

*Propuesta en Supply Chain Management y Logística en la empresa Inconcar S.A.S.*

**Integrantes:**

Juan Pablo García Triana

Jenny Rosalba Ruiz Silva

Luis Fernando Pérez

William Arturo González

Yamid Leonardo Guerrero

**Grupo:**

207115\_11

**Presentado a: MSc.**

Julio Cesar González Silva

(Tutor)

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Diplomado de Profundización en Supply Chain Management y Logística

Opción de Grado

23 enero del 2021

## Tabla de Contenido

|   |    |
|---|----|
| Tabla de Contenido.....   | 2  |
| Introducción.....   | 15 |
| Formulación de objetivos .....  | 16 |
| Objetivo General.....   | 16 |
| Objetivos Específicos.....  | 16 |
| 1. Configuración de la red de Supply Chain para la empresa Inconcar S.A.S. .... | 17 |
| 1.1 Presentación de la empresa.....   | 17 |
| 1.2 Miembros de la red.....   | 18 |
| 1.2.1 Contextualización.....  | 18 |
| 1.2.2 Miembros de la Red a la cual pertenece la empresa Inconcar.....           | 18 |
| 1.3 Red Estructural de una empresa .....  | 18 |
| 1.3.1 Contextualización.....  | 18 |
| 1.3.2 Red Estructural de la empresa Inconcar .....                              | 20 |
| 1.4 Dimensiones estructurales de la red de valor .....                          | 21 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1.4.1 | Contextualización.....  | 21 |
| 1.4.2 | Estructura horizontal de la empresa Inconcar .....                                      | 21 |
| 1.4.3 | Estructura vertical de la empresa Inconcar.....   | 22 |
| 1.4.4 | Posición horizontal de la compañía Inconcar.....  | 22 |
| 1.5   | Tipos de Vínculos de procesos .....   | 23 |
| 1.5.1 | Contextualización.....  | 23 |
| 1.5.2 | Vinculo administrado en la empresa Inconcar .....                                       | 23 |
| 1.5.3 | Vinculo Monitoreado en la empresa Inconcar .....  | 24 |
| 1.5.4 | Vinculo No administrado en la empresa Inconcar .....                                    | 25 |
| 1.5.5 | Vinculo No participante en la empresa .....   | 27 |
| 2.    | Procesos del SC para una empresa, según enfoque del GSCF .....                          | 27 |
| 2.1   | Los 7 procesos estratégicos según el Global Supply Chain Forum (GSCF) .....             | 28 |
| 2.1.1 | Contextualización.....  | 28 |
| 2.1.2 | Identificación y aplicación de los 8 procesos estratégicos en la empresa Inconcar ..... | 28 |
| 3.    | Procesos según enfoque de APICS-SCOR.....   | 59 |

|   |    |
|---|----|
| 3.1 Contextualización .....   | 60 |
| 3.2 Identificación e implementación de los procesos según APICS - SCOR en la empresa Inconcar. .... | 60 |
| 3.2.1 Plan.....   | 60 |
| 3.2.2 Aproveccionamiento ( <i>Source</i> ) .....  | 61 |
| 3.2.3 Fabricar ( <i>Make</i> ).....   | 61 |
| 3.2.4 Distribución ( <i>Deliver</i> ). ....   | 62 |
| 3.2.5 Devolución ( <i>Return</i> ).....   | 63 |
| 3.2.6 Habilitar ( <i>Enable</i> ).....  | 63 |
| 4. Identificación de los flujos en la Supply Chain de la empresa Inconcar. ....                     | 64 |
| 4.1 Flujo de información .....  | 64 |
| 4.1.1 Contextualización.....  | 64 |
| 4.1.2 Diagrama de flujo.....  | 65 |
| 4.2 Flujo de producto.....  | 65 |
| 4.2.1 Contextualización.....  | 65 |
| 4.2.2 Diagrama de flujo.....  | 66 |

|  |    |
|--|----|
| 4.3 Flujo de efectivo .....  | 66 |
| 4.3.1 Contextualización.....   | 66 |
| 4.3.2 Diagrama de flujo.....   | 67 |
| 5.Colombia y el LPI del Banco Mundial.....                                   | 67 |
| 5.1 Contextualización .....  | 69 |
| 5.2 Comparativo de Colombia ante el mundo .....                              | 70 |
| 5.2.1 Descripción de países a comparar .....                                 | 70 |
| 6.Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística. ....                  | 78 |
| 6.1 Contextualización .....  | 78 |
| 6.1.1 Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística..... | 80 |
| 7.El efecto látigo ( <i>The Bullwhip Effect</i> ). ....                      | 82 |
| 7.1 Contextualización .....  | 82 |
| 7.2 Análisis de causas en la empresa Inconcar .....                          | 82 |
| 7.2.1 <i>Demand-forecast updating</i> .....                                  | 82 |
| 7.2.2 <i>Order batching</i> .....  | 83 |

|  |    |
|--|----|
| 7.2.3 <i>Price fluctuation</i> .....   | 84 |
| 7.2.4 <i>Shortage gaming</i> .....   | 85 |
| 8. Gestión de Inventarios .....  | 87 |
| 8.1 Contextualización .....  | 87 |
| 8.2 Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa Inconcar .....                            | 88 |
| 8.2.1 Instrumento para recolección de la información. ....   | 88 |
| 8.2.2 Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida.....  | 88 |
| 8.2.3 Estrategia propuesta para la gestión de inventarios en la empresa Inconcar a partir del diagnóstico realizado..... | 90 |
| 8.3 Centralización y descentralización de inventarios.....   | 91 |
| 8.3.1 Contextualización.....   | 91 |
| 8.3.2 Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa Inconcar..... | 91 |
| 8.3.3 Modelo de gestión de inventarios recomendado para la empresa Inconcar .....  | 92 |
| 8.4 Pronósticos de la demanda .....  | 93 |
| 8.4.1 Contextualización.....   | 93 |

|   |     |
|---|-----|
| 8.4.2 Aspectos fundamentales en la empresa Inconcar .....   | 94  |
| 9.El layout para el almacén o centro de distribución de una empresa.....                                      | 95  |
| 9.1 Contextualización .....   | 95  |
| 9.2 Situación actual del almacén o centro de distribución de la empresa Inconcar.....                         | 96  |
| 9.2.1 Descripción de la situación actual .....  | 96  |
| 9.2.2 Plano del <i>Layout</i> actual .....  | 104 |
| 9.3 Propuesta de mejora en el almacén o centro de distribución de la empresa Inconcar...107                   |     |
| 9.3.1 Descripción y justificación de la Propuesta .....   | 107 |
| 9.3.2 Plano del Layout propuesto.....   | 113 |
| 10. El aprovisionamiento en la empresa.....   | 114 |
| 10.1 El proceso de aprovisionamiento.....   | 115 |
| 10.1.1 Contextualización.....   | 115 |
| 10.1.2....Análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de en la empresa<br>Inconcar ..... | 115 |
| 10.1.3 Instrumento para recolección de la información. ....   | 116 |
| 10.1.4 Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida.....                            | 117 |

|  |     |
|--|-----|
| 10.1.5...Estrategia propuesta para el aprovisionamiento en la empresa Inconcar a partir del diagnóstico realizado..... | 118 |
| 10.2 Selección y evaluación de proveedores.....  | 125 |
| 10.2.1 Contextualización.....  | 125 |
| 10.2.2.Instrumento propuesto para la evaluación y selección de proveedores en la empresa Inconcar .....                | 126 |
| 11. Procesos Logísticos de Distribución .....  | 126 |
| 11.1 El DRP .....  | 127 |
| 11.1.1 Conceptualización .....   | 127 |
| 11.1.2 Aspectos fundamentales de un DRP – Mapa conceptual .....  | 128 |
| 11.1.3 Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa Inconcar...                                   | 129 |
| 12 El TMS.....   | 131 |
| 12.1 Conceptualización .....   | 131 |
| 12.1.1 Aspectos fundamentales de un TMS .....  | 132 |
| 13 Identificación de la estrategia de distribución en la empresa Inconcar.....   | 135 |
| 13.1 Conceptualización de los modos y medios de transporte .....   | 135 |

|   |     |
|---|-----|
| 13.1.1 Modos y medios de transporte utilizados por la empresa Inconcar en sus procesos de aprovisionamiento de materias primas y distribución de su producto terminado. | 136 |
| 13.2 Conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en Inconcar.....   | 139 |
| 13.3 Viabilidad de la implementación de la estrategia de Cross Docking en Inconcar .....  | 139 |
| 13.4 Determinación de la estrategia adecuada para los negocios de la empresa Inconcar ..  | 140 |
| 13.5 Beneficios en la empresa con los cambios en la industria de la distribución. ....  | 140 |
| 14. Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística .....  | 141 |
| 14.1 Conceptualización.....   | 141 |
| 14.2 Aspectos fundamentales de las mega tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa conceptual.....  | 142 |
| 14.3. Factores críticos de éxito que dificultan la implementación de esas mega tendencias, en las empresas colombianas y en la empresa Inconcar.....                    | 142 |
| Conclusiones.....   | 150 |
| Bibliografía.....   | 158 |
| Anexos .....  | 161 |
| Anexo A.....  | 161 |

Anexo B. ....165

Anexo C. ....166

Anexo D. ....167

Anexo E. ....169

**Tabla de ilustraciones**

|   |     |
|---|-----|
| Ilustración 1 Planta de Producción Inconcar.....                                    | 98  |
| Ilustración 2 Equipo de producción Inconcar.....                                    | 99  |
| Ilustración 3 Entrada Almacén principal. ....                                       | 100 |
| Ilustración 4 Parte interna del almacén.....  | 101 |
| Ilustración 5 Pasillos Internos Alancen .....                                       | 103 |
| Ilustración 6 Planos Almacén Actual .....   | 105 |
| Ilustración 7 Flujo de Material y Personal dentro del almacén .....                 | 106 |
| Ilustración 8 Tipos de Flujos de material “U”, “T” y Rectilínea.....                | 108 |
| Ilustración 9 Distribución para el flujo en U .....                                 | 111 |
| Ilustración 10 Propuesta Almacén central de Inconcar .....                          | 113 |
| Ilustración 11 Trayecto terrestre de vehículos desde puertos marítimos aduanas..... | 136 |
| Ilustración 12 Transporte Terrestre, recepción material importado .....             | 137 |
| Ilustración 13 ICOTERMS formas de negociación internacional.....                    | 138 |
| Ilustración 14 Mega-tendencias históricas en logística .....                        | 145 |

## Tabla de Figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 Red estructural de la empresa Inconcar .....                       | 20 |
| Figura 2 Estructura Horizontal Red de valor<br>Inconcar .....               | 21 |
| Figura 3 Posición horizontal de Inconcar en la red valor identificada. .... | 22 |
| Figura 4 Vínculo administrativo de Inconcar .....                           | 24 |
| Figura 5 Vínculo Monitoreado en Inconcar .....                              | 25 |
| Figura 6 Vínculo No administrado Inconcar .....                             | 26 |
| Figura 7 Ventas de Inconcar segundo semestre 2019.....                      | 31 |
| Figura 8 Administración de la demanda.....                                  | 34 |
| Figura 9 Administración de la relación con proveedores .....                | 40 |
| Figura 10 Evaluación y reevaluación proveedores.....                        | 42 |
| Figura 11 Administración de la relación con proveedores .....               | 43 |
| Figura 12 Explicación de Customer Relationship Management .....             | 48 |
| Figura 13 Administración del flujo de manufactura.....                      | 51 |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 14 Administración del retorno .....                                       | 56  |
| Figura 15 Diagrama de Flujo de Información .....                                 | 65  |
| Figura 16 Diagrama de Flujo Producto .....                                       | 66  |
| Figura 17 Diagrama de Flujo de Efectivo .....                                    | 67  |
| Figura 18 Cuadro sinóptico Fundamentos CONPES-Política Nacional .....            | 80  |
| Figura 19 Complemento Cuadro sinóptico Fundamentos CONPES-Política Nacional..... | 81  |
| Figura 20 Resultados encuesta personal de Inconcar .....                         | 117 |
| Figura 21 Conceptos, ventajas y desventajas de DRP en la empresa Inconcar .....  | 128 |
| Figura 22 Mapa de Conceptos TMS.....   | 132 |
| Figura 23 Mapa conceptos mega-tendencia logísticas .....                         | 142 |
| Figura 24 Diagrama de Flujo del procedimiento de compras .....                   | 165 |

### **Índice de tablas**

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1 Categorización de los clientes .....                          | 29 |
| Tabla 2 Índice de desempeño logísticos Colombia vs Otros Países ..... | 77 |

|  |     |
|--|-----|
| Tabla 3 Ranking de Colombia entre 160 Países .....                   | 77  |
| Tabla 4 análisis ABC del portafolio de productos.....                | 89  |
| Tabla 5 Encuesta personal Inconcar .....                             | 116 |
| Tabla 6 Indicadores de resultados .....                              | 149 |
| Tabla 7 Proveedores y Clientes Inconcar .....                        | 161 |
| Tabla 8 Matriz de impacto de materias primas a producto.....         | 166 |
| Tabla 9 Formato selección proveedores y contratistas propuesto ..... | 169 |

## **Introducción**

En este documento se ve reflejado la interacción producida y evidenciada de una empresa fabricante de carrocerías colombiana que contiene diversos procesos logísticos y con una cadena de abastecimiento que ha funcionado y se ha adaptado por más de 20 años, estos conocimientos empíricos de sus directivos se han obtenido de sus experiencias ya vividas. Visualizando la oportunidad de un análisis por parte del equipo de trabajo de todos los eslabones relacionados en la satisfacción de la necesidad del cliente generando oportunidades de mejora en cada uno.

La utilización de herramientas y métodos que han funcionado en el mercado indiferente a su rama económica nos inspiraron para el análisis de cada componente reflejado en Inconcar buscando contribuir con la competitividad, la minimización de los costos y otras variables que encuentran en esa relación de procesos.

## **Formulación De Objetivos**

### **Objetivo General**

Identificar los conceptos principales del Supply Chain Management y Logística, enfocando su análisis y aplicación en la empresa Industria Colombiana de Carrocerías Inconcar S.A.S., buscando contribuir con la competitividad, eficiencia, reducción de costos y minimización de tiempos en los procesos logísticos de la empresa.

### **Objetivos Específicos**

Identificación de los procesos integrados en la cadena de abastecimiento de la empresa Inconcar en la fabricación de su producto.

Comparar el análisis de los conceptos teóricos de la Supply Chain con los relacionados en su propia cadena de abastecimiento en Inconcar.

Proponer mejoras en sus procesos que maximicen los tiempos, eficiencia y competitividad de Inconcar.

## **1. Configuración De La Red De Supply Chain Para La Empresa Inconcar**

La configuración de una red estructurada es la cooperación que realizan las diferentes empresas para finalmente satisfacer las necesidades de sus diversos clientes extendiéndose e iniciando en los proveedores de los proveedores de materias primas y la entrega del producto o servicio a sus usuarios o consumidores. Con este ejercicio se pretende iniciar el análisis de los procesos de la cadena de suministro, encontrándose la distribución de la red visualizada de los datos e información suministrada y desarrollada por el equipo colaborativo y así gestionar las operaciones eficientes del proceso “Supply Chain Management”, teniendo en cuenta la sostenibilidad con el medio ambiente y la relación de la administración de los costos.

### **Presentación De La Empresa**

Industria Colombiana de Carrocerías (Inconcar) S.A.S. es una empresa dedicada a diseñar, fabricar y comercializar carrocerías colombianas con soluciones en seguridad y confort para el transporte de pasajeros y servicios especiales, suministrando productos que cumplan con los requisitos de los diversos clientes y normatividad vigente. Con una trayectoria de más de 30 años en el mercado supliendo las necesidades sus usuarios y consumidores (Fuerzas armadas, Colegios, secretarías de gobierno, empresas de transporte público y privado, entre otros), con políticas de calidad y valores institucionales adaptados para lograr productos de alta eficacia a precios razonables.

Cuentan con  $11.200m^2$  para toda su operación productiva, logística y administrativa, con una capacidad mensual de producción de 15 vehículos y de almacenamiento de 2542 referencias de

materias primas en su almacén central de  $100m^2$  en el primer piso y un tercer piso con aproximadamente  $110m^2$ .

## **1.2 Miembros De La Red**

### **1.2.1 Contextualización**

La cadena de suministro consta de todos los procesos que cumplen directa o indirectamente las exigencias del cliente. Incluyen no solo a los fabricantes y proveedores, sino también a los transportistas, almacenistas, minoristas e incluso a los propios clientes o consumidores. Dentro de cada organización, contiene todas las funciones involucradas en recibir y cumplir con los requisitos del cliente complementándose entre sí.

### **1.2.2 Miembros De La Red A La Cual Pertenece La Empresa Inconcar.**

La red involucrada en Inconcar es dividida en dos segmentos el primero en los proveedores de materias primas y el segundo en sus clientes y consumidores (Ver Anexo A).

## **1.3 Red Estructural De Una Empresa**

### **1.3.1 Contextualización**

Se considera preciso establecer una serie de elementos que determinen las relaciones entre empresas y la conformación de estructuras de mayor complejidad que permitan describir y definir el comportamiento de las organizaciones para alcanzar los objetivos comunes y obtener beneficios colectivos. “*El comportamiento empresarial es determinado en una gran medida por sus relaciones inter - empresariales, éstas están establecidas por razones variadas, pero poco precisas*” (Vega, págs. 268-277). En la actualidad la competencia empresarial y la globalización

hacen imprescindible contar con mecanismos y estructuras de relaciones eficaces y eficientes que permitan a las empresas ganar ventajas competitivas.

1.3.2 Red Estructural De La Empresa Inconcar

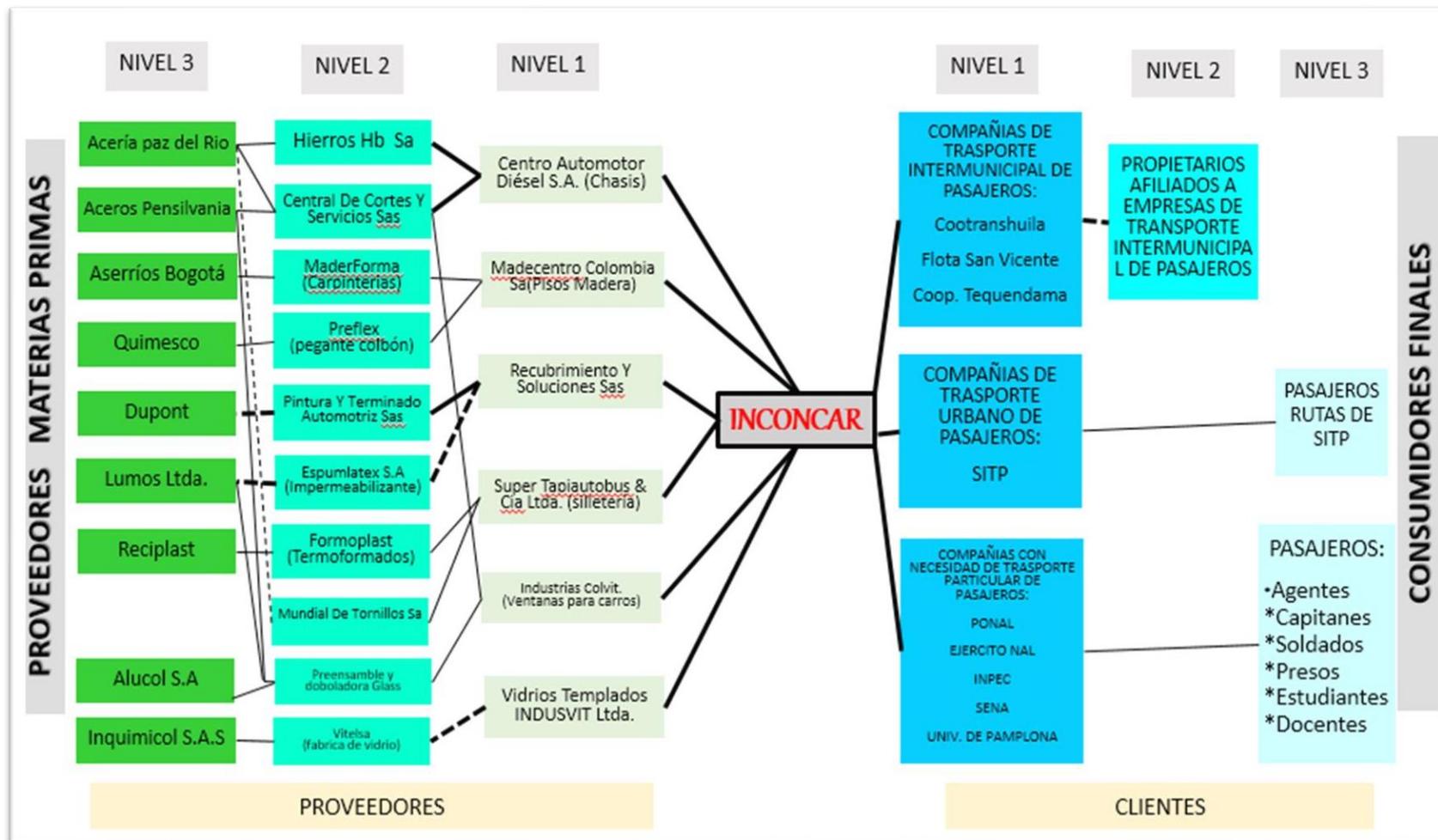


Figura 1 Red Estructural De La Empresa Inconcar. Fase 2 Diplomado De Profundización SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGÍSTICA

## 1.4 Dimensiones Estructurales De La Red De Valor

### 1.4.1 Contextualización

“Un Supply Chain está conformado por una empresa, proveedores y clientes. Pero no todos los proveedores ni clientes son claves” (UMB, 2010, pág. 3). A causa de los impactos ocasionados por su intervención en los procesos de las organizaciones requieren estructurar la red por niveles que pueden ser múltiples o sencillas, por un solo producto o por diversos productos, su interpretación puede ser de forma horizontal o vertical.

### 1.4.2 Estructura Horizontal De La Empresa Inconcar

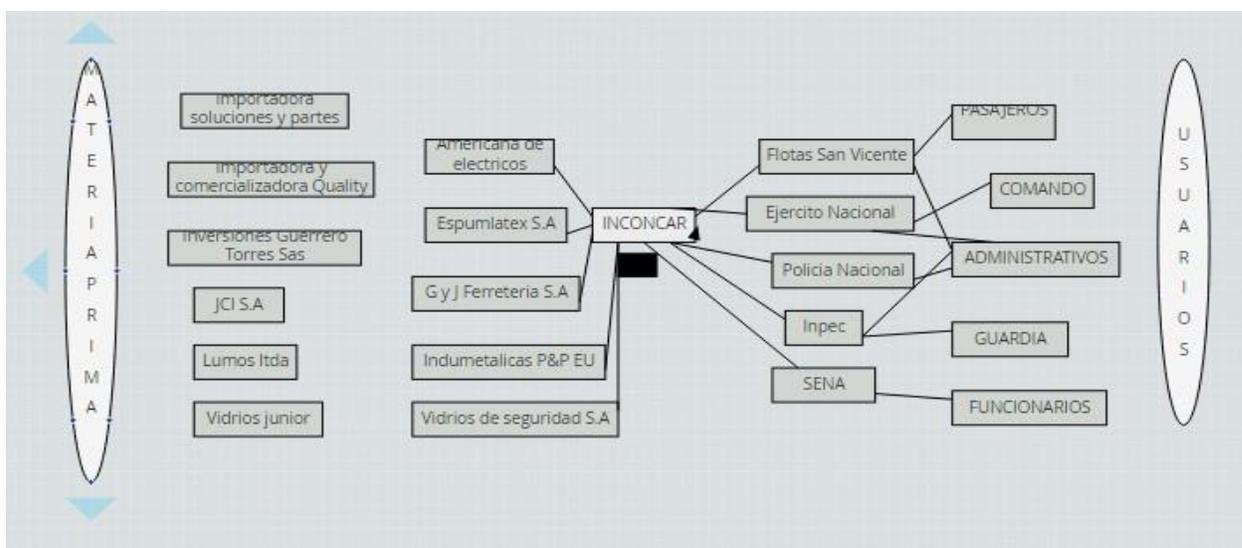


Figura 2 Estructura Horizontal Red de valor Inconcar. Fase 2 diplomado de profundización SUPPLY CHAIN

#### MANAGEMENT Y LOGÍSTICA

La red observada y analizada de Inconcar indica que tiene una extensión de tres niveles con los proveedores de sus materias primas y clientes. Todo esto se ve reflejado a la complejidad que en algunas materias primas requiere el producto para su elaboración, causando pocos intermediarios para la adquisición de estos, mientras que por el resultado a los clientes se

relaciona hasta un tercer nivel a causa de negociaciones directas o licitaciones complejas que pueden expandir o recortar los niveles encontrados.

