlos tener presentes para mejorar el modelo
6.	Por favor, ordene de mayor a menor siendo uno (1) el más importante y veinte (20) el menos importante, los siguientes factores presentes en un modelo de logística inversa para llantas.	Calificación	A partir de los conocimientos de los expertos poder validar los factores más importantes que se incluirán dentro del modelo.

Tabla 2 Descripción de las preguntas.

La entrevista se construyó con el fin de lograr dar respuesta a los objetivos explicados previamente, y a partir de los datos verídicos obtenidos, realizar el análisis de dichos resultados para la continuación del proyecto.

8. Análisis y discusión de los resultados.

8.1. revisión teórica de los modelos logísticos en los mercados.

Analizando los diferentes modelos logísticos que encontramos en la actualidad, podemos determinar que la tienda D1 tiene muy claro estos conceptos en el momento de aplicar logística en sus diferentes procesos, uno de estos modelos es el de servir desde stock, lo cual consiste en distribuir diferentes tipos de productos y su entrega se debe hacer de manera inmediata. Al igual que en su proceso de abastecimiento utiliza la tecnología de información para así facilitar la toma de decisiones teniendo en cuenta los principales elementos que integran una cadena de abastecimiento: proveedores, transporte, la empresa, los clientes, la comunicación.

La administración de esta cadena se da de manera sistemática y estratégica incluyendo las funciones tradicionales de negocio. Se integran los procesos claves desde el usuario final hasta el proveedor original que surte los productos ganando valor a medida que pasa a través de la cadena abastecedora, esto es lo que se conoce como proceso de “valor agregado” si una parte de la cadena no agrega valor al producto las fuerzas del mercado anularan ese eslabón.

Se deben considerar varios factores en este proceso, es difícil tomar una decisión en general, en cuanto a la forma de entrega del producto, hay que considerar el tamaño del producto, la durabilidad, las unidades por caja, su rotación, estacionalidad, cumplimiento de proveedores, condiciones comerciales, distancia centro de distribución a cada sucursal, etc. La implementación de un nuevo modelo de compras implica reducción de inventarios, optimización de costos y un alto grado de coordinación de procesos colaborativos, colapsos de inventario, niveles reducidos de servicio al cliente y pierde en el mercado. Estos riesgos se minimizan entre los miembros de la cadena de suministro. Como regla general, los miembros de la cadena, su competencia es altamente especializada y el riesgo asumido es relativamente bajo.

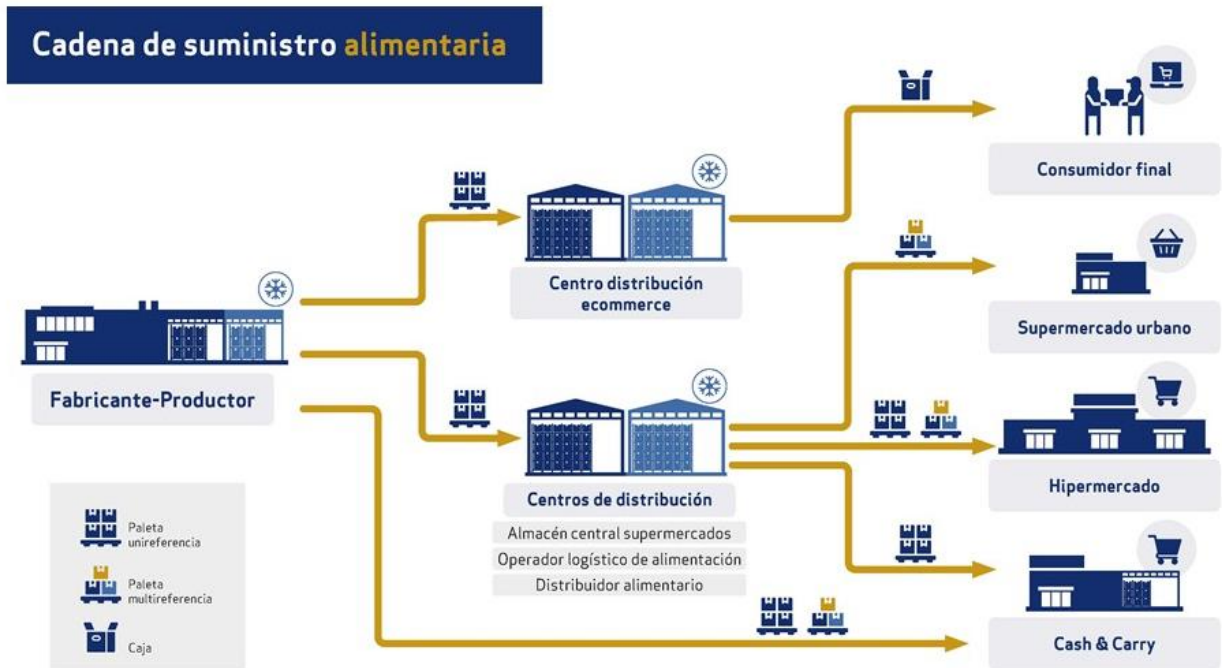


figura 3 Cadena de Suministros habitual de una tienda de comida.

Podemos determinar que la tienda D1 debe continuar con su estrategia de suministro actual, no debe ignorar la solidez de la relación actual con el proveedor, hasta el momento aporta enormes beneficios ya que no provocan interrupciones en la entrega. Al igual que los proveedores a sus clientes ha traído beneficios, quienes no han presentado ningún tipo de reclamación sobre la indisponibilidad de los productos. Con esto podemos determinar que hay una cadena de valor sólida, que se debe continuar retroalimentando. Se considera que el proceso logístico es muy dinámico y la empresa cuando se encuentra actualmente en una situación de costes, no debe ignorar el hecho de que este tipo de análisis debe realizarse en un período determinado para revelar los costos, continuando en ese nivel.

8.2. Análisis situacional del modelo actual de la Tienda D1 de la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla”, mediante el diagrama causa y efecto.

Para poder llevar a cabo el análisis situacional, es necesario tener conocimiento de como se encuentra la Tienda D1 actualmente, para esto hemos investigado el Modelo Logístico actual,

estos nos ayudasen a identificar cuáles son los problemas y en que parte del modelo están ubicados.