### 1.4.3 Estructura Vertical De La Empresa Inconcar.

Estructura vertical para la empresa Inconcar se relaciona con cada nivel y el número determinado de proveedores y así mismo un número de clientes en cada nivel “*Un Supply Chain puede tener una estructura vertical angosta, con pocas compañías en cada nivel o una estructura vertical ancha, con muchos proveedores en cada nivel*” (UMB, 2010, pág. 4). Pará Inconcar tenemos un aproximado de 140 proveedores distribuidos en los 3 niveles de esos 4 son extranjeros de estados unidos y china. Con aproximadamente 40 clientes directos e indirectos.

### 1.4.4 Posición Horizontal De La Compañía Inconcar.

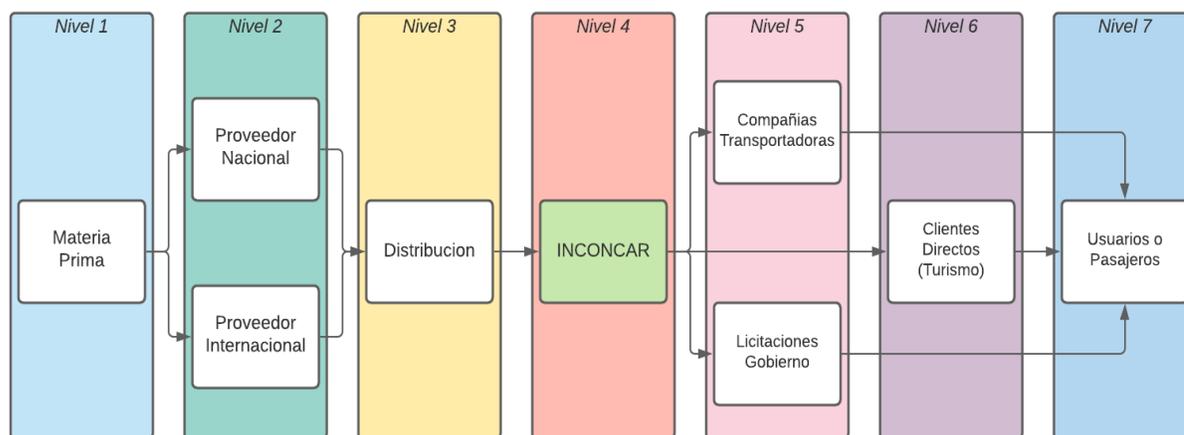


Figura 3 Posición Horizontal De Inconcar En La Red Valor Identificada. William Gonzalez

## **1.5 Tipos de Vínculos de Procesos**

### **1.5.1 Contextualización**

Las relaciones transversales que encuentra entre cada proceso y nivel de la cadena de suministro evidente en los niveles de la red identifican 4 vínculos.

### **1.5.2 Vinculo Administrado En La Empresa Inconcar**

Los vínculos administrados son aquellos en donde la empresa líder, integra un proceso con uno o más clientes y proveedores. Puede ser en colaboración con otras empresas integrantes del Supply Chain. La empresa líder integra y administra los vínculos con los clientes y los proveedores de primer nivel. También estará involucrada activamente en la administración de otros vínculos de procesos con los Niveles posteriores.

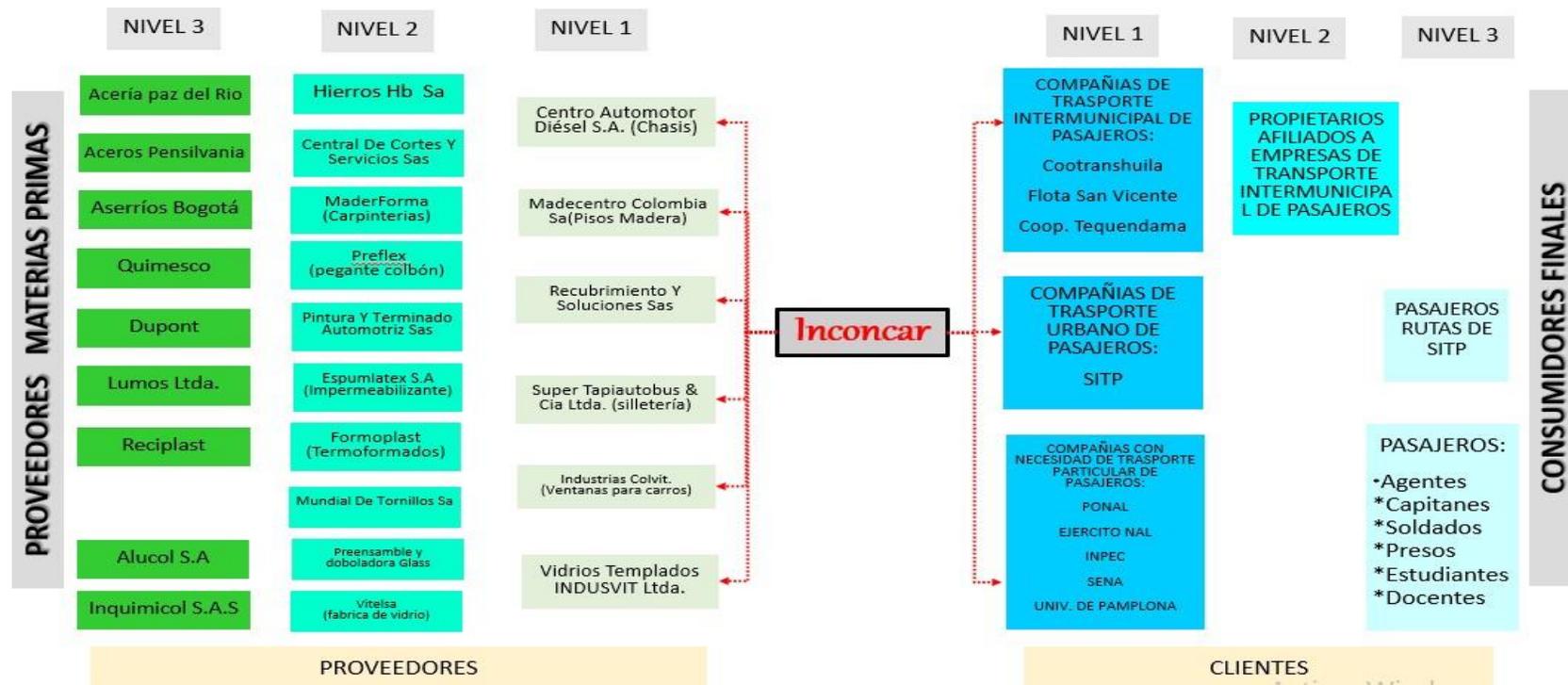


Figura 4 Vínculo Administrativo De Inconcar. Fase 2 Diplomado De Profundización SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGISTICA

### 1.5.3 Vínculo Monitoreado En La Empresa Inconcar

Los vínculos monitoreados son aquellos que tiene la empresa líder con otras, cuyos enlaces no son tan críticos, pero que son regulados y controlados por otros miembros de la red, sin dejar de lado su vigilancia por la empresa Líder.

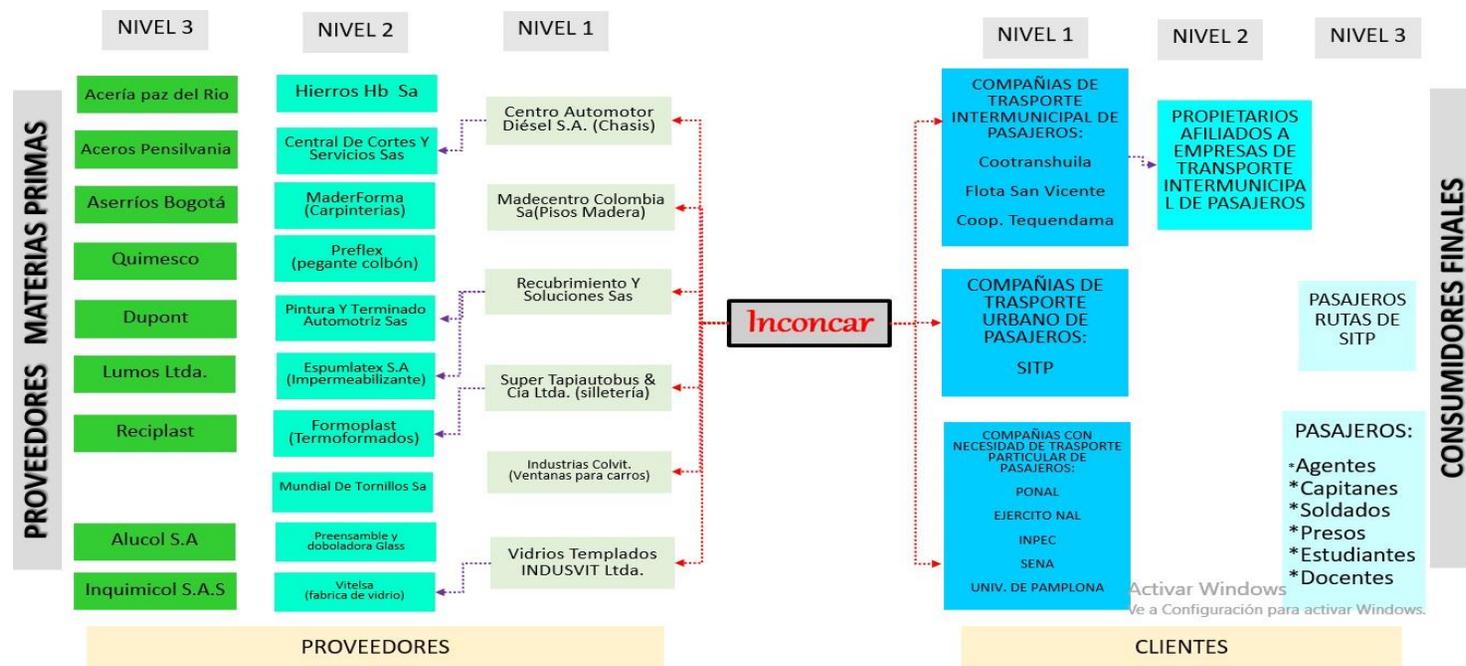


Figura 5 Vínculo Monitoreado En Inconcar. Fase 2 Diplomado De Profundización SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGISTICA

#### 1.5.4 Vínculo No Administrado En La Empresa Inconcar

Los vínculos no administrados son aquellos en los que la empresa líder, no está involucrada activamente, ni tampoco son tan críticos como para que se justifique dedicar recursos para monitorearlos. Dicho de otro modo, la empresa líder confía plenamente en que los otros participantes administran el vínculo correctamente o se respalda en ellos, por alguna limitación de recursos.

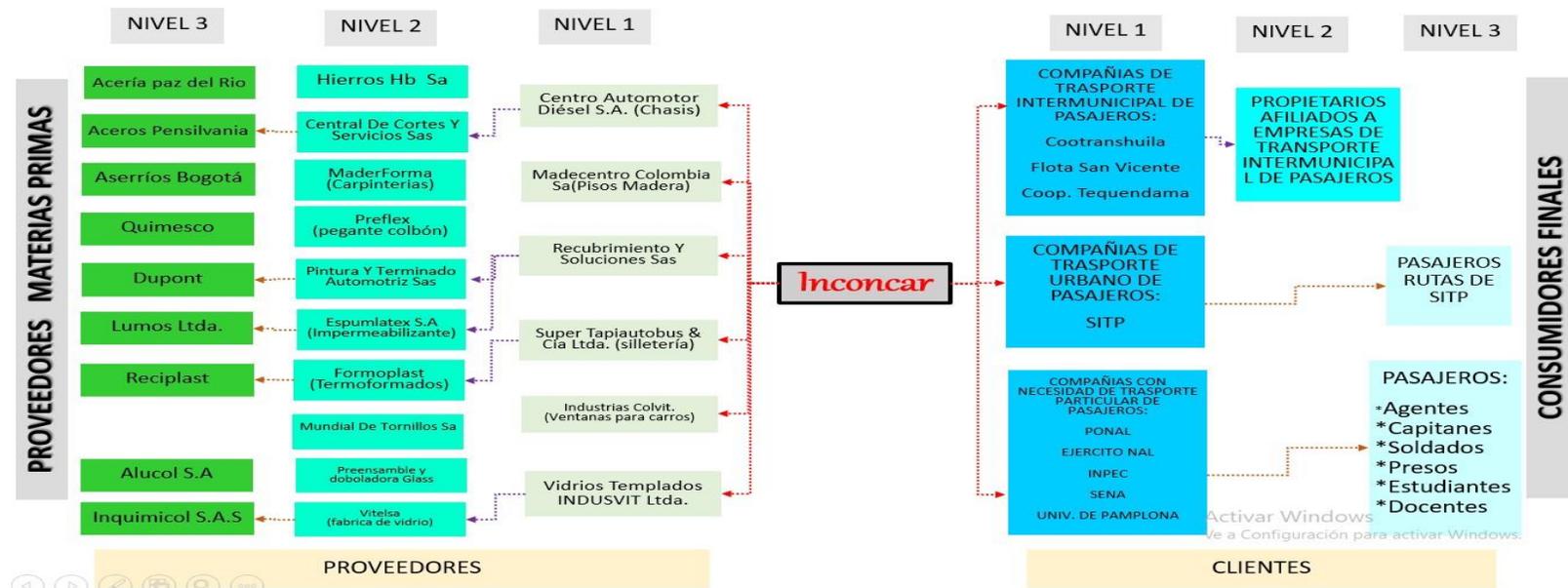


Figura 6 Vínculo No Administrado Inconcar, SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGISTICA

### **1.5.5 Vinculo No Participante En La Empresa**

Los vínculos no participantes son aquellos que se generan en empresas que no son parte del Supply Chain, pero cuyas decisiones pueden afectar la empresa líder. Un ejemplo aplicado a nuestra red, puede ser el ente social, ya que, debido a la ubicación de la planta de producción, puede afectar de forma positiva o negativa la población demográfica.

## **2. Procesos Del SC Para Una Empresa, Según Enfoque Del GSCF**

Después de haber propuesto la configuración de una red estructurada para la empresa Inconcar, en este capítulo se dispone a avanzar con el Modelo Global Chin Forum – GSCF, donde se gestionará la cadena de suministro desde la integración de los diferentes procesos que interactúan e influyen en el resultado final para llegar al usuario o consumidor. Los enfoques son los siguientes según el proceso estratégico así;

- Gestión de las relaciones con el cliente
- Gestión de Servicio al cliente
- Gestión de la demanda
- Gestión de las relaciones con el cliente
- Cumplimiento de las ordenes
- Gestión y comercialización de productos
- Gestión de flujo de manufactura
- Gestión del retorno

## **2.1 Los 7 Procesos Estratégicos Según El Global Supply Chain Forum (GSCF)**

### **2.1.1 Contextualización**

En sus siglas correspondientes en inglés Customer Relations Ship Management (CRM), se convierte en uno de los procesos más importantes de la cadena de suministros. Las relaciones con los clientes han de desarrollarse con eficiencia, para que se han sostenibles a lo largo del tiempo y se consoliden como relaciones de estrategia.

### **2.1.2 Identificación Y Aplicación De Los 8 Procesos Estratégicos En La Empresa Inconcar**

#### **2.1.2.1 Gestión De Las Relaciones Con El Cliente**

##### *2.1.2.1.1 Subproceso Estratégico 1.*

#### **Revisar Estrategias Corporativas Y De Marketing.**

Inconcar y su equipo de trabajo, deben establecer los convenios específicos de cómo se van a realizar los acuerdos de servicio, teniendo en cuenta a todos los clientes, para poder observar las inconstantes que puedan influir en la demanda y eliminar esas variables, para poder realizar la tarea de mejor forma se debe realizar un seguimiento a las ventas de Inconcar con sus diferentes clientes durante un determinado periodo y con herramientas específicas.

##### *2.1.2.1.2 Subproceso Estratégico 2.*

#### **Identificar Criterios Para Categorizar Clientes**

Para la cadena de valor de Inconcar se han determinado ciertas características de los clientes que más impactan la venta como se menciona anteriormente, con el estudio de ventas de un periodo de tiempo y con el uso del siguiente criterio se puede asignar un valor (utilidad, promedios de compra, competitividad, participación en el mercado, recursos financieros, conducta de créditos). Para algún momento existen clientes que debido a los comportamientos de pago salen de la cadena de valor.

*Tabla 1 Categorización De Los Clientes. Inconcar*

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Flotas San Vicente         | Unidad de Mantenimiento Vial                              |
| Unitranscond sas           | Alcaldía de Bogotá  |
| Galaxtour                  | Universidad Militar Nueva Granada                         |
| Cooptransportes Tequendama | Alcaldía mayor de Bogotá seccional Vigilancia y seguridad |
| Universidad Plampona       | SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje)                   |
| Colegio San Viator         | Gobernación de Boyacá                                     |
| Cootranshuila              | Bomberos Bogotá   |
| Automayor                  | Particulares  |
| Transportes Rincon         | Servicios Especiales y turisticos                         |
| Ejército Nacional          | Cooperativa de transportes Cota                           |
| Policía Nacional           | Trans. Tocarinda  |

|                 |                                   |
|-----------------|-----------------------------------|
| Armada Nacional | Defensoría Civil de Colombia      |
| Inpec           | Gobernación de Cundinamarca       |
| Fuerza aérea    | Gobernación de Norte de Santander |

*Nota:* En la anterior tabla se observa la diversidad de clientes y especificaciones que puede tener un producto dependiente de sus usuarios y clientes que adquieren el producto, sin una constante en la demanda.

#### 2.1.2.1.3 Subproceso Estratégico 3

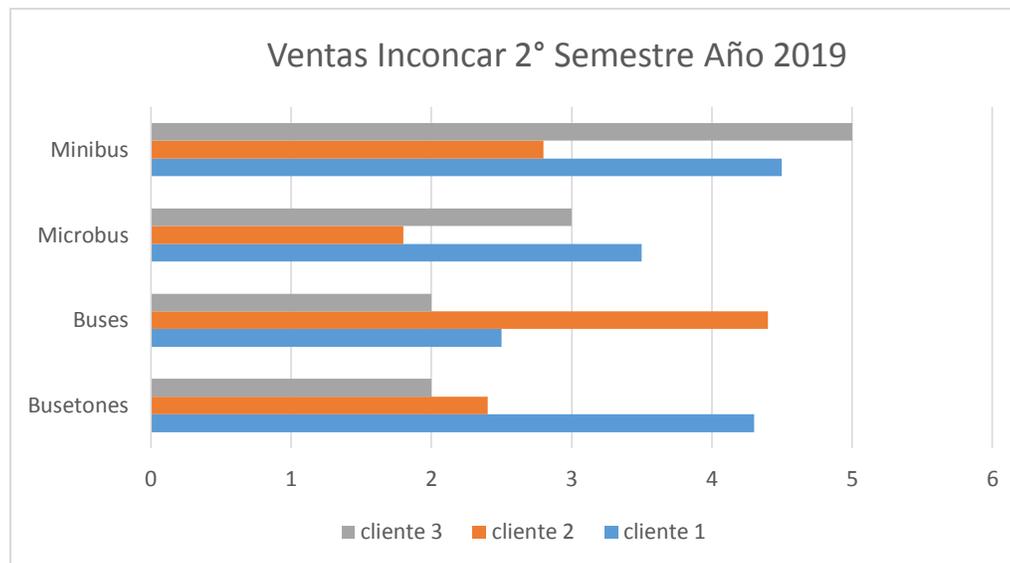
##### **Desarrolla Las Pautas Para El Grado De Diferenciación En Productos Y Servicios.**

El objetivo primordial de este subproceso es incrementar las ganancias de la empresa Inconcar y la satisfacción de las necesidades de los clientes. Para lo que se desarrollan estrategias para darle al cliente lo que realmente necesita sin agregados innecesarios.

#### 2.1.2.1.4 Subproceso Estratégico 4.

##### **Desarrollar Esquemas De Métricas.**

La empresa Inconcar llevara a cabo la evaluación de desempeño, con el fin de analizar el nivel de servicio proporcionado a los clientes y la rentabilidad del proceso para los involucrados. Para esta evaluación se pueden tener en cuenta variables como las siguientes.



*Figura 7 Ventas De Inconcar Segundo Semestre 2019, Indicadores De Gestión Inconcar, Participación En El Mercado.*

#### 2.1.2.1.5 Subproceso Estratégico 5.

En esta etapa Inconcar después de analizar y revisar los resultados de las diferentes herramientas de medición realiza un estudio de equidad entre ganancias para la empresa y para el cliente lo que se convierte en una gana y gana.

#### 2.1.2.2 Gestión De Servicio Al Cliente

La gestión de servicio al cliente es la forma en que la empresa se comunica con el cliente, los canales utilizados por esta para dar a conocer sus productos a los clientes y que estos hagan llegar sus comentarios, solicitudes y pedidos.

La empresa Inconcar actualmente cuenta únicamente con una página web. A continuación, realizaremos nuestra propuesta basados en los canales electrónicos y su importancia en la gestión de servicio al cliente.

#### *2.1.2.2.1 Comunicación Mediante Página Web.*

Se tratará de la principal fuente de comunicación con el cliente, se mantendrá en constante mantenimiento y renovación de contenidos de acuerdo a las necesidades del cliente y evolución de la empresa incluyendo los siguientes contenidos: Quienes somos, nuestros clientes (presentación de los logos de los clientes más representativos y reconocidos en el país), nuestros productos que tendrá subdivisiones según las características de la carrocería, es decir; urbano, intermunicipal, escolar – especial y unidades móviles. En cada subdivisión se presentarán las imágenes llamativas de los vehículos acompañados por su ficha técnica, video de presentación del interior y exterior del vehículo, descripción y normativa vigente aplicada a su fabricación.

Servicio post-venta; en este espacio el cliente podrá consultar en línea y actualizado el **manual de servicio post-venta**, adicionalmente encontrará un directorio completo de contactos para mantenimiento de los productos adquiridos en nuestra empresa. Contáctenos con **chat** habilitado para aclarar dudas, cotizaciones, consultas y realizar pedidos.

#### 2.1.2.2.2 *Perfil de Redes Sociales*

De acuerdo con las nuevas tendencias se crearán o actualizarán los perfiles en Facebook; contactando a clientes y potenciales clientes donde se incluirán fotografías de nuestros productos, datos de contacto y noticias actuales o modificaciones importantes de los productos. Se podrá mantener al cliente informado en todas las actualizaciones importantes de los productos.

Instagram: Incluirá fotografías y videos de nuestros productos con sus fichas técnicas y una descripción de cada uno. Y Tik tok se utilizará para los videos actuales y cortos describiendo nuestros productos y la razón social de nuestra empresa.

App: Esta se podrá descargar desde App Store y Play store, en ella el cliente tendrá diferentes botones; servicio post-venta, catalogo para compras y chat en línea

#### **2.1.2.3 Gestión De La Demanda**

El proceso de Administración de la Demanda requiere equilibrar los requerimientos del cliente con la capacidad de suministro, esto encierra a toda la cadena de abastecimiento (producción, compras, y distribución) y sincroniza la planeación de producción.

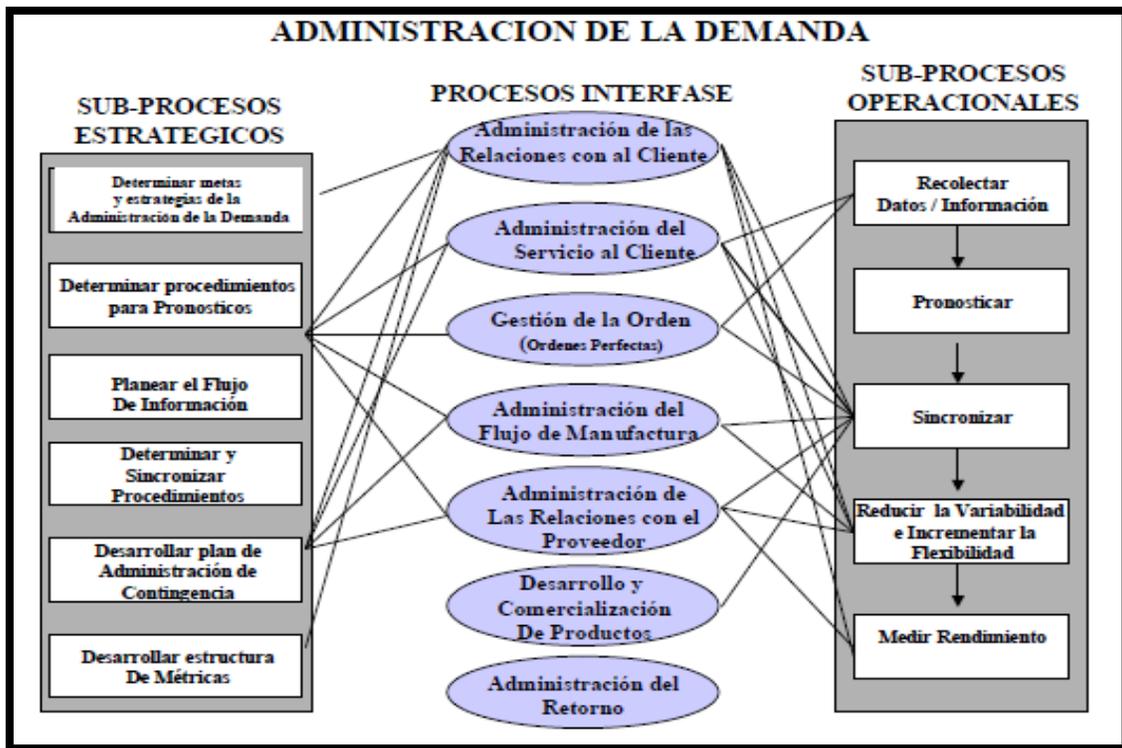


Figura 8 Administración De La Demanda. Pinzón, B. (2005) Los Procesos en Supply Chain Management

### 2.1.2.3.1 Subproceso Estratégico - Determinar Metas y Estrategias De La Administración De La Demanda

#### Revisar Estrategias De Inconcar

Consiste en predecir eventos futuros asociados al producto ofrecido por Inconcar, en el cual se está pensando a futuro para estimar cuántos productos se producirán o van a vender, lo que permitirá desarrollar proyecciones de ventas a lo largo de un periodo. Ya que esta organización tiene un producto de alto costo se rige por la producción después de la venta; Esto indica que

después de la compra por el cliente se demorara un aproximado de 45 días después de llegado el chasis para la obtención de su producto final.

Estudiar La Estructura De La Red Del Supply Chain, Y Sus Cuellos De Botella. Esta estructura de red refleja el nivel en el que se encuentra la empresa, siendo el 4 nivel en la estructura horizontal e identificando la circulación de información en los procesos administrativos viendo las conexiones requeridas y necesarias con sus proveedores para el cumplimiento de sus proyecciones en la producción de los productos ya vendidos. Sin embargo, también se observa retrasos e inconvenientes con el cumplimiento de los tiempos establecidos por la compañía inicialmente.

También son observable las múltiples referencias no estandarizadas y personalizadas a la vez ocasionando retrasos en la selección y búsqueda de las materias primas, con déficit de información al momento de requerirlos producción.

Determinar el foco y las metas para el proceso. La minimización de desperdicios, costos de almacenamiento y de aprovechamiento de los recursos necesarios para la producción es la meta que requiere Inconcar.

#### *2.1.2.3.2 Subproceso Estratégico - Determinar Procedimientos Para Pronósticos*

#### **Determinar Niveles Para El Pronóstico.**

Son tres tipos de pronósticos principales que se ajustan según el tipo de datos o serie de tiempo que desea ser analizada. Por ejemplo, para las ventas en Inconcar se utilizan las ventas históricas y las encuestas del DANE relacionadas al sector, mientras que para la demanda se relacionan al número de órdenes de producción lanzadas a principio de cada mes haciendo el seguimiento de la producción y uso de la materia prima, todo relacionado en la adquisición de los productos faltantes.

#### **Determinar Recursos De Información.**

La demanda será reflejada en los requerimientos realizados por manufactura en el mes inmediato a su inicio, por ello la información requerida está relacionado con la explosión de materiales del producto terminado, su estado en producción (estación de trabajo), cantidades de inventario almacenado y tiempos de entregas por parte del proveedor.

#### **Analizar Diferentes Posibilidades (VMI, CPFR, TRADICIONAL).**

El Planeamiento Participativo, Pronóstico y Reabastecimiento (Collaborative Planning Forecasting and Replenishment (CPFR)) por sus siglas en inglés, que es la gestión de las distintas partes que conforman la cadena de abastecimiento donde se colaboran entre sí, llevando a cabo un proceso sincronizado dentro de los métodos de planeación y reabastecimiento. El objetivo fundamental de este tipo de esquemas es crear relaciones de colaboración entre la empresa (Inconcar) y la red de proveedores dentro de un contexto ganar – ganar, a través de planes

conjuntos de negocio e intercambio de información y en ocasiones el desarrollo de productos nuevos.

#### *2.1.2.3.3 Subproceso Estratégico - Planear El Flujo De Información*

##### **Determinar Requerimientos De Información.**

Este proceso se liga directamente con la obtención de los productos requeridos por el proceso de manufactura, en el encontrara los subprocesos requeridos y el objetivo de este. (Ver Anexo B).

Es por ello en este procedimiento se puede observar que la requisición y necesidad de aprovisionamiento esta dependiente de la compra realizada primero por el cliente y después de allí la explotación del producto en materiales, para la utilización y producción del producto.

##### **Determinar Como La Información Del Pronóstico Será Compartida.**

Los pronósticos en la actualidad se realizan mensual, la comunicación es relacionada con la requisición ejecutada en el proceso de compras, el centro de todo es la relación de productos en producción tenidos en cuenta, no se tiene ninguna estructura que determine los valores.

##### **Subproceso Estratégico - Determinar Y Sincronizar Procedimientos.**

La sincronización e integración del proceso y pronósticos se ven establecidos en el proceso de compras diseñado por la empresa, relacionadas responsabilidades y áreas que complementen lo requerido para el cumplimiento en la producción del producto.

### **Examinar Capacidades De Proveedores/Fabricantes.**

Las cantidades proyectadas para ser utilizadas en el proceso de manufactura están soportadas en la cotización realizada en los primeros pasos del procedimiento, ya que se confirma la existencia y despacho inmediato o las cantidades parciales que el proveedor puede entregar, estas cantidades incompletas se relacionaran y planearan en los tiempos que no afecten la fabricación del producto.

#### *2.1.2.3.4 Subprocesos Estratégicos - Desarrollar Plan De Administración De Contingencia*

### **Desarrollar Listado De Potenciales Interrupciones En El Suministro.**

Los inventarios involucran a las materias primas, productos en proceso y terminados, asociados son requeridos en la producción. Por lo tanto, gran parte del capital de una empresa depende de la administración y seguimiento del buen uso de los mismos, deben ser operados con un excelente registro, que permita acciones coherentes del flujo de materiales en el proceso de producción para afrontar las demandas de una forma eficiente.

Teniendo presente la teoría desarrollada y reflejándola en Inconcar se observa que los procesos de inventarios son anuales, manuales y con poco control y seguimiento de estos. El uso de ERP como *Softland* es la herramienta utilizada para el control contable y de existencias actuales.

### **Determinar Procedimientos De Respuesta Para Cada Posible Evento**

La contingencia de eventos esporádicos en la ruptura del stock en el inventario de las materias primas con la utilización de múltiples proveedores con productos similares u homologables en el proceso de producción, con capacidades de respuestas en cantidades y traslados, minimizando y atenuando los tiempos de ruptura.

#### *2.1.2.3.5 Subproceso Estratégico - Desarrollar Estructura De Métricas*

La utilización de indicadores de gestión es propuesta para el desarrollo de proyecciones, de controles y administración de la demanda en cada momento de la producción.

### 2.1.2.4 Administración De Las Relaciones Con El Proveedor

#### ADMINISTRACION DE LAS RELACIONES CON EL PROVEEDOR

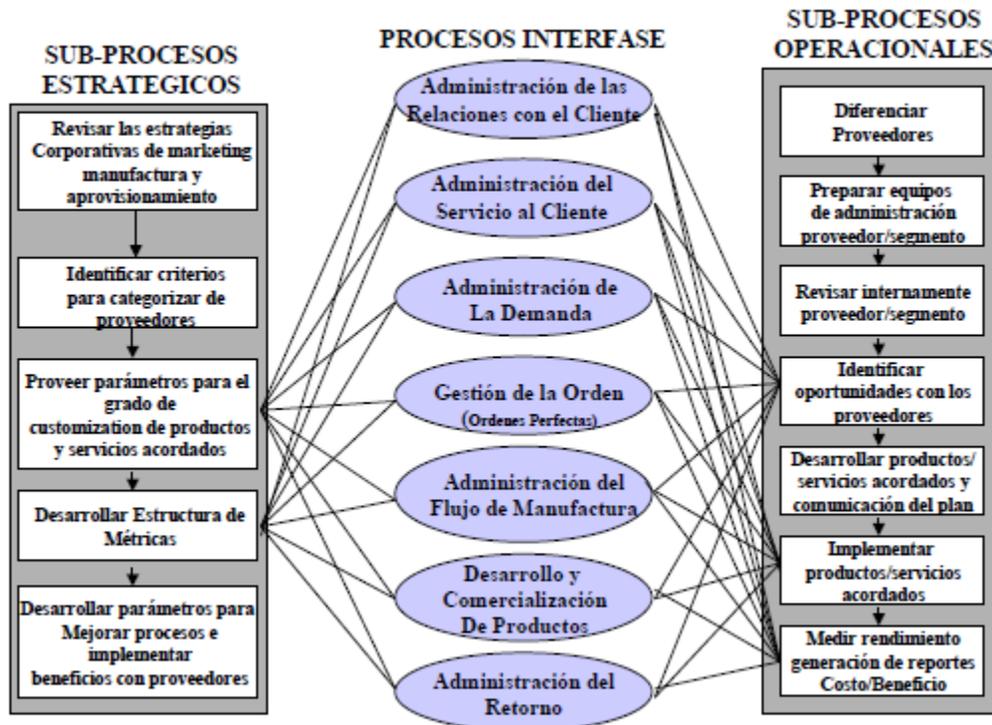


Figura 9 Administración De La Relación Con Proveedores, Fuente Pinzón, B. (2005). Los Procesos En Supply

Chain Management

#### 2.1.2.4.1 Subproceso Estratégico - Revisar Las Estrategias Corporativas De Marketing Manufactura Y Aprovisionamiento

La empresa define un equipo específico que cuente con las competencias requeridas, este determina los criterios que se tendrán en cuenta y la mejor forma para medirlos. Para ello la

empresa refleja sus materiales y productos necesarios en una matriz de impacto de calidad calificándolos en prioritarios con alto control o con un control básico. (Ver Anexo C).

Esta matriz también tiene en cuenta los proveedores que suministran estos productos, adicional a su frecuencia de compra y forma de inspección, que son criterios en la evaluación de proveedores ejecutada por políticas de calidad.

#### *2.1.2.4.2 Identificar Criterios Para Categorizar Proveedores*

Teniendo en cuenta esto la organización es consciente de la importancia y crecimiento mutuo que puede lograr al tener como aliados a sus proveedores de materia prima, pero de igual forma se preocupa en obtener materias primas con excelente calidad, es por ello que se rige de una evaluación de proveedores anuales y semestrales (para los nuevos) a los cuales reflejan el criterio de calidad que tiene en su producto final.

| EVALUACION Y REEVALUACION DE PROVEEDORES |                      |     |  |   |      |
|--|----------------------|-----|--|---|------|
| Nit. O.C.C.                              |                      |     |  |   |      |
| Nombre del proveedor                     |                      |     |  |   |      |
| Fecha Evaluación                         |                      |     |  |   |      |
| Tipo de Producto o Servicio              |                      |     |  |   |      |
| Aspecto                                  | Calidad del Producto | 40% | Cumple con las expectativas del producto o servicio entregado                | Cumple (5) - No Cumple (1)                                      |      |
|  |                      |     | Desempeño del Producto entregado o Servicio prestado                         | Excelente (5) - Bueno (4) - Regular (3) - Malo (2) - Pesimo (1) |      |
|  |                      |     | Cumplimiento con los plazos de entrega acordados del producto o Servicio     | Cumple (5) - No Cumple (1)                                      |      |
|  | Calidad Comercial    | 30% | Conservación de condiciones pactadas   | Si (5) - No (1)   |      |
|  |                      |     | Atención a PQRSF(Peticiones, Quejas, Reclamos, Sugerencias y Felicitaciones) | Si (5) - No (1)   |      |
|  |                      |     | Servicio Posventa (Soporte Técnico, Servicio al Cliente y Garantías)         | Tiene (5) - No Tiene (1)  |      |
|  | Calidad del Servicio | 30% | Cuenta con la certificación ISO y/o Requisitos SGSST                         | Si (5) - No (1)   |      |
|  |                      |     | Toma en cuenta las propuestas comunicadas                                    | Si (5) - No (1)   |      |
|  |                      |     | Otorga Capacitaciones y/o acompañamiento.                                    | Tiene (5) - No Tiene (1)  |      |
|  | Resultado            |     |  |   | 0.00 |
| Escala de Selección                      |                      |     |  | Aprobado > 80% -Regular < 79% - No Aprobado < 59%               |      |
| Nombre de Quien Evaluó                   |                      |     |  | Tipo  | C    |



Selección para Evaluación  
 Selección para Reevaluación

Figura 10 Evaluación y Reevaluación Proveedores. Formato De Evaluación y Reevaluación De Proveedores

Inconcar

Seguido a esto, la calificación obtenida es retroalimentara a cada proveedor para continuar mejorando y llegar a una puntuación de 100, mientras que aquellos que no lo logran será asilado para posteriormente no relacionarse o exigir mejoras en sus procesos.

2.1.2.4.3 Subproceso Estratégico - Desarrollar Parámetros Para Mejorar  
Procesos E Implementar Beneficios Con Proveedores

Propuesta de mejoras continuas son escuchadas por personas a cargo del proceso, adicional a la oportunidad de escuchar a los proveedores retroalimentar cada orden de compra minimizando incoherencias y problemas de despachos.

Gestión De La Orden- Orden *Fulfillment*

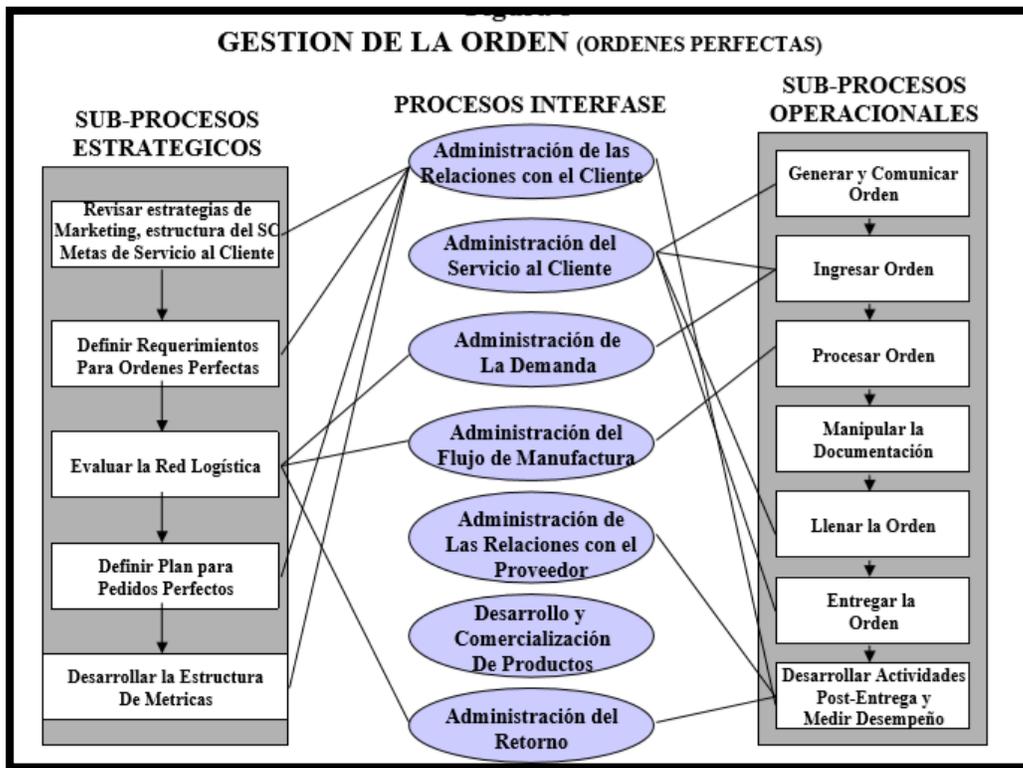


Figura 11 Administración de la relación con proveedores. Pinzón, B. (2005). *Los Procesos en Supply Chain Management*

El concepto de “*Order Fulfillment*” debe ser entendido como el “Diligenciamiento de la Orden de pedido” de un cliente.

Dicho de otra manera, que *Order Fulfillment* (Gestión de la Orden), además de ser un proceso estratégico en el *Supply Chain Management*, es más que el diligenciamiento de una orden de pedido, ya que el valor agregado está en volcar todo su esfuerzo para satisfacer los requerimientos del cliente, a un menor costo de entrega, de una manera C3 “Colaborativa, Coordinada y Cooperada” con los entes involucrados en esta *Supply Chain*.

Inconcar ofrece una gran variedad en sus productos, adopto el modelo de fabricación, llamado *Make To Order* (MTO), el cual radica en la fabricación de sus productos bajo pedido. Esto obedece a las características propias de cada cliente. Para este caso “la fabricación del producto dependerá o será arrastrada por la demanda de nuestros clientes y/o consumidores”.

#### 2.1.2.4.4 *Subprocesos Estratégicos*

Comprenden la estrategia de marketing, la estructura del *Supply Chain* y las metas de servicio al cliente, también las conexiones de la red logística como planeación, aprovisionamiento, manufactura, distribución y retorno. Con el objetivo de eliminar restricciones y generar valor a la operación.

Es por ello que se relacionan algunos requerimientos del *Order Fulfillment* que Inconcar tiene implementado en sus procesos

- Tecnología de almacenaje: Inconcar cuenta en sus instalaciones con espacios que garantizan la protección, almacenamiento y conservación tanto de las partes, piezas, como del producto terminado.
- Tecnología de Transporte Interno: Inconcar posee equipos especialmente diseñados para el adecuado manejo de partes, piezas o conjuntos de su producto, ejemplo de ello son; carros guías llamados también “niñeras”, carretas horizontales (manejo de cargas), los cuales facilitan la tarea.
- Tecnología de Software: Inconcar cuenta con un software contable y administrativo que permite realizar seguimiento al PV (pedido de Venta) desde su creación hasta su entrega y postventa.
- Talento Humano: En Inconcar este eslabón en la cadena, juega un papel muy importante, ya que traduce los requerimientos y aplica los conocimientos de las diferentes disciplinas de soporte del SCM.

#### ***2.1.2.4.5 Subprocesos Operacionales***

- Generar y comunicar la orden: la orden del cliente como input al proceso *Order Fulfillment*, es comunicada a los departamentos correspondientes o silos funcionales.
- Entrar la orden: En Inconcar es muy importante que luego que sea ingresada la orden, el cliente conozca la trazabilidad de la orden.
- Procesar la orden: se entiende como “el cumplimiento de ambas partes, según el acuerdo”, por un lado, el verificar la capacidad de crédito de sus clientes y su estado. Y

por el otro del equipo de trabajo de Inconcar al confirmar cantidades de sus componentes, según los inventarios.

- Administrar la documentación: luego de la orden del cliente es liberada y se planea el transporte, es aquí donde el mecanismo de *picking* y *packing*, adquieren relevancia y dan valor en la cadena.
- Preparar la orden: como su nombre lo dice, en este subproceso, se realiza el alistamiento del producto, para nuestro caso, Inconcar no requiere de un sistema de embalajes, ni termo sellado o cualquier otro sistema automático, ya que están implícitas en las características propias del producto final.
- Despachar la orden: en esta fase, se preparan los documentos necesarios, se coordinar la logística del transporte, se confirma el despacho, se revisa y audita la factura.
- Realizar actividades post despacho y medir desempeño: Este último subproceso para la mayoría de organización, es sistematizado y liderado por una sola área en los procesos de negocios contabilidad, ya que es allí, donde se refleja en gran medida el pago y donde se cruzan los asientos contables, para determinar si se deben realizar ajustes bien sea en la reducción de costos, o por el contrario se genere un sobre costo.

#### 2.1.2.4.6 *Gestión Y Comercialización De Productos*

Este proceso consiste en elaborar la estructura requerida para investigar y desarrollar nuevos productos, para posteriormente posesionarlos en el mercado. En la medida que la empresa sea innovadora presenta ventaja competitiva para el Supply Chain.

Inconcar, se ha enfocado y prestado su mayor interés en conocer y entender las necesidades de sus clientes, es por esto que ha desarrollado a lo largo de su vida productiva una amplia variedad de productos que han venido supliendo y satisfaciendo las necesidades de sus clientes desde sus más fieles y potenciales (1er Nivel), hasta llegar a sus consumidores.

### **Subprocesos Estratégicos**

Inconcar, cuenta con varias estrategias de mercadeo, ya que por su portafolio de productos son diversos los nichos de negocios. Sin embargo, actualmente el equipo de ventas de Inconcar, cuenta con una herramienta ofimática (Excel-Word), la cual aplica frecuentemente en sus clientes de 1° y 2° nivel, y son las bases de datos GIPS y el precificador. La primera con datos generales y la segunda con datos de los precios de sus carrocerías.