A continuación, se muestra en la figura 3 el Modelo Logístico de la Tienda D1

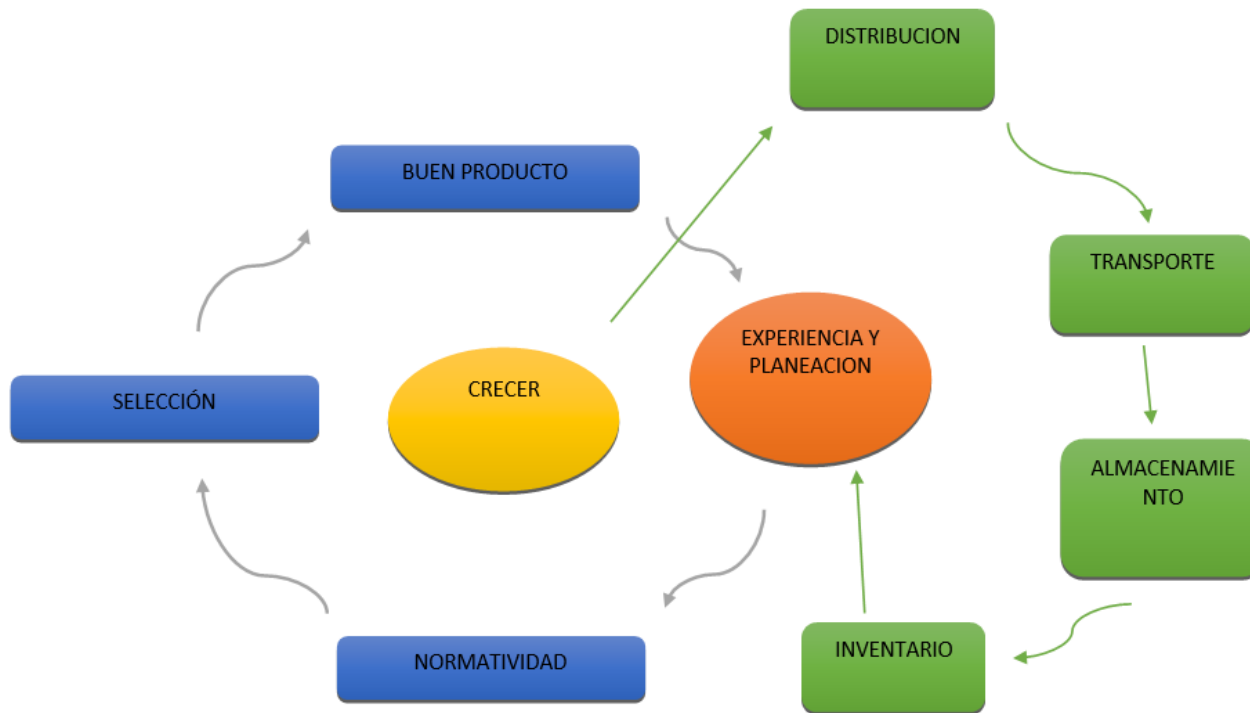


figura 4 Modelo logístico Utilizado en la tienda D1 de la ENAP



figura 5 Espina de pescado planteada para el proyecto.

En la presente espina de pescado se evidencian las causas y efectos para la identificación de los problemas reales que tiene las Tiendas D1, se decidió utilizar esta herramienta de análisis ya que es muestra de manera gráfica y sencilla las causas que originan el problema.

Para poder llevar a cabo el diagrama causa y efecto o bien llamado “Ishikawa” fue fundamental saber cómo se encuentra actualmente el modelo Logístico de la tienda D1, ya que mediante este diagrama se pudo identificar los problemas que posiblemente está generando fallas en el Modelo, a continuación, se muestra los problemas Logísticos.

No	PROBLEMAS ENCONTRADOS
P1	Falta de información de los trabajadores.
P2	Incumplimiento de las normas
P3	Inadecuados centros almacenamiento
P4	Distribución
P5	No hay control del Inventario
P6	Falta de planeación
P7	Problemas de productos defectuosos
P8	Transporte.

Tabla3 Problemas encontrados en el Modelo de Logística del D1

Luego de observar, analizar y recopilar los diferentes problemas existentes a los que se enfrenta un Modelo Logístico, enmarcados en la tabla 3 realizamos nuestra matriz Vester, la cual nos arrojó los resultados mostrados en la figura 6.

Código	Variable	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	INFLUENCIA
P1	Falta de informacion de los trabajadores	0	3	1	2	3	2	0	0	11
P2	Incumplimiento de las normas	1	0	0	1	3	1	0	0	6
P3	Inadecuados centros de almacenamientos	3	0	0	1	3	2	2	0	11
P4	Distribución	0	0	1	0	1	3	1	0	6
P5	No hay control del Inventario	1	1	2	0	0	3	2	0	9
P6	Falta de planeacion	1	2	3	3	3	0	1	2	15
P7	Problemas de productos defectuosos	3	0	1	0	1	0	0	0	5
P8	Fluido Electrico	0	1	0	0	1	0	3	0	5
DEPENDENCIA		9	7	8	7	15	11	9	2	66

figura 6 Matriz Vester sobre los Problemas encontrados.

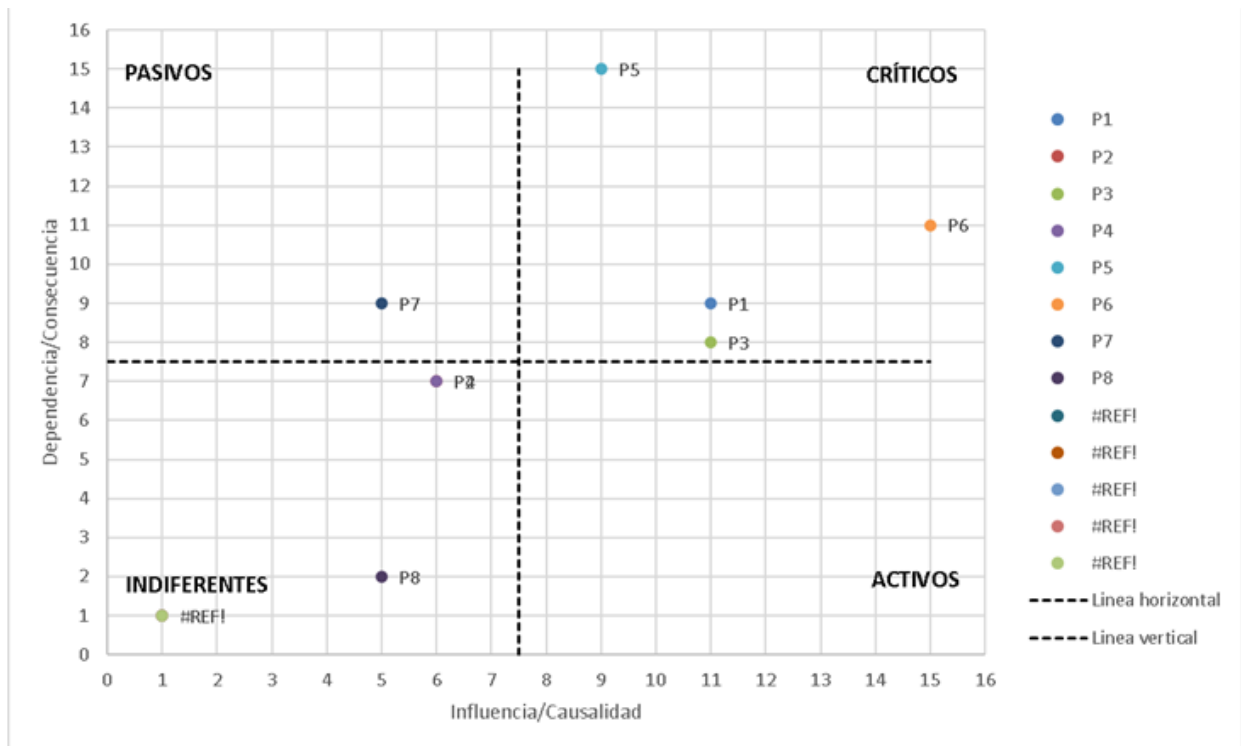


figura 7 Plano Cartesiano Clasificación de los Problemas encontrados.

Gracias al plano cartesiano de clasificación de los problemas, se puede determinar de esta forma cuales son los problemas que más generen inconvenientes en un modelo de Logístico así podemos darnos cuenta de que los problemas 1,3,5,6 son críticos esto quiere decir que presenta problemas que hay que atender de manera inmediata para resolver una situación problemática general, con ayuda de este modelo determinamos las causas y consecuencias a través de la revisión de literatura que genera el problema. (Manrique, 2001)

Así mismo los problemas 7 es pasivo esto quiere decir que representan problemas que no influyen de manera importante sobre los otros, pero que son causados por la mayoría de los demás. Estos problemas pueden utilizarse como indicadores de cambio y eficiencia de la intervención de los problemas activos, ya que manifiestan los cambios hechos en ellos. (Manrique, 2001)

Por último, tenemos los problemas 2,4 y 8 los cuales son indiferentes, esto quiere decir que presentan un bajo total de activos y pasivos, es decir, ni causan a otros ni son causados. Se consideran de baja prioridad dentro del sistema analizado. (Manrique, 2001)

Es de esta manera que nos damos cuenta de que estos problemas activos son nuestra mayor prioridad de solucionar al momento de realizar nuestro modelo de Logística Inversa con el fin de poder solventar el objetivo planteado al principio del proyecto.