Figura 12 Explicación de Customer Relationship Management. Zenith <http://zenith.la/soluciones/microsoft-dynamics-crm/microsoft-dynamics-crm/>

Es aquí donde se identifica una gran oportunidad de mejora, ya que existe la posibilidad de implementar la creación de un CRM (*Customer Relationship Management*), de tal forma este impactaría positivamente en diversos aspectos dentro de la organización algunos son; Lograr consolidar y compartir una base de clientes que aumenta la efectividad y eficacia pronosticando volúmenes de Ventas, medición del servicio al cliente, seguimiento del rendimiento del negocio para la toma de decisiones con facilidad, entre otras más, impactando diversas áreas dentro de la empresa.

#### 2.1.2.4.7 Subproceso Operacional

Definir nuevos productos y Avalarlos: Inconcar como empresa constituida, cuenta con un equipo multidisciplinar, definidos en sus 3 niveles de gestión empresarial, donde toman una mayor relevancia, ya que son ellos quienes determinan en gran medida la viabilidad de las propuestas que se bajen o promuevan desde el nivel estratégico.

Establecer equipos a través de áreas funcionales: en esta fase, se continúa bajando la información, pero ya a un nivel táctico y operativo, en cada equipo funcional de trabajo. Donde se definen roles puntuales para llevar un riguroso control en la ejecución del proyecto. Aquí se evidencia claramente las participaciones de actores de la *Supply Chain*, bien sea tanto de clientes, como de proveedores, en función a un mismo beneficio.

Formalizar el proyecto de desarrollo de nuevos productos: Se comprende como la formalización dentro de un marco referencia la elaboración del proyecto, y como su nombre lo indica, es definir, documentar, plantear objetivos, proyectar metas, asignar responsables, desde el inicio hasta el final del proyecto.

Diseñar Construir Prototipos: Entendiendo este subproceso, podemos definir que previo a la construcción del prototipo que se desarrolle, Inconcar, obligatoriamente hace el diseño, es aquí, donde plasmamos en muchas ocasiones lo que se quiere obtener con los resultados del prototipo, bien sea comprobar, confirmar o comparar.

Determinar canales: Aplicando el concepto de canales en la parte de logística, y teniendo en cuenta el tipo de producto que ofrece Inconcar, el más aplicado es el canal “**directo**”, en el cual nuestro cliente solicita e Inconcar vende.

Medir procesos de mejora: este ítem, surge por la necesidad de estar optimizando nuestro producto, proceso y nuestra gestión. En Inconcar, se implementamos la estrategia “lean six sigma” como modelo de gestión de calidad y mejora continua. Ya que siempre abra algo que pueda mejorarse en nuestra *Supply Chain Management*.

### 2.1.2.5 Gestión De Flujo de Manufactura

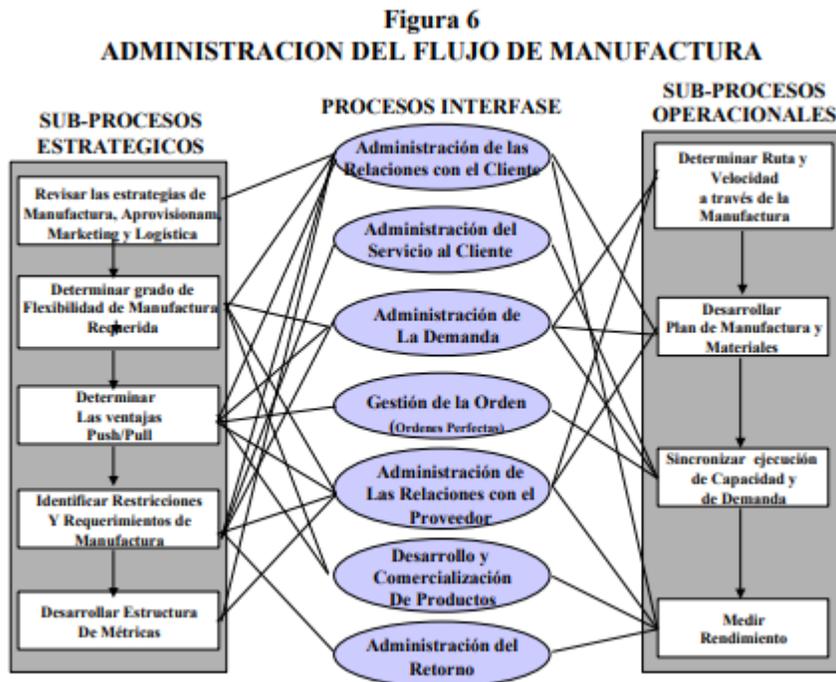


Figura 13 Administración del flujo de manufactura. Pinzón, B. (2005). *Los Procesos en Supply Chain Management*

En cuanto a este nivel estratégico el fin es evaluar la infraestructura de manufactura requerida para cumplir a cabalidad con las órdenes satisfaciendo las necesidades del cliente en el tiempo esperado

*2.1.2.5.1 7.1 Subproceso Estratégico 1: Revisar Las Estrategias De  
Manufactura, Aprovisionamiento, Marketing Y Logística.*

Este subproceso comprende la revisión de las estrategias de marketing, logística, manufactura y de aprovisionamiento de la empresa Inconcar para relacionarlas con las necesidades del cliente y convertir el flujo de manufactura más eficiente, donde se tenga en cuenta los estándares de calidad, la flexibilidad de manufactura, las técnicas de aprovisionamiento y los sistemas de logística. Estas estrategias se revisan para poder identificar la pericia, las necesidades y los cambios que debe tener en cuenta la empresa con respecto a las tecnologías nuevas que pueda implementar en el área de manufactura para tener un óptimo flujo operativo teniendo en cuenta las reglamentaciones medioambientales que rigen en Colombia para fortalecer una ventaja competitiva frente a la competencia, brindando eficacia y productividad para una excelente entrega del producto. La empresa Inconcar puede establecer estados de preparación y estrategias de manufactura de cara a los futuros cambios del mercado, donde pueda satisfacer la necesidad del cliente, en el menor tiempo posible, de la mejor calidad, a un bajo costo y satisfaga al cliente en todos sus aspectos.

*2.1.2.5.2 7.2 Subproceso Estratégico 2: Determinar Grado De Flexibilidad  
De Manufactura Requerida.*

Para este subproceso la empresa Inconcar dispondrá de personal calificado, que tenga experiencia en el sector automotriz y sea pro activo para apoyar las diferentes áreas de la

empresa, con el fin de generar productividad y eficiencia con respecto al flujo de manufactura, con ello darle cumplimiento a las políticas de calidad de la empresa tales como:

- Suministrar productos conforme a requisitos técnicos y legales aplicables.
- Satisfacer las necesidades de nuestros clientes.
- Mejorar continuamente la eficacia del Sistema de Gestión de Calidad.

La empresa debe de establecer estándares de calidad para generar un control de calidad con respecto al flujo de manufactura, para fabricar productos de excelente calidad, a un bajo costo y sea amigable con el medio ambiente. También se debe de establecer un tiempo promedio de espera del cliente para la entrega del producto, para no generar inconformidades de los clientes por este tema. La empresa deberá de utilizar los métodos determinísticos tales como LxL, EOQ, POQ, PPB, MCU entre otros, para establecer tamaño mínimo del lote de producción y tiempo de ciclo del flujo de manufactura. Se utilizará la modelación matemática para poder planear la capacidad de crecimiento de la producción, basándose de las estrategias de marketing y el plan de negocios que establezca Inconcar.

#### *2.1.2.5.3 7.3 Subproceso Estratégico 3: Determinar Las Ventajas Push/Pull*

Inconcar debe determinar cuál estrategia le conviene más, debido al ser una empresa que se especializa en el tema automotriz, el más conveniente sería el sistema Pull debido a que este sistema se limita en función de la necesidad del consumidor. Con este sistema la empresa disminuirá costos de producción e inventario, evitando tener sobreproducción. Esta sería la gran

ventaja de aplicar la estrategia Pull, porque se podría determinar los puntos de inventario de una forma más ágil y precisa. Este subproceso debe ir de la mano con órdenes perfectas para que puedan establecer los lead-times y los requerimientos de stock que sean necesarios en el flujo de manufactura.

*2.1.2.5.4 7.4 Subproceso Estratégico 4 Identificar Restricciones Y  
Requerimientos De Manufactura*

La empresa Inconcar debe lograr identificar las restricciones y los requerimientos de manufactura necesarios para lograr documentar la capacidad real que tiene la firma. Debe plantear y desarrollar la disponibilidad de requerimientos para que el flujo de manufactura sea eficiente y productivo, desarrollando criterios aceptables para el establecimiento de estándares de calidad esperados en cada paso del proceso de manufactura. Debe establecer los mecanismos de comunicación y debe de establecer los criterios de aceptabilidad de los procesos, también se debe de implementar estrategias de desarrollo de proveedores, ya que este sub proceso va arraigado al proceso de administración de las relaciones con el proveedor. Ya con todo esto realizado la empresa puede obtener la identificación de necesidades para los proveedores que pueden ser incluidas en el programa de desarrollo de proveedores.

#### 2.1.2.5.5 7.5 Subproceso Estratégico 5: Desarrollar Estructura De Métricas.

La empresa Inconcar debe desarrollar la estructura de métricas que nos servirán para medir la efectividad del proceso de flujo de manufactura y puede incluir tiempo de ciclo, niveles de inventario y calidad de los productos.

Estas pautas son usadas permanentemente para resolver requerimientos que presenten los clientes, y generalmente nos sirven para identificar si los requerimientos del cliente están siendo satisfechos. Estas métricas tienen que ser comunicadas a toda la empresa para que todos puedan ejercer en pro de cumplir dichas métricas. Las capacidades son comunicadas a los equipos de proceso de la administración de la demanda, órdenes perfectas, y administración del retorno. La empresa Inconcar puede implementar las siguientes métricas ya que son medibles y se les puede realizar seguimiento continuo:

- **Métricas de cumplimiento de proveedores:** Servirán para medir el nivel de cumplimiento por parte de los proveedores en el tema de entrada de insumos y cumplimiento en el tiempo de entregas, buscando satisfacer los acuerdos acordados entre la empresa y el proveedor.
- **Métricas de producción:** Servirá para medir el tiempo que se emplea en el proceso de manufactura del producto, se medirá en horas, con esto podremos determinar si se cumplieron las metas de entregas pactadas.

- **Métricas de satisfacción del cliente:** Servirán para medir el nivel de satisfacción del cliente respecto al tiempo de entrega, la calidad del producto y las condiciones de entrega.

### 2.1.2.6 Gestión del retorno

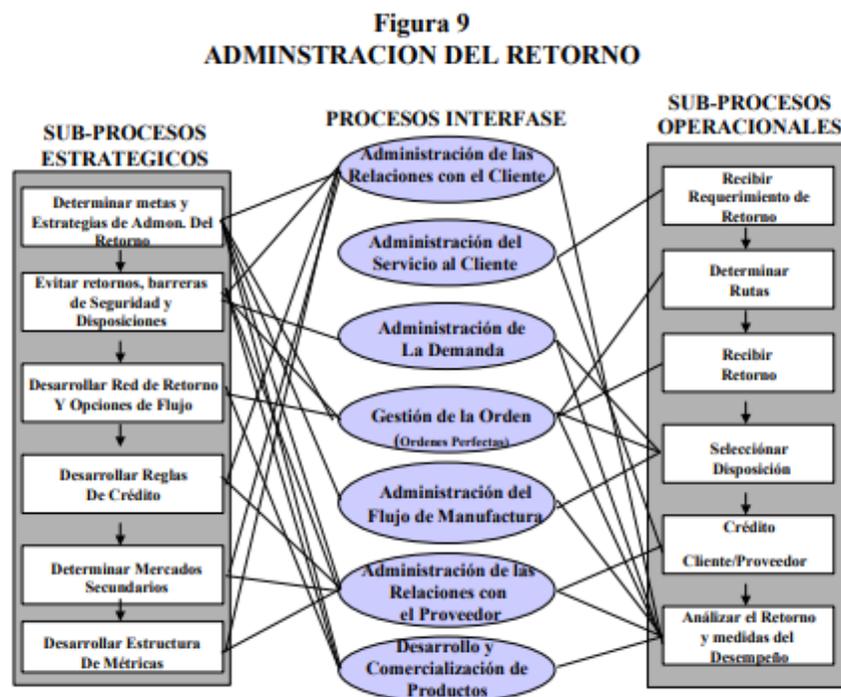


Figura 14 Administración del retorno, Fuente Pinzón, B. (2005). *Los Procesos en Supply Chain Management*

Muchas compañías actualmente no le prestan la suficiente atención al tema de la administración del retorno, este proceso puede llevar a cualquier compañía a tener una ventaja competitiva alta frente a su competencia, ya que al administrarse bien el tema de los retornos se pueden identificar oportunidades de mejora en la productividad y abrir pasos a nuevos proyectos.

#### *2.1.2.6.1 8.1 Subproceso Estratégico 1: Determinar Metas y Estrategias De Administración Del Retorno.*

La logística reversa es la encargada de realizar la gestión del retorno de los productos a la cadena de suministro a bajos costo, se enfoca en generar estrategias que logren minimizar impactos ambientales a la vez aprovechen las materias primar y reutilicen productos.

La empresa Inconcar aplica la logística de retorno por sí mismo, sin necesidad de contratar un tercero (outsourcing), ya que pueden auto ofrecerse la infraestructura, el transporte y el manejo JIT de sus servicios para sus operaciones. También para determinar toda la trazabilidad del producto y del servicio de principio a fin y de la gestión a través del CRM.

#### *2.1.2.6.2 8.2 Subproceso Estratégico 2: Evitar Retornos, Barreras De Seguridad y Disposiciones*

La empresa Inconcar para disminuir los retornos de productos implemento estándares de calidad en su flujo de manufactura, para que salga las menores cantidades de productos defectuosos, y además brinda mejores instrucciones de uso a sus clientes de como operar lo buses para evitar retornos o garantías.

La utilización del formato de PQRS con el objetivo de dar a conocer la información del retorno del bus o especificar los daños, allí la empresa al analizar el formulario define si se realiza la reparación, cambio o remanufactura. También se debe implementar una estructura para

identificar oportunidades para evitar el retorno constante, además se deben establecer unas políticas de retorno.

*2.1.2.6.3 8.3 Subproceso Estratégico 3: Desarrollar Red De Retorno Y Opciones De Flujo*

La empresa Inconcar debe desarrollar un plan de devoluciones, donde se establezca planes de transporte y manejo de los buses hasta que lleguen al destino final, el cual es un centro de acopio de los buses que retornan por garantía, daños o fallos eléctricos, donde allí son evaluados y se les da el respectivo proceso de reparación, remanufactura o devolución.

*2.1.2.6.4 8.4 Subproceso Estratégico 4: Desarrollar Reglas De Crédito*

La empresa tiene establecidas ciertas políticas de crédito, aunque se deben de implementar las pautas para las autorizaciones del crédito y las políticas del mismo. La empresa realiza los créditos a los clientes y desde allí mismo determina como los productos devueltos serán valorados y las acciones a tomar.

*2.1.2.6.5 8.5 Subproceso Estratégico 5: Determinar Mercados Secundarios.*

Para este subproceso la empresa no tiene definido mercados secundarios, por lo que debe de explorar y examinar potenciales mercados secundarios. Además, debe de desarrollar estrategias de remanufactura.

### **3. Procesos Según Enfoque De APICS-SCOR.**

El modelo SCOR, surge como herramienta para establecer un lenguaje estándar dentro de las relaciones entre los diferentes integrantes de la cadena de suministros. Este modelo abarca todas las interacciones con los clientes, desde el mismo momento del pedido hasta el pago de facturas, pasando por las actividades internas propias de cada empresa.

Debido a la sencillez en la conformación y componentes del modelo, hace que pueda implementarse en diferentes tipos de empresas, sin importar su tamaño y actividad económica.

### **3.1 Contextualización**

El modelo SCOR es una herramienta estratégica para tener una visión global y específica de la cadena de suministro y de los procesos, analizando, midiendo, y estableciendo los objetivos de rendimiento, con el fin de determinar oportunidades de mejora, priorizando proyectos de negocio necesarios para satisfacer la demanda del cliente.

### **3.2 Identificación E Implementación De Los Procesos Según APICS - SCOR En La Empresa Inconcar.**

Los procesos en SCOR se han identificado como procesos únicos que unen la cadena de suministro, que para su ejecución y respaldo a su objetivo principal de cumplir con los pedidos de los clientes reconoce 6 procesos principales, los cuales son:

#### **3.2.1 Plan**

Dentro de los procesos según APICS – SCOR “Plan” está relacionado con las actividades dirigidas al desarrollo de planes para la operación de la cadena de suministro. Estos procesos incluyen actividades como: recopilación de información de recursos disponibles, la recopilación de requisitos, los requisitos de equilibrio y los recursos para determinar capacidades planificadas y brechas existentes en la demanda y definir las acciones para corregir.

Gestión y planificación de la demanda o suministro que equilibre los recursos con los requisitos y establezca una comunicación de planes para toda la cadena de suministro, incluida la devolución y los procesos de ejecución de origen, fabricación y entrega.

Gestión de reglas comerciales, rendimiento de la cadena de suministro, recopilación de datos, inventario, activos de capital, transporte, configuración de planificación de requisitos y cumplimiento regulatorios alineando la cadena de suministro con el plan financiero.

### **3.2.2 *Aprovisionamiento (Source)***

Se ocupa de la emisión de órdenes o planificación de entregas y la recepción de bienes y servicios, incluye, además, de la emisión de órdenes o planificación de entregas, aspectos como la recepción, validación, almacenamiento de los bienes y la aceptación de la factura del proveedor. Adicionalmente en esta fase se muestra la infraestructura de abastecimiento y obtención de materia prima.

### **3.2.3 *Fabricar (Make)***

Podemos afirmar que el “**fabricar**” o llamado también “**Make**”; como el proceso de transformación, elaboración y fabricación de los productos que realiza la empresa focal, los cuales atenderán las necesidades del mercado, satisfaciendo la demanda real. Mediante un plan de trabajo que ha sido previamente trazado.

Este proceso de fabricación, está determinado por 3 modelos de aplicación, que son:

- **Make to Stock:** Como su nombre lo indica, en español traduce “**fabricación por stock**”, el cual consiste básicamente en producir bajo una demanda proyectada o esperada, resultante del estudio según comportamiento histórico o previsiones de venta.
- *Make to order:* También llamada “**fabricación por orden**” o pedido, y como es de entender, solo se ejecuta cuando se tiene confirmada su venta o despacho al cliente. Este modelo es el adoptado por nuestra empresa para la elaboración del producto.
- *Engineer to Order:* Este modelo de fabricación, el cual quiere decir “**Ingeniería por encargo**”, es todo lo contrario a los dos anteriores, ya que no produce productos en masa, ni por stock. Este modelo es muy aplicado como su nombre lo refiere a productos que requieren un desarrollo único o muy complejo.

#### 3.2.4 *Distribución (Deliver).*

Gestión de pedidos, almacén, transporte e instalación para productos almacenados, fabricados a pedido y de ingeniería a pedido. Son todos los pasos de la gestión de pedidos, desde el procesamiento de las consultas y cotizaciones de los clientes hasta la ruta de los envíos y la selección de transportistas.

Gestión de almacén desde la recepción y recogida del producto hasta la carga y envío del producto. Recepción y verificación de las materias primas en el sitio del cliente interno e

instalación, si es necesario, facturación al cliente, reglas comerciales, rendimiento, información, inventarios de productos terminados, activos de capital, transporte, ciclo de vida del producto y requisitos de importación o exportación si aplica.

### **3.2.5 *Devolución (Return)***

En este proceso se tiene en cuenta desde el proceso de devolución de materias primas a los diferentes proveedores, buscando optimizar el proceso de compras correcta y sin excesos, la recepción de los productos devueltos por el cliente, con sus procesos internos de verificación, eliminación de producto defectuoso. La logística para devolver los productos indirectos, administración de las normas establecidas para la devolución, manejo y recolección de datos, transporte y demás necesarios.

### **3.2.6 *Habilitar (Enable)***

Enable (activar) se refiere a lo relacionado con aspectos de gestión de la cadena de suministro. Incluye procesos relacionados con la gestión de la información, gestión de riesgos, cumplimiento de normativas, entre otros.

La empresa Inconcar tiene una buena experiencia en el mercado colombiano, pero aun así con la aplicación adecuada de modelos estratégicos como el score muestra algunos aspectos de mejora

## **4. Identificación De Los Flujos En La Supply Chain De La Empresa**

### **Inconcar.**

En el siguiente capítulo del documento se busca identificar y comprender, de forma esquemática y conceptual como la empresa Inconcar, controla el manejo de su información, como también la transformación de materias primas para su producto, y no menos importante la gestión de los recursos financieros.

### **4.1 Flujo De Información**

#### **4.1.1 Contextualización**

La representación de una manera conceptual de los diferentes procesos que se manejan en Inconcar, para el buen funcionamiento y control. El flujo de información representa las diferentes actividades realizadas desde el pedido por parte del cliente de uno de nuestros productos, los trámites y documentación que se genera para llegar hasta la entrega del producto solicitado.

### 4.1.2 Diagrama De Flujo

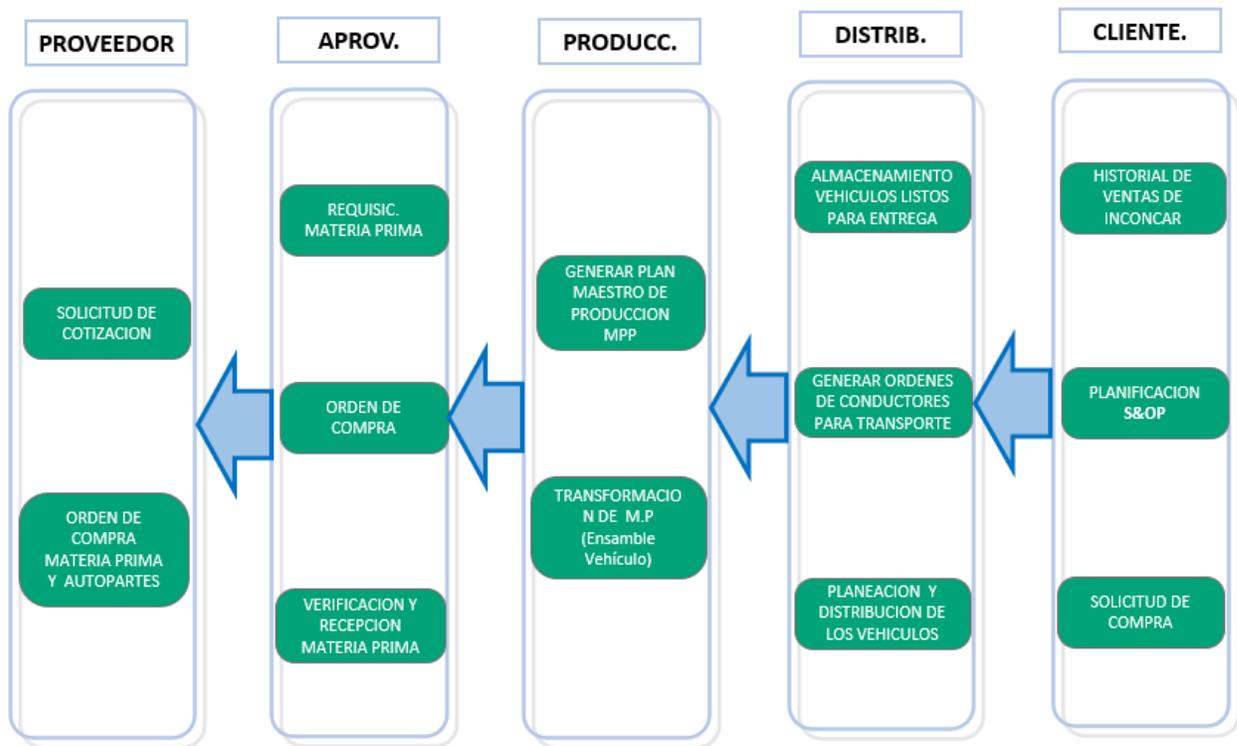


Figura 15 Diagrama de Flujo de Información. Leonardo Guerrero

## 4.2 Flujo De Producto

### 4.2.1 Contextualización

En este diagrama se reflejan las diferentes actividades realizadas al interior de la empresa en relación a la producción, una vez el cliente ha hecho su pedido, en este caso incluye las actividades de aprovisionamiento, producción y posterior distribución o entrega al cliente.

## 4.2.2 Diagrama De Flujo

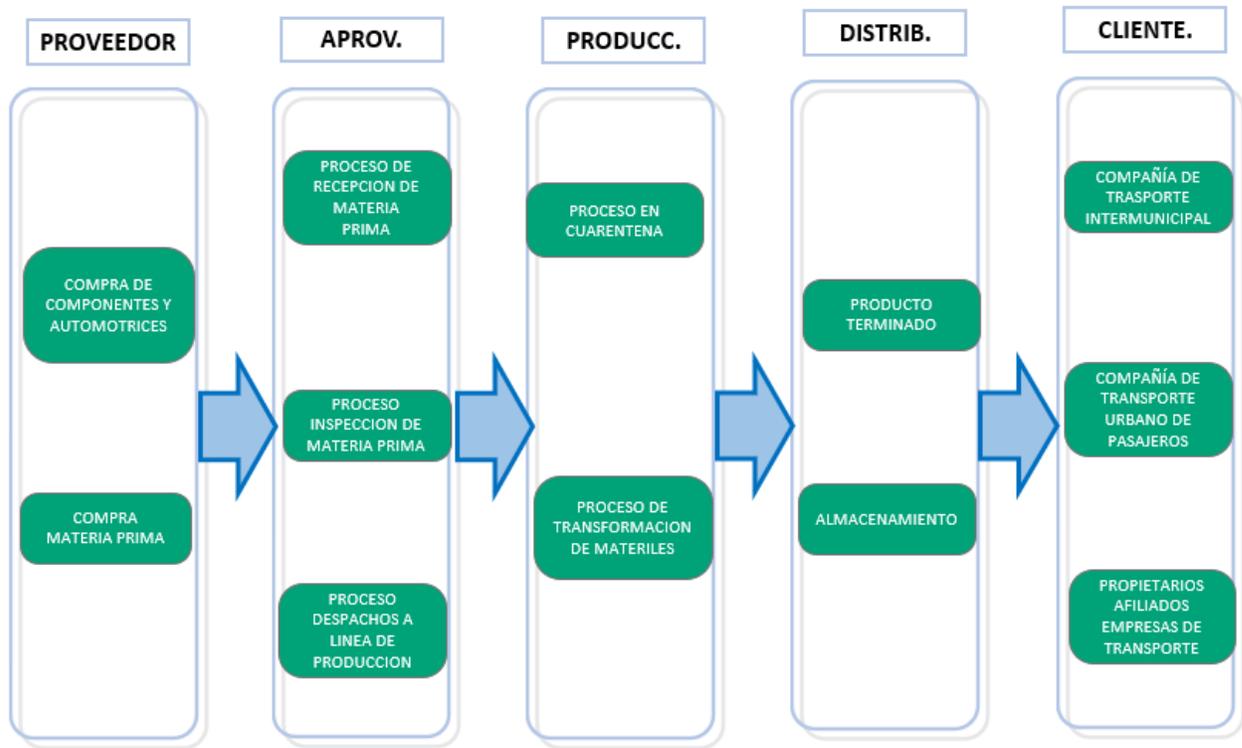


Figura 16 Diagrama de Flujo Producto. Leonardo Guerrero

## 4.3 Flujo De Efectivo

### 4.3.1 Contextualización

En este diagrama ilustramos los procesos que se llevan a cabo frente al manejo de efectivo o dinero, el inicio del trámite y desembolso de crédito por parte de una entidad financiera para preparar el proceso de fabricación, la empresa internamente gestiona sus recursos para realizar los pagos de nómina, materiales y demás requeridos.

### 4.3.2 Diagrama De Flujo

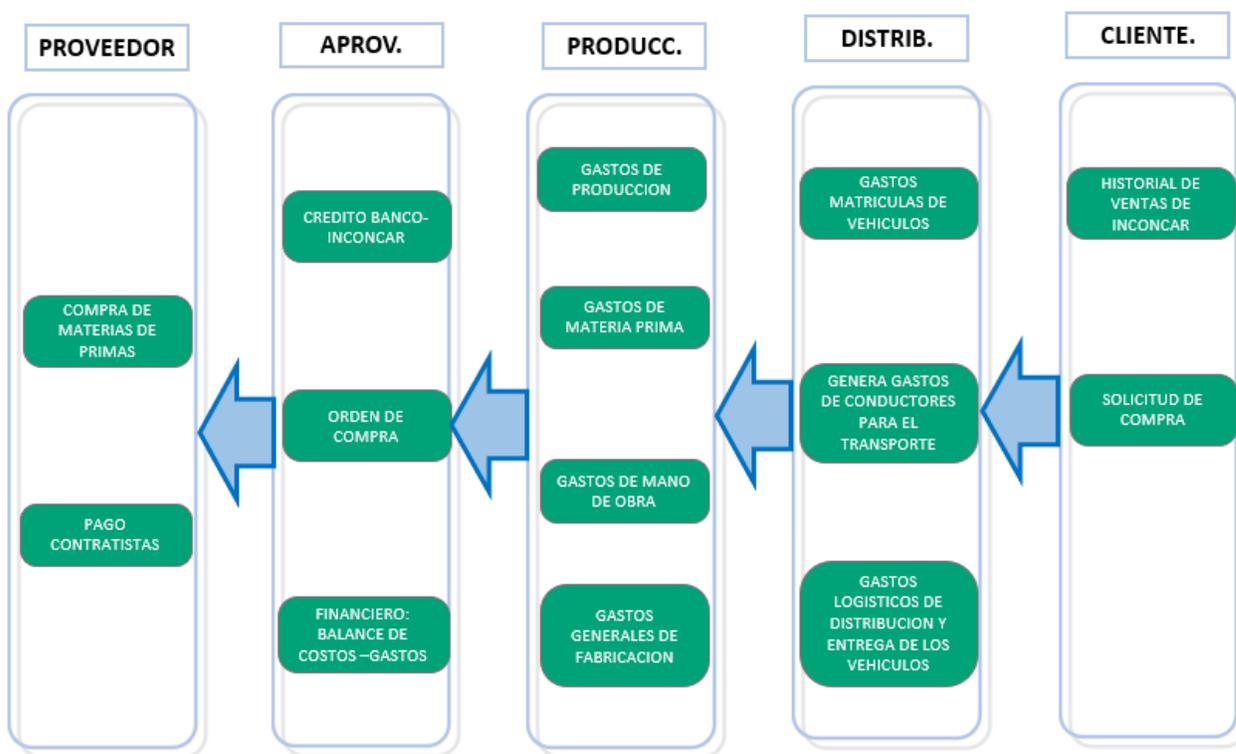


Figura 17 Diagrama de Flujo de Efectivo. Leonardo Guerrero

## 5. Colombia Y El LPI Del Banco Mundial.

En este capítulo del documento se realiza un análisis al informe presentado por el Banco Mundial, donde se compara la posición que ocupa Colombia en términos de logística, frente a otros países de América, Europa, Asia y África. Donde se evalúa mediante el índice de desempeño entre los años 2012, 2014, 2016, 2018.

De igual forma se plasma mediante un cuadro sinóptico la información ofrecida por el Consejo Nacional de Política Económica (CONPES) 3547 en lo que refiere a la Política Nacional Logística.

## 5.1 Contextualización

El índice de desempeño logístico o LPI se trata de un indicador generado por el Banco Mundial desde el año 2007. Tiene como objetivo identificar desafíos y oportunidades que mejoren el desempeño del país en términos de logística. El índice se calcula cada 2 años, en un rango de 1 a 5, siendo 5 el mayor puntaje. El resultado final del LPI es un promedio ponderado de los puntajes obtenidos en todos los aspectos evaluados. Para el cálculo de este índice se evalúan los siguientes 6 aspectos:

- Aduanas: Se refiere a la atención y capacidad del país para realizar exportaciones e importaciones en poco tiempo
- Infraestructuras: Desarrollo de vías que faciliten el transporte de mercancías en el país
- Envíos Internacionales: facilidad de organizar envíos a precios competitivos
- Competencia de Servicios Logísticos: Eficiencia, seguridad y agilidad en la atención de aduanas y en los trámites para servicios logísticos
- Trazabilidad: capacidad para realizar seguimiento a las mercancías a nivel nacional e internacional
- Puntualidad: Envío de la mercancía dentro del tiempo programado

## **5.2 Comparativo De Colombia Ante El Mundo**

### **5.2.1 Descripción De Países A Comparar**

#### **5.2.1.1 Colombia.**

(Wikipedia, 2021)

Colombia, oficialmente República de Colombia, es un país soberano situado en la región noroccidental de América del Sur, que se constituye en un estado unitario, social y democrático de derecho cuya forma de gobierno es presidencialista. Es una república organizada políticamente en 32 departamentos descentralizados y el Distrito Capital de Bogotá, sede del Gobierno Nacional.

Incluyendo la isla de Malpelo, el cayo Roncador y el banco Serrana, el país abarca una superficie de 1 141 748 km<sup>2</sup>, por lo que es el vigesimosexto país más grande del mundo y el séptimo más grande de América. Reclama como mar territorial el área hasta las 12 millas náuticas de distancia, manteniendo un diferendo limítrofe al respecto con Venezuela y Nicaragua. Limita al Oriente con Venezuela y Brasil, al Sur con Perú y Ecuador y al Noroccidente con Panamá; en cuanto a límites marítimos, colinda con Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Jamaica, Haití,

República Dominicana y Venezuela en el mar Caribe, y con Panamá, Costa Rica y Ecuador en el océano Pacífico.

Es la única nación de América del Sur que tiene costas en el océano Pacífico y acceso al Atlántico a través del mar Caribe, en los que posee diversas islas como el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. (Pág. 1)

#### **5.2.1.2 Chile**

(Wikipedia, 2021)

Oficialmente República de Chile, es un país ubicado en América del Sur. Su capital es la ciudad de Santiago. Está constituido por tres zonas geográficas. La primera de ellas, Chile continental, comprende una franja en la costa occidental del Cono Sur que se extiende entre los paralelos 17°29'57" S y 56°32'12" S, mayormente desde la ribera sudoriental del océano Pacífico hasta las cumbres más altas divisorias de aguas de la cordillera de los Andes. Alcanza un largo de 4270 km, un ancho máximo de 445 km en los 52°21' S y un mínimo de 90 km en los 31°37' S. Limita con Perú al norte, Bolivia al nordeste y Argentina al este, totalizando 7801 km de fronteras terrestres, el pasaje de Drake al sur.

La segunda, Chile insular, corresponde a un conjunto de islas de origen volcánico en el océano Pacífico Sur: el archipiélago Juan Fernández y las islas Desventuradas, pertenecientes a Sudamérica, así como la isla Salas y Gómez y la isla de Pascua, ubicadas en Oceanía. La tercera, el Territorio Chileno Antártico, es una zona de la Antártida de 1250257,6 km<sup>2</sup> entre los meridianos 53 O y 90 O sobre la cual la nación más cercana reclama soberanía, prolongándose hasta el Polo Sur, pero está supeditada a lo estipulado en el Tratado Antártico, del que es signataria. Debido a lo mencionado, se define como un país tricontinental. (Pág. 1).

### **5.2.1.3 China**

(Wikipwdia, 2021)

La República Popular China o simplemente China (en chino simplificado: 中国 y en pinyin: Zhōngguó), es un país soberano situado en Asia Oriental. Es el país más poblado del mundo, con más de 1400 millones de habitantes, y la primera potencia económica mundial por PIB, en términos de paridad de poder adquisitivo.

La República Popular China es un Estado unipartidista gobernado por el Partido Comunista y tiene la sede de su gobierno en la capital, Pekín. Con una superficie de 9.596.960 km<sup>2</sup>, China que tiene fronteras con catorce Estados soberanos es el tercer país más extenso del planeta por superficie terrestre detrás de Rusia y Canadá y el cuarto si se cuentan las masas de agua, detrás de Rusia, Canadá y los Estados

Unidos. El paisaje chino es vasto y diverso, desde las estepas y los desiertos del Gobi y Taklamakán en el árido norte hasta los bosques subtropicales en el húmedo sur. Las cordilleras montañosas del Himalaya, el Karakórum, Pamir y Tian Shan la separan del sur y el centro de Asia. Los ríos Yangtsé y Amarillo, tercero y sexto más largos del mundo, discurren desde la meseta tibetana hasta desembocar en las densamente pobladas costas orientales. China tiene 14 500 km de costa a lo largo del océano Pacífico,<sup>5</sup> en donde está bañada por los mares Amarillo, de Bohai, de China Oriental y de la China Meridional. (Pág. 1)

#### **5.2.1.4 México**

(Wikipedia, 2021)

Oficialmente los Estados Unidos Mexicanos, es un país soberano ubicado en la parte meridional de América del Norte; su capital y ciudad más poblada es la México. Políticamente es una república representativa, democrática, federal y laica, compuesta por 32 entidades federativas (31 estados y una capital federal).

El territorio mexicano tiene una superficie de 1 964 375 km<sup>2</sup>, por lo que es el decimotercer país más extenso del mundo y el tercero más grande de América Latina. Limita al norte con los Estados Unidos de América a lo largo de una frontera de 3155 km, mientras que al sur tiene una frontera de 958 km con Guatemala y 276 km con Belice. Las costas del país limitan al oeste con el océano Pacífico y al este

con el golfo de México y el mar Caribe, sumando 9330 km, por lo que es el tercer país americano con mayor longitud de litoral. (Pág. 1)

### **5.2.1.5 España**

(Wikipedia, 2021)

También denominado Reino de España, es un país transcontinental, miembro de la Unión Europea, constituido en Estado social y democrático de derecho y cuya forma de gobierno es la monarquía parlamentaria. Su territorio, con capital en Madrid, está organizado en diecisiete comunidades autónomas, formadas a su vez por cincuenta provincias; y dos ciudades autónomas.

Tiene una extensión de 505 370 km<sup>2</sup>, por lo que es el cuarto país más extenso del continente, tras Rusia, Ucrania y Francia. Con una altitud media de 650 metros sobre el nivel del mar es uno de los países más montañosos de Europa. Su población es de 47 329 981 habitantes a 1 de enero de 2020.<sup>3113</sup> El territorio peninsular comparte fronteras terrestres con Francia y con Andorra al norte, con Portugal al oeste y con el territorio británico de Gibraltar al sur. En sus territorios africanos, comparte fronteras terrestres y marítimas con Marruecos. Comparte con Francia la soberanía sobre la isla de los Faisanes en la desembocadura del río Bidasoa y cinco facerías pirenaicas. (Pág. 1)

### 5.2.1.6 Estados Unidos de América

(Wikipedia, 2021)

Oficialmente los Estados Unidos de América (United States of America, cuya sigla oficial en inglés es USA y su contraparte en español es EUA) ,13 es un país soberano constituido en una república federal constitucional compuesta por cincuenta estados y un distrito federal. La mayor parte del país se ubica en el medio de América del Norte —donde se encuentran sus 48 estados contiguos y Washington D. C., el Distrito Federal—, entre los océanos Pacífico y Atlántico, limita con Canadá al norte y con México al sur. El Estado de Alaska está en el noroeste del continente, limita con Canadá al este, separado de Rusia al oeste por el estrecho de Bering. El estado de Hawái es un archipiélago polinesio en medio del océano Pacífico, y es el único de sus estados que no se encuentra en América. El país posee en el mar Caribe y en el Pacífico varios territorios no incorporados.

Con 9,83 millones de km<sup>2</sup>, 5 y con más de 325 millones de habitantes, el país es el cuarto mayor en área total, el quinto mayor en área contigua y el tercero en población. Es una de las naciones con más diversidad de etnias y culturas, producto de la inmigración a gran escala.

Es la economía nacional más grande del mundo en términos nominales, con un PIB estimado en 15,7 billones de dólares (una cuarta parte del PIB global nominal) y

una quinta parte del PIB global en paridad de poder adquisitivo.<sup>9</sup> El país es la principal fuerza capitalista del planeta, además de ser líder en la investigación científica y la innovación tecnológica desde el siglo XIX y, desde comienzos del siglo XX, el principal país industrial. En PIB PPA, EE. UU. Es la segunda economía más grande, por detrás de la China. (Pág. 1)

#### **5.2.1.7 Egipto.**

(Wikipedia, 2021)

Oficialmente la República Árabe de Egipto, está ubicado mayoritariamente en el extremo noreste de África mientras que, en Asia, se encuentra en la península del Sinaí. Limita con Sudán al sur, con Libia al oeste y con el Estado de Palestina e Israel al noreste. Al norte limita con el mar Mediterráneo y al sureste con el mar Rojo.

La mayor parte de su superficie la integra el desierto del Sahara. El río Nilo cruza el desierto de norte a sur, formando un estrecho valle y un gran delta en su desembocadura en el Mediterráneo. Estas tierras fértiles se hallan densamente pobladas, concentrando la mayor población nacional de África. Casi la mitad de los egipcios viven en áreas urbanas, sobre todo en los centros densamente poblados de El Cairo, su capital, y Alejandría. (Pág. 1)

Tabla 2 Índice De Desempeño Logísticos Colombia Vs Otros Países Fuente Banco Mundial.

| PAIS     | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 |
|----------|------|------|------|------|
| Colombia | 2.87 | 2.64 | 2.61 | 2.94 |
| Chile    | 3.17 | 3.26 | 3.25 | 3.32 |
| México   | 3.06 | 3.13 | 3.11 | 3.05 |
| EE. UU.  | 3.93 | 3.92 | 3.99 | 3.92 |
| España   | 3.70 | 3.72 | 3.73 | 3.78 |
| China    | 3.52 | 3.53 | 3.32 | 3.60 |
| Egipto   | 2.98 | 2.97 | 3.27 | 2.78 |

*Nota:* En esta tabla encuentra la comparación que surge entre Colombia vs los diversos países según el indicador del Banco Mundial y lo cambiante que puede ser a través de un periodo a otro.

Tabla 3 Ranking De Colombia Entre 160 Países Fuente Banco Mundial.

| AÑO  | Ranking |
|------|---------|
| 2010 | 72      |
| 2012 | 64      |
| 2014 | 97      |
| 2016 | 94      |
| 2018 | 58      |

*Nota:* En la tabla anterior se muestra la posición de Colombia según el ranking del Banco Mundial según el

informe de desempeño logístico.

Colombia venía de encontrarse en el promedio en los años 2010 y 2012 a tener un puntaje bastante bajo en el año 2014 y 2016 ubicándose en los puestos 97 y 94 entre los 160 países. Para el año 2018 Colombia logró ascender 36 lugares en el ranking, ocupando el puesto número 58, venía de ocupar el puesto 94 en el año 2016.

## **6. Colombia: CONPES 3547 – Política Nacional Logística.**

En el siguiente capítulo del documento se realiza un análisis de la información ofrecida por el Consejo Nacional de Política Económica (CONPES) 3547 en lo que refiere a la Política Nacional Logística. Este documento es impulsado por el Departamento Nacional de Planeación - Dirección de Infraestructura y Energía Sostenible, en coordinación con el Ministerio de Transporte; el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo; y como una solicitud del sector privado enmarcado en el Sistema Nacional de Competitividad.

### **6.1 Contextualización**

Este documento se presenta al Comité Nacional de Política Económica y Social-Conpes para su deliberación. La Política Nacional de Logística contiene estrategias para la formulación de un sistema logístico nacional y su apoyo efectivo para mejorar la competitividad y la productividad según lo definido en la Política Nacional Conpes 3527. Competitividad y productividad.

El transporte tiene un gran impacto en la productividad y eficiencia del sector empresarial, la conectividad de la población y los servicios sociales, la conectividad de las poblaciones en áreas remotas, el desarrollo regional y local y la integración nacional e internacional.

### 6.1.1 Elementos fundamentales CONPES 3547 - Política Nacional Logística

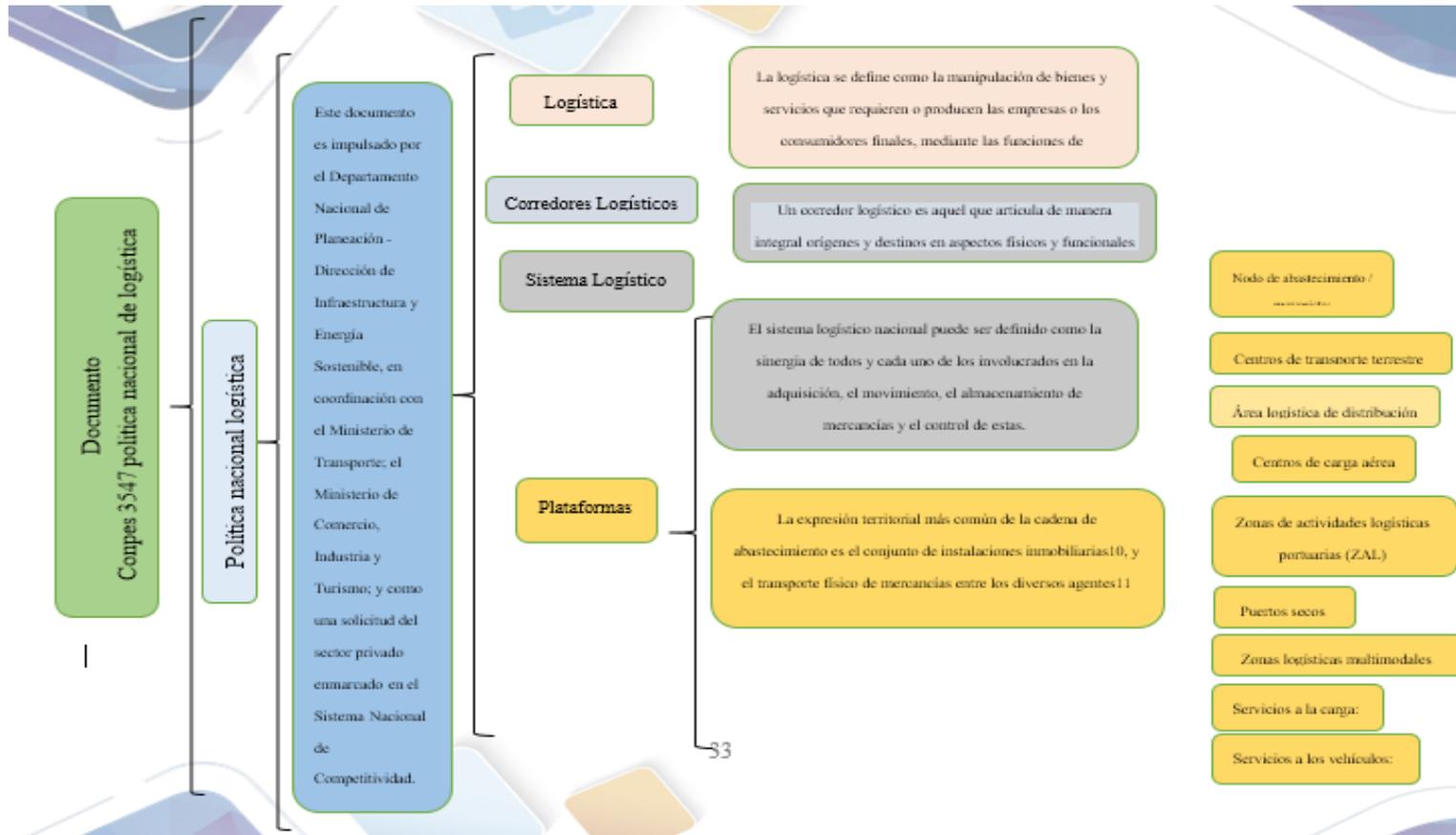


Figura 18 Cuadro sinóptico Fundamentos CONPES-Política Nacional. Luis Perez. Fase 5 Diplomado De Profundización SUPPLY

CHAIN MANAGEMENT Y LOGISTICA.