8.3. Análisis de los resultados obtenidos

A continuación, se realizará un análisis de los resultados obtenidos en cada una de las preguntas planteadas en las entrevistas realizadas a los expertos.

8.3.1 Análisis de contexto

Para la pregunta 1 se utilizará la herramienta de extracción de información, ya que esta pregunta es abierta, los resultados se muestran en la tabla 4, a continuación.

pregunta	Experto 1	Experto 2	experto 3	experto 4	experto 5
¿Desde su experiencia cuales son las causas principales por las que existen fallas en un modelo Logístico?	La gente no es consiente, como trabajadores de seguir lo planeado a cabalidad.	Fallas directamente por los responsables (distribuidores u comercializadores)	No hay divulgación adecuada de las normativas, ni un seguimiento	Fallas de los canales de comunicación.	Desconocimiento de los cambios continuos en los procesos.

Tabla 4 respuestas de la pregunta No.1.

Como se puede observar en la tabla 4 las relaciones existentes entre las respuestas otorgadas por los expertos y la información hallada previamente, tiene un gran nivel de concordancia ya que las causas principales según la priorización hacen referencia a la falta de información de los usuarios y al desacato de la normatividad impuesta, pues como se ve en el análisis de contexto, son varios los expertos que concuerdan con esta misma causa. Además, se tiene en cuenta también la falta de comunicación de las de los trabajadores con los directivos.

8.3.2 Análisis de convergencia

El análisis de convergencia radica en un cruce, entre las causas provenientes de la priorización con la técnica de multicriterio, y la calificación dada por cada uno de los expertos en cada ítem evaluado, con el fin de poder identificar las variables y elementos relevantes en los modelos Logísticos dentro del análisis y evaluación del modelo de Logístico dentro de la Tienda D1. Con el fin de poder validar los resultados obtenidos mediante la aplicación de las técnicas de multicriterio, en relación con las entrevistas, se procede a realizar un análisis de convergencia, teniendo en cuenta cada una de las categorías de las preguntas evaluadas, como se ve a continuación.

Pregunta de calificación: El objetivo de este tipo de preguntas es poder identificar la importancia de los factores hallados en la fase exploratoria donde, se realizó la búsqueda en fuentes de información secundarias, con el fin de poder caracterizar los problemas relacionados

con las fallas de la Logística. Las preguntas 2,3 y 4, se muestra en la tabla 5 donde se evidencia las respuestas de los expertos.

PREGUNTA	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5
la falta de información de los trabajadores es una de las causas principales en la falla de los modelos de logísticos	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo
Es necesario el cumplimiento de normas en los Modelos Logísticos de las empresas.	De acuerdo	De acuerdo	Desacuerdo	Desacuerdo	De acuerdo
La adecuada distribución va de la mano con la correcta planeación desde principio de año con todas las empresas.	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo

Tabla 5 Respuestas a las preguntas No. 2,3 y 4.