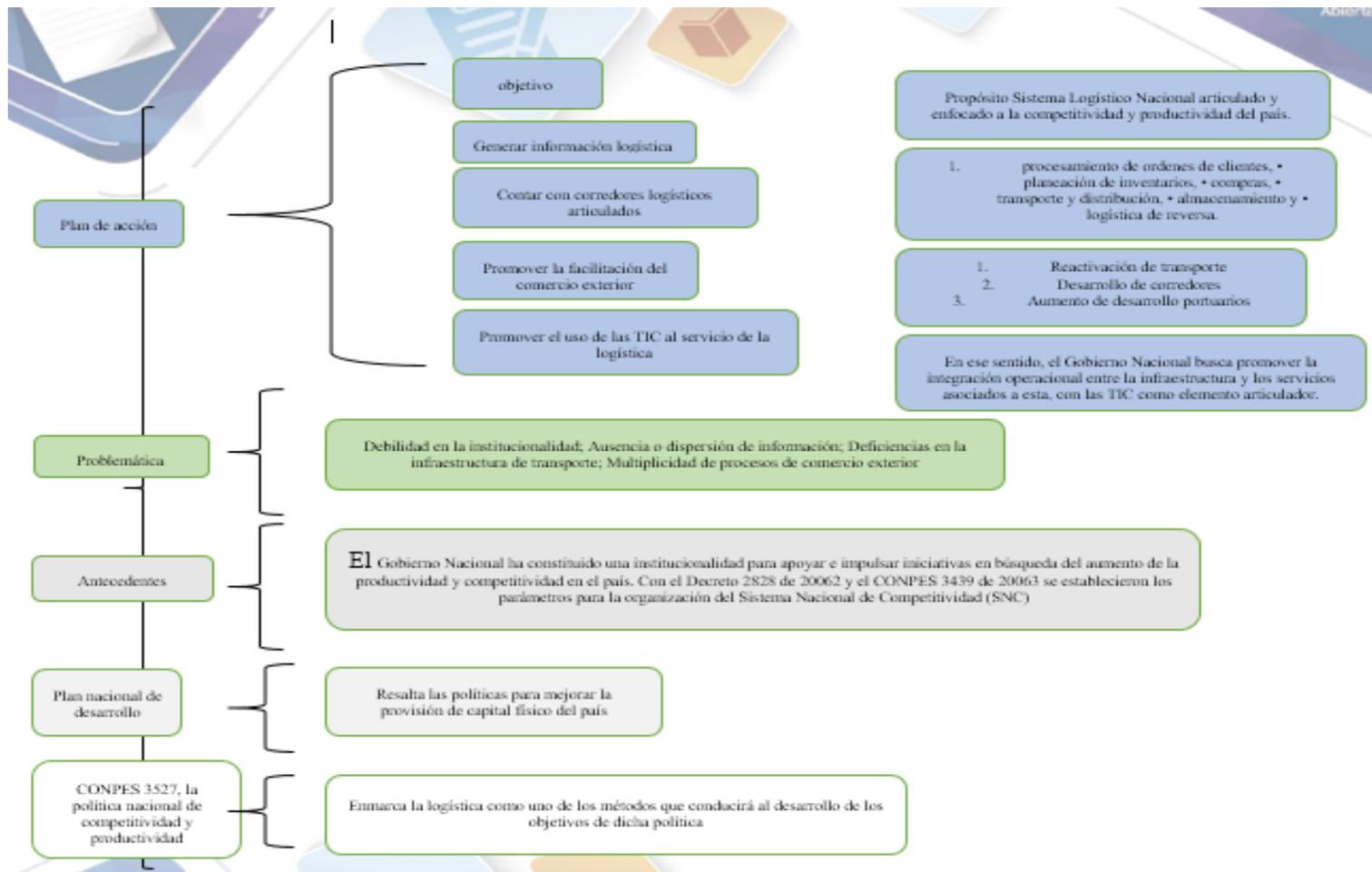


Figura 19 Complemento Cuadro Sinóptico Fundamentos CONPES-Política Nacional. Luis Perez Fase 5 Diplomado De Profundizacion

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT Y LOGISTICA.

## **7. El Efecto Látigo (*The Bullwhip Effect*)**

En la definición de logística, el efecto látigo es el fenómeno de imprecisión en la estimación de la demanda de cada miembro de la cadena de suministro cuando el volumen de pedidos fluctúa. La razón de este efecto es que los integrantes de la cadena de suministro no toman como referencia la demanda del cliente final, sino que usan la demanda pasada por su antecesor en la cadena como indicador (por ejemplo, afectado por stock de seguridad o precios especiales). Esto agrega una amplificación adicional en el suministro, lo que resulta en una compensación insuficiente para el inventario de almacenamiento.

### **7.1 Contextualización**

La raíz del efecto látigo en la logística radica en el problema de que cada miembro de la cadena de suministro debe determinar la demanda real de sus productos. Esta falta de visibilidad lleva a las empresas a destinar recursos para la compra de acciones en base a datos distorsionados o mal contextualizados.

### **7.2 Análisis De Causas En La Empresa Inconcar**

#### **7.2.1 *Demand-Forecast Updating***

En la empresa Inconcar se gestiona el inventario de acuerdo a las órdenes de producción, es decir mensualmente se revisa la producción y en la medida que va avanzando en las diferentes áreas se hace el pedido de los materiales. A este punto la empresa no maneja mucho stock de

inventarios, sin embargo, algunos materiales costosos o difíciles de conseguir si se realiza una solicitud del pedido y se agrega una cantidad adicional a forma de reserva. Algunos de los materiales que requieren este manejo especial son el aire acondicionado, rollo de lámina, tubería.

#### **7.2.1.1 Base Propuesta**

Se sugiere a la empresa Inconcar implementar un modelo matemático para el pronóstico de las compras y así predecir el comportamiento de la demanda a futuro. Para este cálculo podrá utilizar datos históricos.

#### **7.2.2 *Order Batching***

Inconcar presenta situaciones de exceso de productos de materia prima importada y producto terminado debido a poca aclaración de pronósticos del mercado y picos de demandas altos, ya que puede tener productos terminados de los cuales no tienen ninguna demanda o necesidad a suplir, como también el exceso de inventario de la materia prima importada.

Ocasionando inventarios elevados en materiales que en el mercado pueden volverse obsoletos, o esperando a reprocesos y reparaciones para realizar uso de ellos, en casos puntuales se realiza programaciones de materiales requeridos minimizando el efecto y logrando un equilibrio en los inventarios.

### **7.2.2.1 Base Propositiva**

El uso de información histórica en ventas de años anteriores, indicadores de gestión y explotación de materiales requeridos en la producción pueden ser instrumentos utilizados para evaluar las necesidades solicitadas por el producto, logrando identificar sus tiempos de entregas con sus proveedores.

### **7.2.3 Price Fluctuation**

En la empresa Inconcar se gestiona el inventario de acuerdo a las órdenes de producción, es decir mensualmente se revisa la producción y en la medida que va avanzando en las diferentes áreas se hace el pedido de los materiales. A este punto la empresa no maneja mucho stock de inventarios ya que opera bajo órdenes de pedido, por lo tanto, no se ve en la necesidad de realizar compras adelantadas, ya que esto puede generar sobrecostos de almacenamiento.

#### **7.2.3.1 Base Propuesta**

Se sugiere a la empresa Inconcar aprovechar las promociones especiales que se presentan en el mercado para realizar las compras adelantadas, ya que se tendría un stock de inventarios adicional a un precio bajo comparado con las compras que se realizan sin promociones, ya que se tendrá un stock reserva en caso de que suba el precio de los materiales que usan para la elaboración de los carros. Por ente también se sugiere que haga uso de las promociones especiales en sus precios de los vehículos, esto sería un incentivo a sus clientes para que compren

más al momento de realizar las promociones especiales. Con esto la empresa puede acceder a acuerdos comerciales que le generaran beneficios que le pueden generar descuentos en los precios

#### **7.2.4      *Shortage Gaming***

Aplicando este comportamiento a la empresa Inconcar, se reflejan varias situaciones:

- Inconcar no tendría información real de la demanda de los diferentes productos, por esta razón no lograría establecer una proyección y objetivos alcanzables en sus ventas.
- La empresa tendría un exceso de pedidos, y por ende un desabastecimiento (stockout) en sus inventarios, debido a la cantidad y variedad de sus proveedores, generando insatisfacción de la demanda y, por ende, la de sus clientes.
- Bajo este modelo de demanda, Inconcar no podría establecer que pedidos son verdaderos o falsos, con el propósito de obtener una mejor asignación de sus materias primas.
- La empresa podría ser víctima de alzas en los precios por parte de sus proveedores, debido a la inesperada y alta demanda de sus productos.
- Debido a la sobredemanda que se presentara, Inconcar, no podría responder a tiempo a estos requerimientos, ya que su distribución de planta y capacidad instalada, está diseñada para una carga de trabajo ya establecida, esto previos estudios, según datos históricos.

- Aun, si se realizara este acuerdo “abono de dinero desde el inicio de la negociación”, Inconcar, deberá aplicar en su política de financiación, un “abono mínimo no menor al costo de fabricación del vehículo”, esto salvaguardando su operación y por ende su punto de equilibrio. De no ser así, incurrirá en pérdidas, ya que por el tipo de producto que se ofrece (múltiples componentes, volumen del producto, tiempo de fabricación y sobre todo costo de inversión), es de mucho riesgo para la organización dejarlo en espera o almacenarlo.

#### **7.2.4.1 Base Propuesta**

Desde la perspectiva profesional que tengo sobre este efecto del Bullwhip, es probable que para Inconcar no sea uno de los factores que influya dentro de su pronóstico de demanda, dado que la empresa tiene un sistema de producción tipo Pull, lo cual obliga a estar produciendo bajo pedido. Sin embargo, si se llegase a presentar este evento, se podría sugerir a la compañía tener aliados estratégicos, los cuales ayuden a cubrir esa demanda en el momento que se diera

## 8. Gestión De Inventarios

La gestión de inventarios en el manejo estratégico de toda organización es la base para el crecimiento y administración de sus activos. Las actividades correspondientes a la gestión de un inventario son relacionadas con la determinación de los métodos de registro, los puntos de rotación, las formas de clasificación y los modelos de abastecimiento, todo definido por los métodos de control establecidos por la organización o relacionado en sus productos.

En este capítulo indagaremos al interior de la empresa Inconcar en sus procesos de gestionar los inventarios en la actualidad, basados en los conocimientos adquiridos en esta unidad realizaremos una propuesta de gestión de inventarios más conveniente para la empresa, en busca de una reducción de los stock y mejor coordinación al interior de la empresa para cumplir eficazmente con la demanda.

También analizaremos las posibles ventajas y desventajas de escoger un método de administración de inventarios para la empresa y en general estudiaremos lo más conveniente proponiendo métodos de control y seguimiento del inventario en las materias primas.

### 8.1 Contextualización

Los objetivos fundamentales de la gestión de inventarios están relacionados con la reducción al mínimo de los niveles de existencias, asegurando la disponibilidad de estas en el momento justo. Esto se observa en el artículo *“The Bullwhip Effect—Exploring Causes and Counter*

*Strategies*" ya que analiza las variables y causas que pueden ocurrir en cada momento de la gestión del inventario, desde su pronóstico en la demanda hasta su entrega final como producto terminado, en tránsito si es materia prima o ingreso de la misma.

## **8.2 Análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa**

### **Inconcar**

#### **8.2.1 Instrumento para recolección de la información.**

Se realiza la construcción y entrevista a personas relacionadas con el proceso de inventarios dentro de la empresa, (Ver Anexo D).

#### **8.2.2 Diagnóstico de la situación actual a partir de la información obtenida**

Enfoquémonos la empresa la cual tiene en su catálogo 16 productos diferentes que ofrece en diferentes mercados, y en diferentes líneas y que tiene una fuerte competencia por parte de otras compañías.

Por lo consiguiente sus productos enfrentan una alta estacionalidad y una agresiva competencia lo cual incrementa la variabilidad de la demanda y presenta dificultad para pronosticarla. Las categorías que ofrece la empresa son (Urbano, intermunicipal, escolar y especial, unidades móviles) para las unidades móviles ofrece 3 productos, después del análisis se encontró los siguiente

Tabla 4 Análisis ABC Del Portafolio De Productos, Luis Pérez

***Unidades Móviles Inconcar***

|                          |                             |                           |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| <b><i>Producto A</i></b> | 10% del portafolio Inconcar | 55 % del volumen de venta |
| <b><i>Producto B</i></b> | 40% del portafolio Inconcar | 30 % del volumen de venta |
| <b><i>Producto C</i></b> | 50% del portafolio Inconcar | 5 % del volumen de venta  |

*Nota:* En la tabla anterior se identifican las cantidades y participación que tienen los diferentes productos que Inconcar tiene en su portafolio y el nivel de participación que tienen en el total de las ventas proyectadas.

La situación actual de la compañía Inconcar en la que no se lleva un proceso de inventario unificado dificulta la planificación, administración y ejecución de los procesos en el *Supply Chain*. Aspectos importantes son por ejemplo la planificación de cuando reponer los inventarios en almacén lo que afecta directamente.

- La disponibilidad de producto.
- La disponibilidad mal planeada genera un exceso de inventario, además aumenta el coste.
- Exceso de costos en la operación debido a la deficiente planificación de inventarios.

### **8.2.3 Estrategia Propuesta Para La Gestión De Inventarios En La Empresa Inconcar A Partir Del Diagnóstico Realizado.**

Seguido a un análisis de la situación actual el resultante de la nueva estrategia debe cumplir estos criterios:

1. Cumplir el servicio.
2. Mejorar la eficiencia
3. De fácil manejo y administración.

También, la empresa Inconcar debe contar con una herramienta tecnológica que le permita llevar un registro ágil en el momento que llegue la materia prima, donde se pueda registrar de mejor manera la materia prima que ingresa al inventario, poder revisar el comprobante que envía el proveedor y hacer un conteo más preciso de la materia prima.

Debe haber un nivel jerárquico para el departamento de inventarios y personas responsables de cada uno de los subprocesos que ante cualquier eventualidad pueda dar solución inmediatamente. Identificar el espacio para cada uno de los productos que se procesa, de gran importancia que el personal de almacén identifique las áreas para poder hacer más eficiente el proceso de despacho a planta.

### **8.3 Centralización Y Descentralización De Inventarios**

#### **8.3.1 Contextualización**

La empresa Inconcar tiene una sola sucursal en la ciudad de Bogotá, por lo tanto, no puede transferir inventario, ya que no tiene las posibilidades de otra bodega. Los beneficios de tener una sola bodega son amplios ya que no se incurre en gastos de transporte y se tiene la facilidad de aprovechar los descuentos que otorgan los proveedores en los insumos, baja el costo de aprovisionamiento, compra en el momento acertado, es decir cuando los precios en el mercado están más bajos. Por ende, la empresa no debería desarrollar un sistema para transferir inventarios entre almacenes, ya que generaría costos adicionales en el tema de inventarios. No se recomienda descentralizar el inventario debido a que la empresa solo cuenta con una bodega de almacenamiento por ende no sería beneficioso para la empresa, ya que generaría un costo de operación adicional en los procesos de la empresa

#### **8.3.2 Análisis De Las Ventajas Y Desventajas De Centralizar o Descentralizar Los Inventarios De La Empresa Inconcar.**

La empresa Inconcar trabaja de la mano entre los diferentes departamentos como lo son el área de ventas, producción y compras para lograr cumplir con los pedidos de calidad y a tiempo para sus clientes, de esta forma el área de ventas radica con suficiente anterioridad a la fecha de entrega la orden o pedido del cliente, el área de producción presupuesta materiales necesarios y compras realiza las compras.

### **8.3.2.1 Ventajas De Un Inventario Centralizado**

- Control de las cantidades en almacenamiento
- Alistamiento más rápido para iniciar producción
- Aprovechamiento de los espacios al interior de la empresa
- Menor cantidad de personal requerido
- Mayor control fechas de vencimiento para productos perecederos (Químicos)

### **8.3.2.2 Ventajas De Un Inventario Descentralizado**

- Mayor coordinación entre las diferentes áreas o departamentos
- Posibles disminuciones en generación de compras
- Menores trámites administrativos o de documentación interna
- Mayor claridad en operaciones y responsabilidades de las diferentes áreas

### **8.3.3 Modelo Gestión De Inventarios Recomendado Para La Empresa**

#### **Inconcar**

Partiremos por resaltar la importancia que tiene dentro del *Supply Chain* la gestión de inventarios. Y es que, gracias a éste, logramos conocer el estado, cantidad y ubicación de nuestros productos, lo que a su vez nos permite responder eficaz y eficientemente a las necesidades de nuestros clientes. Por otro lado, optimizar su gestión, va a tener un efecto directo en los costos de almacenamiento y de compras.

### **8.3.3.1 Generalmente Reconocemos Dos Modelos De Producción Que Son:**

*Push*, que en español sería lo mismo decir “empujar”, y *Pull*, literalmente su efecto contrario “halar”. Dicho de otra manera, la producción puede ser empujada bajo la fabricación y almacenamiento (*make to stock*), o jalónada por la demanda (*make to order*), siendo este último, el adoptado por Inconcar.

Como se mencionaba anteriormente, por el modelo de trabajo que maneja, sumado a las características propias de sus productos terminados, Inconcar no dispone de producto terminado almacenado.

Por este motivo, toma mucha más relevancia el manejo de sus materias primas. Es aquí donde se sugiere tener un control periódico de su inventario, el cual se gestione mediante el método PEPS (primero en entrar, primero en salir), y se evalué mediante una metodología ABC. Lo cual facilitara la tarea y se obtendrán muchos beneficios.

## **8.4 Pronósticos De La Demanda**

### **8.4.1 Contextualización**

En la empresa Inconcar se gestiona el inventario de acuerdo con las órdenes de producción, es decir mensualmente se revisa la producción y en la medida que va avanzando en las diferentes áreas se hace el pedido de los materiales. A este punto la empresa no maneja mucho stock de inventarios, sin embargo, algunos materiales costosos o difíciles de conseguir si se realiza una

solicitud del pedido y se agrega una cantidad adicional a forma de reserva. Algunos de los materiales que requieren este manejo especial son el aire acondicionado, rollo de lámina, tubería

#### **8.4.2 Aspectos Fundamentales En La Empresa Inconcar**

La obtención de utilidades dentro de una empresa se halla en gran porcentaje con la generación y comercialización productos o servicio realizados. Sin embargo, si la gestión de inventarios no aplica con efectividad y su relación contable no mantiene un control oportuno, es posible que no pueda cumplir con la demanda del producto. Ocasionando así una situación que puede provocar la decepción de un cliente y un mal estado económico de la compañía al final de un ejercicio contable o de sus estados financieros. Con ello también se refleja el efecto *Bullwhip* o efecto látigo, que dentro de la empresa Inconcar no es percibido por su personal y su proceso monótono, pero si es notorio por el equipo observador, ya que a causa del exceso de compras en algunos materiales incrementan sus lotes de material requerido y almacenado, el cual no tiene alguna asignación en su proceso productivo o requisición de algún cliente, variando así la demanda y aumentado sus costos. Recomendaciones al respecto para la empresa

Se sugiere a la empresa Inconcar implementar un modelo matemático para el pronóstico de las compras y así predecir el comportamiento de la demanda a futuro. Para este cálculo podrá utilizar datos históricos

## **9. El *layout* Para El Almacén O Centro De Distribución De Una Empresa.**

Los almacenes, Bodegas y Centros de Distribución constituyen un factor clave en el éxito para la gestión efectiva de la cadena de abastecimientos y distribución de cualquier organización independiente de ser productiva o prestadora de servicios. No obstante, dichos eslabones no han sido valorados por los estrategas organizacionales causando falencias y pocas oportunidades de mejoramiento en sus procesos de almacenamiento y distribución, sin la aplicación de las mejores prácticas en las actividades diarias dentro de sus instalaciones ocasionando diferente problema que en la actualidad incrementan en el costo y pérdida de clientes, ya que sus tiempos de respuesta, alistamiento, tránsito a distribución y distribución logran ser altos.

### **9.1 Contextualización**

La gestión del almacén de una empresa puede ser más efectiva y eficiente dependiendo de cómo se gestione el flujo de materiales, al mismo tiempo este depende de la distribución del almacén y el aprovechamiento de espacios, este método es denominado en logística *Layout*, haciendo referencia al esquema que será utilizado en propuestas de mejoramiento continuo y cómo están distribuidos los elementos y formas dentro de un diseño o plano de los espacios de un almacén.

Correspondiendo a la distribución que tiene el almacén de la empresa Inconcar, en la actualidad y la distribución de espacios, para luego por el equipo de trabajo presentar propuestas de mejoras que faciliten las tareas de mantenimiento y permita reducir al máximo la

manipulación de materiales minimizando tiempos de desplazamiento y mejoramiento en el control del inventario de la materia prima.

## **9.2 Situación Actual Del Almacén O Centro De Distribución De La Empresa Inconcar.**

### **9.2.1 Descripción De La Situación Actual**

En la empresa Inconcar y basados en la gestión del almacenamiento y el diseño *layout* que garantice el flujo de materiales más eficiente y efectivo dentro del almacén. Se tiene en cuenta algunos parámetros para la correcta distribución de un almacén, así; (mecalux, 2020)

- Un adecuado flujo de materiales
- Minimización de costes
- Elevados niveles de servicio al cliente
- Óptimas condiciones de trabajo para los empleados
- Rapidez en la preparación de los pedidos
- Precisión de los pedidos
- Colocación más eficiente de las existencias

La elaboración de carrocerías hoy en día en nuestro país es un negocio productivo y sigue creciendo cada día, lo que implica una mayor competitividad y cobra importancia el poder lograr que los procesos mejoren constantemente, ya que el tiempo para el cliente que compra un

producto sin tenerlo en sus manos es crítico, y más para un gremio que exige calidad en sus productos, pero a la vez rapidez de generar ingresos.

La Empresa Inconcar cuenta con una trayectoria y reconocimiento en el mercado tiene una capacidad de producción de 15 a 30 vehículos mensuales y musculo financiero para buscar nuevos clientes para la empresa en el mercado latinoamericano.

El portafolio de productos de Inconcar está relacionado con el transporte público de pasajeros y en ocasiones produce unidades especiales para uso privado u oficial, ofreciendo diferentes líneas de carrocerías para buses, con dos modelos insignias llamados “*Sigma*” y “*Dream Liner*” que tienen capacidades de transporte desde 19 a 41 pasajeros más el conductor y si lo requiere el auxiliar de manejo. Las carrocerías en su mayoría se ensamblan sobre las marcas de chasis Chevrolet, Hino, Hyundai, Nissan y Mercedes Benz, que tienen referencias específicas bajo especificaciones técnicas que son adecuadas para el ensamble de cada línea de producto.

En cuanto a los accesorios de la carrocería estos van a variar dependiendo del radio de acción y de la línea, siendo los intermunicipales los vehículos más completos en accesorios y comodidades debido al trayecto que realiza.



*Ilustración 1 Planta de Producción Inconcar. Página Oficial Facebook*



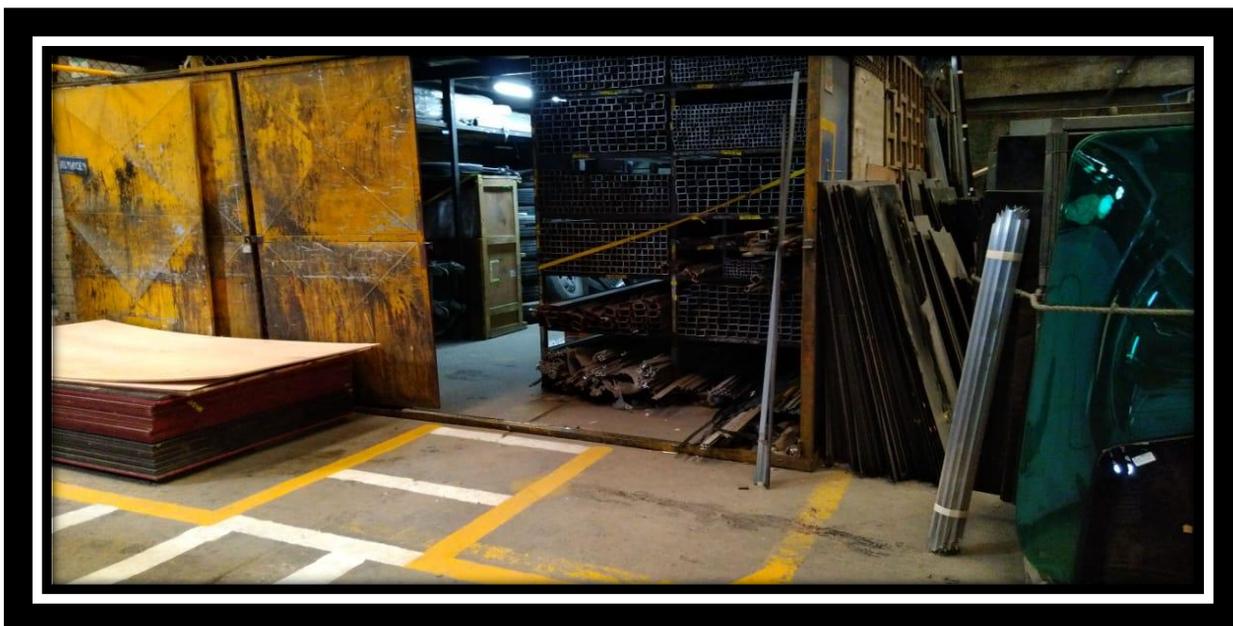
*Ilustración 2 Equipo De Producción Inconcar, Página Oficial Facebook*

Inconcar se encuentra ubicada en la localidad de Fontibón. La empresa continua con su proyecto de expansión y desarrollo, en el futuro piensa construir una nueva planta de 30.000 metros cuadrados, aumentando su capacidad de producción y estableciendo sus procesos en línea en dicha planta.

### 9.2.1.1 Capacidad De Almacenamiento

*“El almacén es el Lugar donde físicamente se almacena el stock de los productos elaborados o materias primas que posteriormente van a ser objeto de distribución o transformación”*

(mecalux, 2020), en el caso de la empresa Inconcar son las materias primas que se van a utilizar en la fabricación de carrocerías.



*Ilustración 3 Entrada Almacén principal. Instalaciones actuales. William González*

Esta ilustración ubica el almacén dentro de la planta de producción, para mantener el objetivo de conservar el equilibrio entre la oferta y la demanda ya que el consumo es constante, en la actualidad el almacén tiene una buena capacidad de almacenamiento la materia prima almacenada en estantes de columna, estibas, lugar para lamina y tubería y otro para accesorios y

misceláneos, sin embargo se observa problemas de identificación, orden y aseo que son objeto de mejoramiento en la gestión del almacén.



*Ilustración 4 Parte Interna Del Almacén. Inconcar. William González*

Adentro del almacén la ilustración muestra la desorganización que dentro del proceso de la gestión del almacén compone los principales principios “Planificación y Organización y Manejo de la información – y tres subprocesos que componen la gestión de actividades y que abarca la recepción, el almacén y el movimiento” (López, 2020) observando poca interacción entre ellas.

El área de logística está encargada de los suministros de materia prima y demás insumos requeridos para el proceso productivo, son los encargados de elaborar las órdenes de compra y asegurar que la mercancía llegue a tiempo, para este proceso se apoyan en los almacenistas quienes reciben la mercancía, hacen inspección y entregan el material a los operarios de la planta de producción.

- El personal de almacén: son los encargados de controlar la entrada y salida de los productos de la bodega, llevando a su cargo el inventario, son dos personas para esta área.
- Supervisor del área de almacén: es el encargado de organizar la gestión administrativa del área de logística, está bajo su responsabilidad toda el área.
- Personal de materias primas: se encargan de recibir la mercancía de insumos de materias primas, también gestionan la salida de las materias primas que son llevadas para el área de producción de la empresa



*Ilustración 5 Pasillos Internos Almacén. Inconcar. William González*

En la ilustración se evidencia los múltiples factores a mejorar para el área de almacén ya que la demarcación, espacios de tránsito del personal, y todo lo relacionado con la seguridad industrial y salud ocupacional que puede conllevar a una propuesta que se desarrollara en la en el presente documento.

## 9.2.2 Plano del *Layout* actual

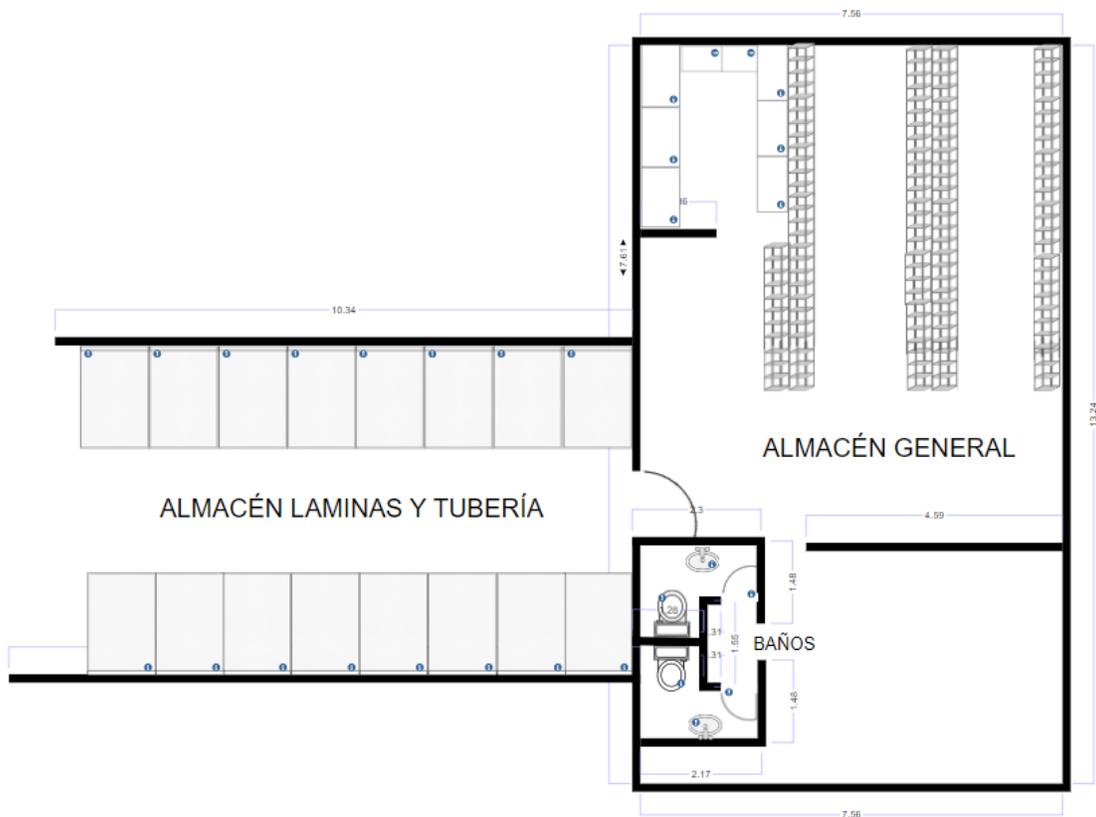
### Diagnostico Almacén Actual

Aunque las funciones de un almacén dependen de la incidencia de múltiples factores exteriores e interiores, tanto físicos como organizacionales, algunas de ellos resultan comunes relacionándose en la recepción de mercancía, registro de entradas y salidas del almacén, almacenaje de materias primas o productos terminados, zona de preparación de pedidos, control y gestión de stock o inventarios.

Por todo ello, lo más importante en el momento de gestionar un almacén es su diseño en la distribución de espacio ya que, *“El espacio dedicado al almacén es parte integrante de los procesos de producción y venta, por lo que tiene un valor económico ligado a las infraestructuras, a los recursos dedicados y al capital invertido, por lo tanto, es necesario gestionarlo lo mejor posible para limitar los costes.”* (Vertical, 2020). Se trata de distribuir el almacén de forma que se consiga un flujo de materiales más eficiente y efectivo, evitando zonas y puntos de congestión a la vez que se facilitan las tareas de mantenimiento. Para ello es necesario tener en cuenta que los espacios deben tener factores como;

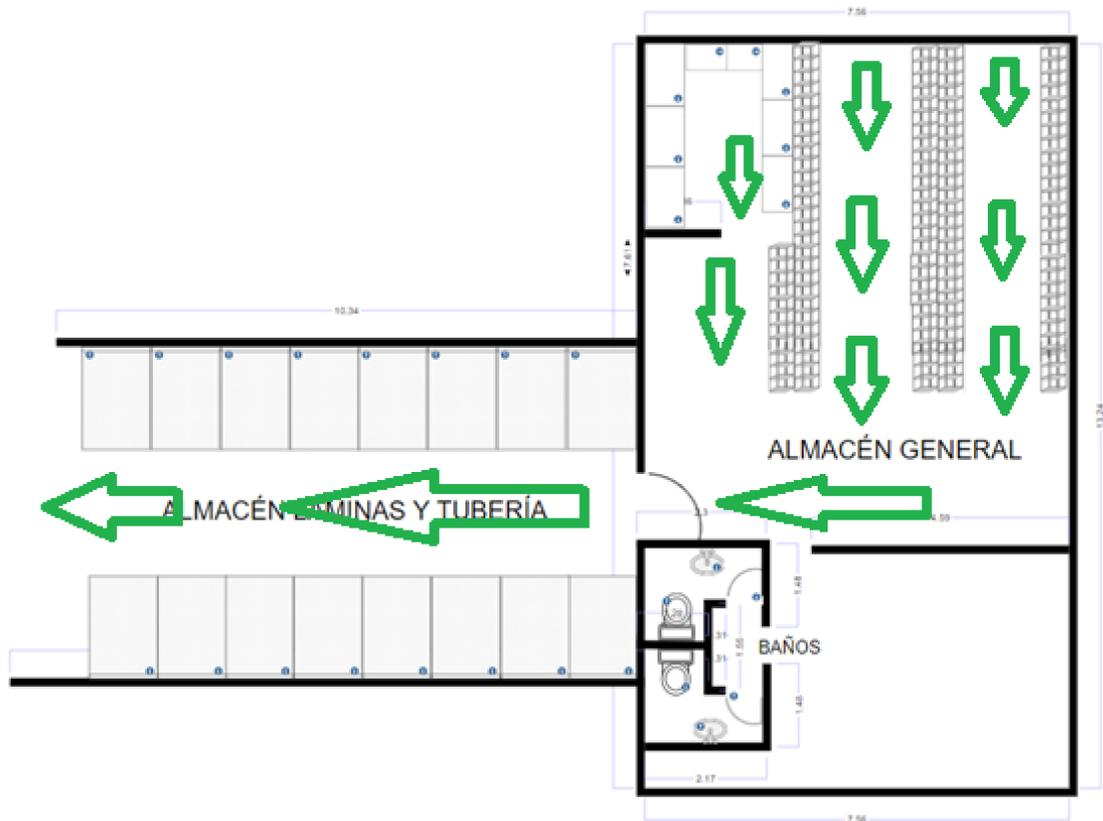
- Aprovechar eficientemente el espacio disponible
- Reducir al mínimo la manipulación de materiales
- Facilitar el acceso a la unidad logística almacenada
- Conseguir el máximo índice de rotación de la mercancía

- Tener la máxima flexibilidad para la ubicación de productos
- Facilitar el control de las cantidades almacenadas (mecalux, 2020)



*Ilustración 6 Planos Almacén Actual. Planos Evacuación Inconcar. Programa de gestión al riesgo Inconcar*

Como es mencionado anteriormente y se observa en el plano dibujado el flujo de material no es el óptimo, ya que en la ilustración 7 se inspecciona el flujo de materiales y tránsito que debe recorrer el personal en el alistamiento de mercancía para producción, o para el control de tiempos de desplazamientos durante la jornada.



*Ilustración 7 Flujo de Material Y Personal Dentro Del Almacén. Juan García*

En la imagen anterior se evidencia la congestión de artículos en ubicaciones superiores que se encuentran obsoletos, el flujo de materiales y tiempos crean un cuello de botella en la entrada y salida del almacén dificultando su circulación. Dejando de lado las características que debe tener la gestión de almacenamiento, y aunque la distribución del almacén tiene un área de 93.67 metros cuadrados aproximadamente, el uso de almacenamiento de piezas pequeñas y de alto costo se encuentran en lugares de poco control. Ocasionando dificultad en la gestión de inventarios y control de salidas del uso, durante su proceso de producción.

### 9.3 Propuesta De Mejora En El Almacén O Centro De Distribución De La Empresa Inconcar.

Entendiendo el concepto de *layout*, como “*una pieza fundamental en la planificación de la cadena de suministro. Su correcto diseño permitirá, entre otras ventajas, un flujo ordenado y eficiente de productos, equipos y personas.*” (Business, 2018). En este punto aplicaremos algunas pautas que garantizan mejores y mayores resultados, con el propósito de considerar una estrategia que permita optimizar las entradas y salidas de materia prima, la efectividad en el almacenamiento y rotación de los productos según sus características, como también facilitar la preparación, precisión, embalaje y entrega de pedidos a sus clientes internos. Resumiendo todo lo anterior en una sola frase podemos decir la **Optimización del flujo de materiales** dentro del almacén en la planta **Inconcar**.

#### 9.3.1 Descripción Y Justificación De La Propuesta

La primera propuesta de mejora, ya que, por tener un único punto de acceso al almacén, restringe en gran medida el flujo de MP. A su vez el diseño externo, nos genera aspectos condicionales al definir zonas de carga y descargue tales como vías de Aseso ubicadas en vías principales y de alta concurrencia vehicular, infraestructura en alquiler y sin posibilidad de modificación externa, viéndose afectadas las vías de acceso, rampas y puertas.

Según los registros fotográficos al interior de la bodega, se evidencia un almacenamiento de tipo “caótico” es decir que no se cuenta con ubicaciones fijas por productos, o que se almacenan

de acuerdo con la disponibilidad y criterio del almacenista. Sin tener en cuenta la ayuda de herramientas autónomas que faciliten la identificación y ubicación de estos. Por la distribución actual, no se tiene definido un flujo de materiales de algún tipo.

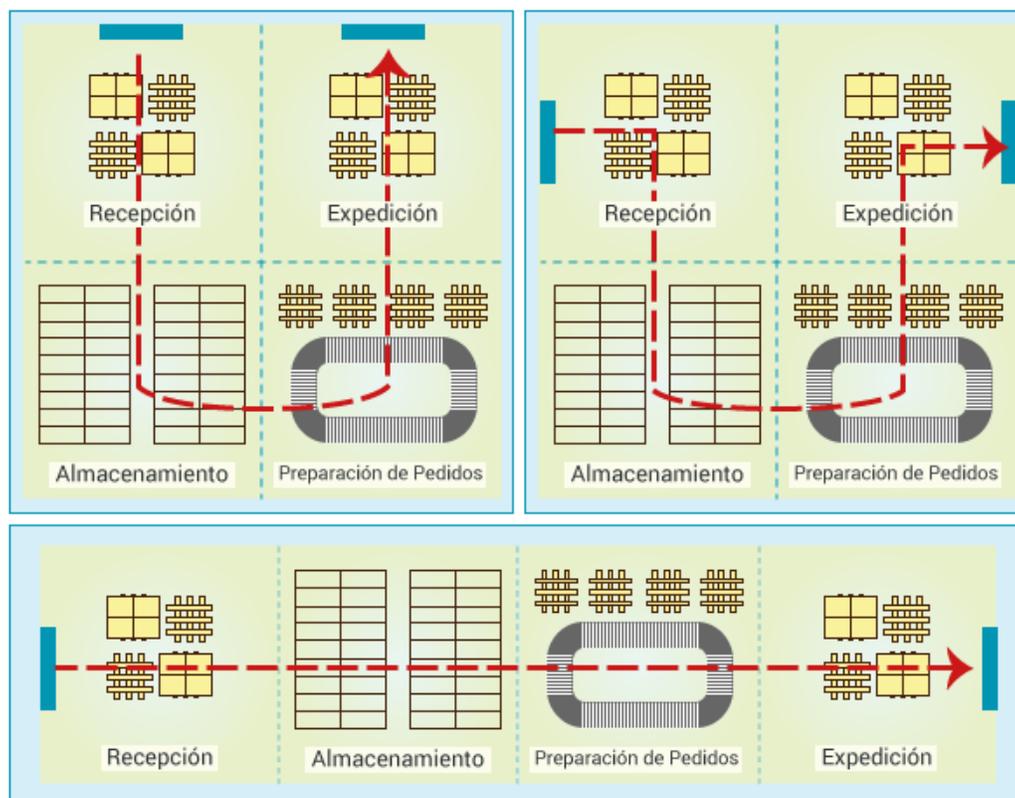


Ilustración 8 Tipos de Flujos de material “U”, “T” y Rectilínea. <https://arrizabalagauriarte.com/supply-chain-introduccion-al-diseno-del-almacen/>

Como tampoco la aplicación de los principios básicos: Unidad máxima

- a. Recorrido mínimo
- b. Espacio mínimo
- c. Tiempo mínimo
- d. Mínimo número de manipulación
- e. Balance de línea.

Se evidencia ausencia en la identificación y delimitación de zonas o áreas mínimas que debe contar un almacén o punto de distribución. Tales como:

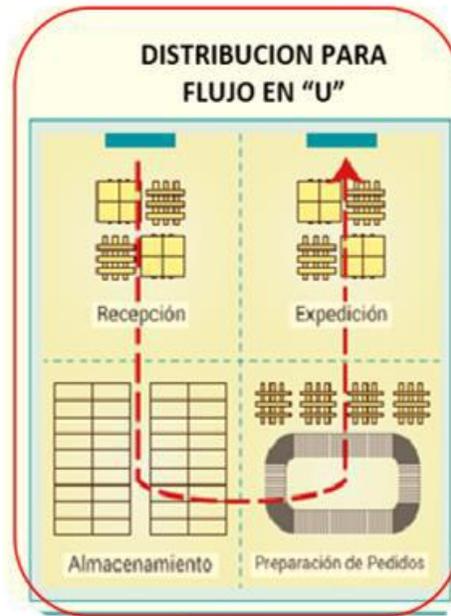
- a. Zona de Almacenes: En esta zona estaría ubicada la mercancía, buscando una buena distribución de las diferentes referencias para el aprovechamiento del espacio, adicional de la distribución será importante un control eficiente de las existencias.
- b. Zona de Carga y descarga: Se deberá ubicar de manera segura para que se facilite la carga de la mercancía en los diferentes vehículos destinados para ello.
- c. Zona de recepción: En esta se realiza la inspección de la mercancía recibida, en esta zona se verifica que coincide lo recibido con lo solicitado al proveedor.

*d.* Zona de despachos: En esta zona se prepara el pedido que se le entregará al cliente, se propone sea fuera del almacén para que permita un mayor control y detalle de esta actividad. (S., 2015)

A su vez, se evidencia carencia en la codificación y etiquetado, tanto de estantería y racks como de pasillos.

- Maximizar los espacios: Con la distribución que proponemos buscamos el aprovechamiento de los espacios de la empresa
- Disminución de los trayectos: Que se minimicen los tiempos de traslados en la planta, esto mejorará directamente los tiempos de producción y entrega de los pedidos.

Baja congestión: Evitar cuellos de botella o puntos de congestión, esto no dependerá únicamente de la distribución física, va acompañado de los estantes elegidos y los medios de transporte utilizados en el interior del almacén.



*Ilustración 9 Distribución Para El Flujo en U. <https://arrizabalagaurarte.com/supply-chain-introduccion-al-diseno-del-almacen/>*

En nuestra propuesta se utilizará el área actualmente disponible para el almacén, se reorganizará para optimizar los espacios.

Proponemos una distribución para flujo en “U”. De esta forma se reserva un espacio a la entrada del almacén con el fin de realizar las operaciones de control de calidad al material entrante. Posteriormente encontramos dos grandes estantes para almacenamiento de perfiles; estos serán organizados de acuerdo a las referencias, tamaño y rotación de las mismas buscando la mayor facilidad para su transporte.

Tendremos un espacio destinado para almacenar lo correspondiente a accesorios, estos también estarán organizados minuciosamente por las diferentes referencias y teniendo en cuenta su rotación y volumen. Es importante aclarar que el éxito de esta distribución dependerá en gran medida de la estantería utilizada, la demarcación y control de cada referencia en su espacio correspondiente.

Teniendo en cuenta el almacén actual y las necesidades de la empresa se mantendrá un espacio destinado al almacenamiento de las autopartes. Finalmente, en un espacio más pequeño tendremos todo lo correspondiente a tornillería requerida para la producción. Se deberá gestionar muy bien la organización para estos pequeños elementos, buscando conocer plenamente la cantidad existente de cada referencia.

Se mantiene un espacio amplio y suficiente para el transporte dentro del almacén, cargue y descargue de materiales grandes para su posterior almacenaje. Finalmente, cerca de la salida ubicamos un espacio disponible para la preparación y despacho de materiales.

Con esta propuesta pretendemos lograr el aprovechamiento del espacio, reducir al máximo la manipulación de materiales en especial los de mayor cuidado como la vidriería, que se verificará y almacenará en la entrada del almacén. También buscamos tener un fácil acceso a los materiales almacenados, facilidad para el control de existencias.