Pregunta de validación: El objetivo de esta pregunta radica en la identificación y validación de los elementos necesarios que pueden ser potenciales de mejora de los modelos y a su vez identificar con ayuda a los expertos, los elementos que son relevantes para ser incluidos dentro del modelo. Es así como se muestra en las tablas 6 y 7.

pregunta	factor para calificar	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5
califique de 1 a 4 cada uno de los siguientes factores, identificando la importancia que tiene cada uno de ellos en relación con las falencias existentes en un modelo Logístico.	incumplimiento de las normas	4	4	3	3	4
	inadecuados centros de almacenamiento	2	3	1	2	1
	No hay control de inventario	1	1	2	1	2
	Falta de planeación	3	2	4	4	3
sí conoce algún factor distinto a los mencionados con anterioridad, por favor indique cual y califíquela						

según su grado de incidencia						
organice de mayor a menor en importancia donde 1 es el más importante y 5 el menos importante, los siguientes aspectos para mejorar la logística inversa en las fragatas tipo almirante padilla	Problemas de Productos defectuosos	2	3	3	2	1
	almacenamiento de los productos	5	4	5	5	4
	transporte	1	2	1	1	2
	Fluido eléctrico	4	1	2	2	3
			5	4	4	5
	Distribución	3				

Tabla 6 Respuestas No. 5,6 y 7.

pregunta	Factores.	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5
por favor ordene de mayor a menor siendo (1) el más importante y (15) el menos importante, los siguientes factores presentes en un modelo de logística para las Fragatas Tipo Almirante Padilla	Experiencia del consumidor	12	3	8	5	7
	Vendedores	13	12	14	12	13
	Selección del producto	14	13	15	13	12
	crecimiento de la empresa	15	14	1	1	1
	Localización de los centros de almacenamiento	8	5	2	3	4
	selección y evaluación de los proveedores	7	6	7	4	3
	precios bajos	6	4	4	15	2
	Distribución	4	1	3	2	5
	inventario	5	2	13	11	8
	Consumo	11	15	11	9	11
	Planeación	1	7	12	6	6
	Transporte	3	8	5	10	9
	Cliente	2	9	6	7	10
	Garantía	9	10	9	8	15
Ventas y facturación	10	11	10	14	14	

Tabla 7 respuesta de la pregunta No. 8.

8.4. Diseño del modelo mejorado del sistema Logístico

Teniendo en cuenta todo lo investigado de diferentes fuentes tanto documentos oficiales, como por medio de nuestro trabajo de campo y así mismo en entrevistas y encuestas a diferentes expertos en la materia es así como hemos planteado el siguiente modelo Logístico en la cual se busca satisfacer el principal objetivo de este proyecto, que es como tal lograr analizar y evaluar el Modelo Logístico de la Tienda D1, y así mismo buscando mejorar este, mediante la identificación de los problemas actuales del establecimiento.



Tabla 8 Modelo Logístico planteado como solución a este proyecto.

9. Conclusiones.

Gracias al análisis realizado por los modelos logísticos implementados en el proyecto se determino que se pueden realizar mejoras en el modelo logístico de tiendas de D1, ya que se identifico problemas y se determino con expertos que para tener una mejora continua en el modelo logístico se debe tener un cambio constante o identificar problemas que causan el avance del éxito, lo que se busco en este proyecto fue mejorar el modelo logístico de tiendas de D1 y para hacerlo se implemento la espina de pescado y la matriz Vester para identificar problemas y se realizó encuestas a personal experto para determinar soluciones posibles.

10. bibliografía.

Betancourt, D. F. (19 de junio de 2016). *matriz de vester para l priorizacion de problemas*.

Obtenido de Ingenio Empresas: www.ingenioempresa.com/matriz-de-vester.

Gil, J. C. (2016). *como la logistica contribuye al desarrollo de la competitividad de una empresa*. bogota.

Manrique, R. M. (2001). *El Enfoque de Sistemas: Una opcion para el analisis de las unidades de producción agricola*. palmira : FERIVA S.A.

QuestionPro. (s.f.). Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-la-escala-de-likert-y-como-utilizarla/>

SITL. (29 de OCTUBRE de 2020). Obtenido de logistica y cadena de suministros: Logistica de aprovisionamiento.

Terron, A. M. (2010). *introduccion al analisis de la teoria de respuesta al item*. san francisco: aidesoc.