Es importante aclarar que se demarcaran los diferentes espacios, se contará con las medidas de seguridad y señalización requeridas en el almacén

9.3.2 Plano del *Layout* propuesto

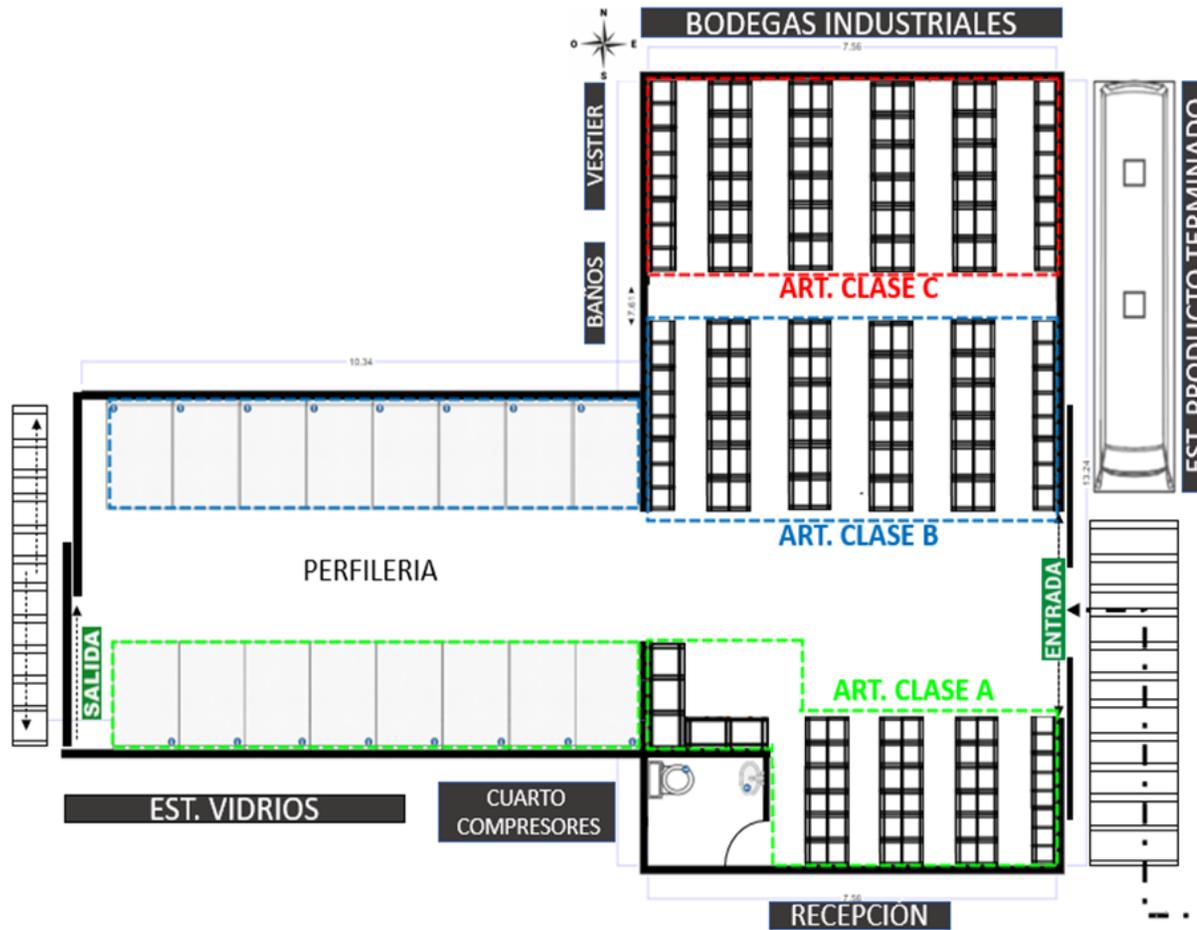


Ilustración 10 Propuesta Almacén Central De Inconcar

## **10.El Aprovevisionamiento En La Empresa.**

El principal objetivo del aprovisionamiento dentro de una empresa es otorgar al departamento de producción todos los medios físicos, tecnológicos e incluso humanos para la puesta en marcha de su actividad. Sin embargo, dicho aprovisionamiento debe tener en cuenta un factor esencial para lograr un menor coste posible y maximizar la inversión realizada.

Es por ello, por lo que la selección de proveedores, la previsión de la demanda, la disponibilidad de recursos, el transporte de mercancías y la logística; son los elementos esenciales que deberán coordinar los encargados de la gestión del aprovisionamiento en cualquier empresa, más allá de las especificidades de los productos, su naturaleza o el mercado al que pertenecen.

En este capítulo se propondrán estrategias de aprovisionamiento para la compañía Inconcar, teniendo en cuenta la satisfacción de las necesidades de las áreas de producción, logística, administrativa, y mantenimiento; con la mejor calidad, tiempo de entrega y servicio. Elaborando un instrumento de consulta que permita revelar la forma en que la empresa gestiona su proceso de aprovisionamiento y gestión de proveedores, con la finalidad de identificar estrategias de aprovisionamiento adaptables para la compañía Inconcar según sus necesidades evaluando algunos de los proveedores, para poder elaborar un instrumento en plantilla Excel que ayude con el incremento en la eficiencia de su proceso de abastecimiento.

## **10.1 El proceso de aprovisionamiento.**

### **10.1.1 Contextualización**

La gestión de aprovisionamiento, o como lo menciona su acrónimo en inglés, *procurement management*, es considerada clave para la competitividad de cualquier empresa, ya que tan solo en la gestión de comprar, se ve involucrado un rubro representativo de los costes. Es por esto, que existe al interior de cada entidad, un “departamento de compras”, el cual, es el encargado del aprovisionamiento de los recursos tales como insumos, materias primas, necesarios, para la ejecución y desarrollo según propósito de cada empresa.

En resumen, este tipo de gestión puede interpretarse como la etapa inicial de la gestión de la cadena de suministro, porque la capacidad de tener una gestión de suministro eficaz permite a cualquier empresa mantener dinámico el proceso de producción cumpliendo sus dos estándares cuantitativos, Calidad y competitividad del mercado.

### **10.1.2 Análisis De La Situación Actual Del Proceso De Aprovisionamiento En La Empresa Inconcar**

Es de énfasis que Inconcar por su actividad económica dependiente al 100% de un proceso manufacturado, comprometiendo su sostenibilidad y permanencia en el mercado en relación con la administración y gestión de dicho proceso.

Con el objetivo de mejorar la calidad en la gestión de aprovisionamiento, se pretende mediante una encuesta, descubrir el estado actual y así mismo determinar una estrategia en la cual se establezcan y definan criterios que logren un suministro eficiente, una optimización en este proceso, generando valor en su SCM y creando una ventaja competitiva en el mercado.

### 10.1.3 Instrumento Para Recolección De La Información.

Tabla 5 Encuesta Personal Inconca.

| # PREGUNTA        | ENCUESTA  | # Encuestados | SI        | NO         |
|-------------------|---|---------------|-----------|------------|
| 1                 | ¿Existe un modelo de compras implementado en la empresa INCONCAR?   | 10            | 1         | 9          |
| 2                 | ¿Dentro de la compañía existe modelo matemático, que indique con qué frecuencia se debe comprar las diferentes materias primas (MP)?  | 10            | 0         | 10         |
| 3                 | ¿Utilizan algún modelo matemático para indicar las cantidades que se debe comprar?  | 10            | 0         | 10         |
| 4                 | ¿Tiene usted conocimiento de una compra técnica o una compra no técnica?  | 10            | 2         | 8          |
| 5                 | ¿Existe un monto económico límite para las compras técnicas y no técnicas?  | 10            | 8         | 2          |
| 6                 | ¿Existe algún modelo de nivel de servicio aplicado a las compras?   | 10            | 0         | 10         |
| 7                 | ¿La empresa tiene algún tipo de evaluación periódica, semestral o trimestral de los proveedores?  | 10            | 0         | 10         |
| 8                 | ¿La empresa tiene algún método de selección y de evaluación de los respectivos proveedores?   | 10            | 8         | 2          |
| 9                 | ¿Se genera a menudo contratos entre la compañía y proveedores para los suministros?   | 10            | 2         | 8          |
| 10                | ¿Sabe usted, si dichos contratos se realizan por licitaciones o por algún modelo de selección de proveedores?   | 10            | 4         | 6          |
| 11                | ¿La duración de estos contratos con los proveedores es mayor o igual a 6 meses?   | 10            | 9         | 1          |
| 12                | ¿La empresa hace auditorías de calidad en cuanto a la recepción y aprovisionamiento de materias primas?   | 10            | 7         | 3          |
| 13                | ¿Sabe usted, si estos contratos son de carácter verbal o por escrito y si incluyen cláusulas que garanticen una perspectiva gana-gana para ambas partes?                    | 10            | 4         | 6          |
| 14                | ¿Los proveedores que suministran materia prima, generan un servicio de postventa  | 10            | 10        | 0          |
| 15                | ¿Sabe usted, si la compañía tiene una política de retención y desarrollo de proveedores?  | 10            | 4         | 6          |
| 16                | ¿Sabe usted, si la compañía busca relaciones a largo plazo con sus proveedores o únicamente relaciones por la compra inmediata?   | 10            | 5         | 5          |
| 17                | ¿Sabe usted, si la empresa cuenta con un procedimiento para la recepción de los suministros?  | 10            | 8         | 2          |
| 18                | ¿En la logística de recepción, se evalúan criterios claves como: calidad, fabricación, medio ambiente, soporte comercial y niveles de servicio logístico?                   | 10            | 1         | 9          |
| 19                | ¿Sabe usted, si dentro de la compañía hay un rol definido que lidere el aprovisionamiento abastecimiento, compras y logística de recepción?                                 | 10            | 2         | 8          |
| 20                | ¿Usted conoce todos los procesos que el proveedor realiza para cumplir con un requerimiento desde la generación de compra hasta la recepción del suministro en su compañía? | 10            | 1         | 9          |
| <b>RESULTADOS</b> |   | <b>200</b>    | 76<br>38% | 124<br>62% |

*Nota:* Tabulación de las preguntas y respuestas obtenidas de los encuestados en diversas áreas relacionando la perspectiva encontrada del proceso de aprovisionamiento de las materias primas de Inconcar.

### 10.1.4 Diagnóstico De La Situación Actual A Partir De La Información Obtenida

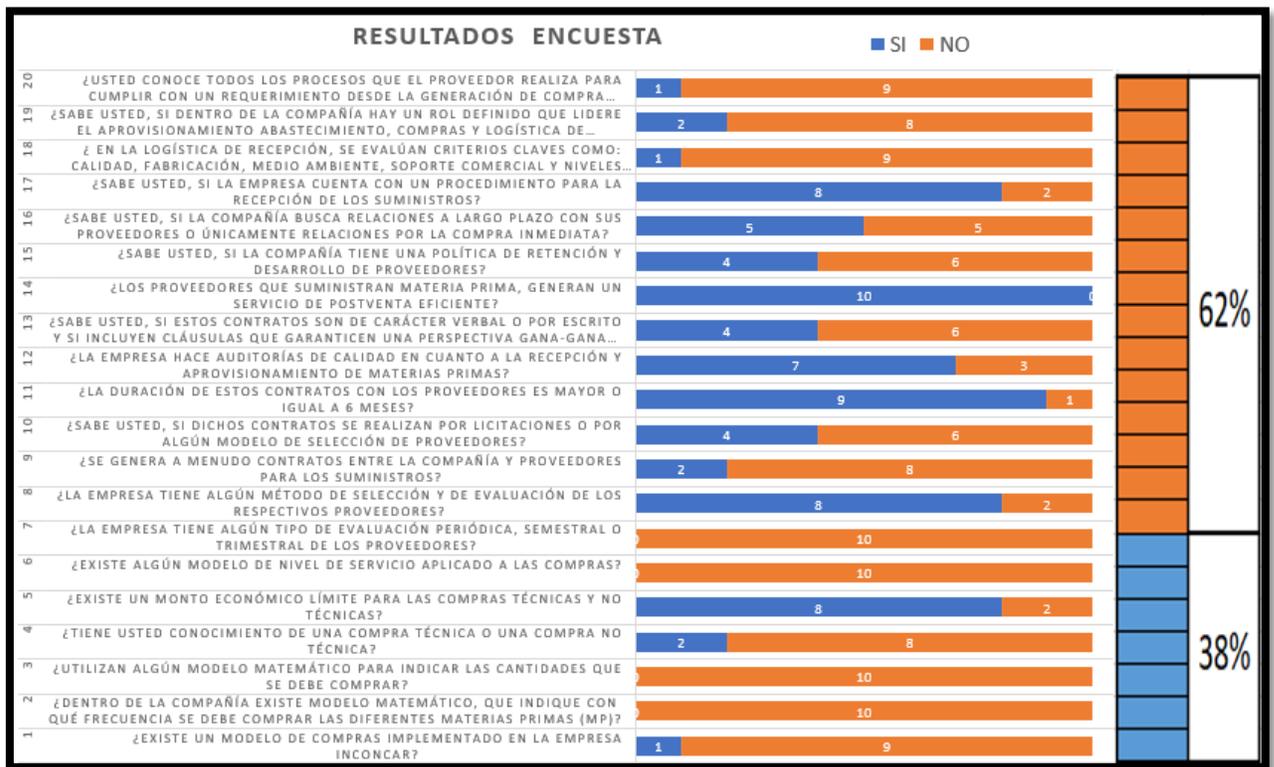


Figura 20 Resultados Encuesta Personal De Inconcar

La encuesta realizada a 10 colaboradores de diversas áreas con el objetivo de tener perspectivas distintas sobre el proceso de abastecimiento y compras realizado en la actualidad indicó que un 62% de las personas no sabe o desconoce su gestión. No existe claridad en el personal de la empresa con respecto al modelo utilizado por la empresa para la realización de compras, no cuenta con un modelo matemático para controlar la frecuencia de las compras y es

reconocido por los involucrados en el proceso. Existen modelos aplicados por la empresa para determinar proveedores y suministros a comprar.

No existe claridad en el personal de la empresa con respecto a una compra técnica (Materia Prima) y no técnica (Accesorios o servicios). Tiene límites económicos para realización compras técnicas y no técnicas. La empresa cuenta un modelo de evaluación de servicio para las compras, realiza evaluación periódica de sus proveedores, por lo anterior, es evidente que Inconcar no posee un modelo óptimo de aprovisionamiento.

#### ***10.1.5 Estrategia Propuesta Para El Aprovisionamiento En La Empresa Inconcar A Partir Del Diagnóstico Realizado.***

##### **10.1.5.1 Propuesta #1 Sobre Estrategia De Aprovisionamiento Inconcar.**

###### *10.1.5.1.1 Soporte Conceptual*

Esta estrategia se soporta, de acuerdo con los conceptos de compras, especialmente se apoya en el control adecuado de inventarios, cantidades óptimas de pedido (EOQ), control de logística de recepción de suministros, stock de seguridad de suministros SRM (*supplier Relationship Management*). Y la correlación que existe entre la estrategia corporativa y la estrategia de aprovisionamiento. De acuerdo a lo anterior y después de la examinación, la forma óptima de establecer un modelo que integre los conceptos antes descritos, indica que la solución es de carácter **tecnológico** que valla alineado al sector, tamaño y estrategia corporativa de la compañía Inconcar.

#### *10.1.5.1.2 Estrategia.*

Implementar un software tipo SRM en la compañía Inconcar a mediados del 2021 con lo cual queremos mejorar la gestión de compra, supervisión de monto técnicos de compra, administración de inventarios de suministros (rotación y obsolescencia). Además de la centralización de la administración global de compras, como pago a proveedores, notas débito, notas crédito, creación de proveedores, la evaluación de proveedores (SARLAFT- lista CLINTON), desarrollo de proveedores a largo plazo, lo anterior relacionado con lo descrito en la estrategia corporativa de Inconcar.

#### *10.1.5.1.3 Logros Tangibles*

Los resultados que se espera son:

Incremento del 15% en la rotación de los suministros de materia primas.

Reducir en un 30% las perdidas por obsolescencia en suministros (técnicos y no técnicos).

Reducción de un 8% del costo de las compras técnicas, aprovechando las economías de escala.

Reducción de 40% en sobrecostos de incumplimiento de contratos a clientes por medio de la evaluación y renovación de proveedores evaluados con un nivel de servicio mínimo del 90% (calidad-cantidad-tiempo).

Reducción del 53% de los PQR por motivos de incumplimiento de los contratos por causal de aprovisionamiento (compras-abastecimiento).

Reducción del 50 % de la rotación de proveedores.

#### **10.1.5.2 Propuesta #2 Estrategia De Aprovisionamiento Inconcar**

Se propone una evaluación de proveedores periódico, inicialmente de **forma anual**, con opción de hacerlo con mayor frecuencia en casos especiales que deberán especificarse. Este proceso se realizará a cabo **año vencido**.

#### **Descripción De La Herramienta**

Los criterios a tener en cuenta serán

##### *10.1.5.2.1 Criterio Comercial*

**Cumplimiento de disposiciones legales:** Se evaluará que el proveedor cumpla todas las leyes y normas del país incluidas aquellas que están relacionadas con comercio internacional

**Posible calificación** 0 o 10

**Justificación:** Para iniciar un contrato debemos asegurarnos de que el proveedor este legalmente habilitado de esta forma aseguramos la posibilidad de cumplir con las obligaciones

**Formas de pago:** Opción de pago, se tendrá en cuenta si el proveedor otorga o no crédito, el plazo para pago

**Posible Calificación:** 10 para crédito de 45 días

07 para crédito de 30 días

00 pago contra entrega

**Justificación:** Se les dará prioridad a los proveedores que nos den facilidad en los pagos, teniendo en cuenta el flujo efectivo manejado por nuestra empresa

**Servicio Post-venta:** Se le dará prioridad al proveedor que nos ofrezca acompañamiento y asesoría después de la compra.

**Posible calificación:** 10 Cuenta con acompañamiento técnico constante

05 Cuenta con acompañamiento, pero es deficiente

00 No cuenta con acompañamiento técnico

**Justificación:** Para la selección de proveedores será muy importante tener en cuenta el servicio postventa que nos ofrezca el proveedor

**Garantía:** Se tendrán en cuenta las garantías sobre los productos comprados para la selección de proveedor

**Posible calificación** 10 Ofrece garantía

00 No ofrece Garantía

**Justificación:** La garantía tendrá un puntaje importante en la selección del proveedor teniendo en cuenta que esta nos aporta al éxito en la cadena de abastecimiento

**Precios:** Se evaluará que estén de acuerdo al promedio ofrecido en el mercado

**Posible Calificación** 10 Es el más económico en el mercado

05 está dentro del promedio del mercado

00 Es más costoso que el promedio del mercado

**Justificación:** Se otorgará una ponderación de acuerdo a las averiguaciones de costos hechas en el medio

#### 10.1.5.2.2 Criterio de Calidad

**Sistema de Gestión de Calidad:** Se evaluará al proveedor de acuerdo a las Normas técnicas ISO que los certifique como competentes en calidad para responder a las exigencias del mercado

**Posible Calificación** 20 Cuenta con más de una certificación de Calidad

10 cuenta con una certificación de calidad

00 No cuenta con certificaciones de Calidad

**Justificación:** Este será una de los puntajes más altos teniendo en cuenta la importancia y confiabilidad que otorga la estandarización en términos de procesos de calidad para el cumplimiento del proveedor en los diferentes ítems requeridos

**Calidad De Los Productos:** Se realizarán pruebas a muestras de acuerdo a estándares definidos por le empresa para verificar cumplimiento del producto frente a las necesidades de nuestros productos

**Posible Calificación:** 10 Muestra Cumple estándares de calidad

00 muestra no cumple con estándares de calidad requeridos

(Proveedor deberá ajustar y se deberá realizar una nueva prueba)

**Justificación:** La muestra que no cumpla podría ser causal de descalificación inmediata del proveedor, sin embargo, en caso de que no cumpla al 100% se evaluarán los demás ítems y se permitirá ajustar procesos para realizar nuevamente pruebas.

#### *10.1.5.2.3 Criterio Empresarial*

**Plazos de Entrega:** se evaluará capacidad de entrega dentro de los tiempos requeridos por la empresa con el fin de cumplir con los requerimientos de producción

**Posible calificación** 10 Se encuentra dentro de los requeridos para nuestra producción

00 Los plazos no cumplen con lo requerido por la empresa

**Justificación:** Para la selección del proveedor se tendrán claros los tiempos de producción de nuestra empresa y se calificara este punto de acuerdo a ellos

**Relación y experiencia con la empresa:** Es importante reconocer la trayectoria de nuestros proveedores actuales y da una calificación mayor por antigüedad y buen comportamiento

**Posible Calificación:** 10 Tiene experiencia como proveedor de la empresa

00 No ha sido proveedor antes de la empresa

**Máximo Puntaje Posible:** 100 Puntos

#### *10.1.5.2.4 Consideraciones Ambientales*

Cada criterio será evaluado por personal competente en el mismo. La calificación mínima para lograr ser seleccionado como proveedor deberá ser de 80 puntos, se revisará junto al proveedor la calificación recibida y previo a la firma del contrato se establecerá un plan de mejora, con el fin de subsanar debilidades actuales y lograr el cumplimiento integral a los requisitos de la empresa.

### **10.2 Selección Y Evaluación De Proveedores.**

#### *10.2.1 Contextualización*

La evaluación de proveedores es un término utilizado por muchas empresas y organizaciones para evaluar y aprobar a sus proveedores actuales y potenciales a través de una serie de evaluaciones y estándares internos o requisitos regulatorios específicos.

Una de las mejores formas de realizar esta evaluación es crear uno o más formularios de evaluación de proveedores. Consiste en una serie de preguntas basadas en capacidades, competencia, tiempos de respuestas, calidad y otros parámetros, el propósito es evaluar a los proveedores para asegurar que tengan los mejores proveedores en su clase (o industria). El formulario de evaluación es esencial para las empresas que monitorean y miden el desempeño de los proveedores, reducen costos, analizan riesgos y mantienen una mejora continua en la elección de proveedores.

### ***10.2.2 Instrumento Propuesto Para La Evaluación Y Selección De Proveedores En La Empresa Inconcar***

El monitoreo de proveedores y su selección es de los primeros objetivos que las organización, ya que son requeridos para controlar y seleccionar adecuadamente en sus primeros niveles de la red de valor pueden reducir los costos, los riesgos y la calidad de sus productos finales (Ver Anexo E).

## **11. Procesos Logísticos De Distribución**

El comercio global procedente de la fabricación de diferentes productos ha sido la forma tradicional de interactuar y mantener las economías de los países. Ahora, la diferencia entre empresas y competitividad dentro de las organizaciones no son los productos insignias, Se calificarán en los servicios relacionados que interactúan en las entregas y manipulación del mismo, la posventa, las garantías, el servicio al cliente, entre otros. Es por ello por lo que en este capítulo se quiere identificar la situación actual de Inconcar en la utilización de sus canales de distribución mediante la identificación de la teoría relacionada con el sistema de distribución y las metodologías que se presentan en la empresa.

## 11.1. El DRP

### 11.1.1 Conceptualización

*“La estrategia de distribución consiste en la toma de decisiones que se realiza para escoger los canales, sistemas y tipos de distribución que se utilizará para llegar al mayor número de clientes posibles”* (Quiroa, 2020). De esta forma las empresas deben ser muy cuidadosas al momento de decidir la forma más eficaz y beneficiosa para entregar los productos a sus clientes finales. De esta forma los clientes podrán disponer y comprar los productos de la manera más fácil y cómoda posible, lo que permite que se concrete un mayor nivel de ventas y conocimiento del producto, generando un nivel alto de satisfacción por parte del cliente que les hará más competentes en el mercado, con esto hacer reconocer el producto por sus buenas referencias.

La estrategia de distribución permite definir cuáles serán los principales puntos de venta, teniendo en cuenta los tipos de clientes y los tipos de productos vendidos, de manera de vincular la transferencia y procesamiento de productos con el consumo final.

Toda organización debe operar en un sistema de distribución que le permita distribuir productos o servicios al mercado. Este proceso se denomina canales de distribución, están involucrados desde la fabricación hasta el consumo final

### 11.1.2 Aspectos Fundamentales De Un DRP – Mapa Conceptual

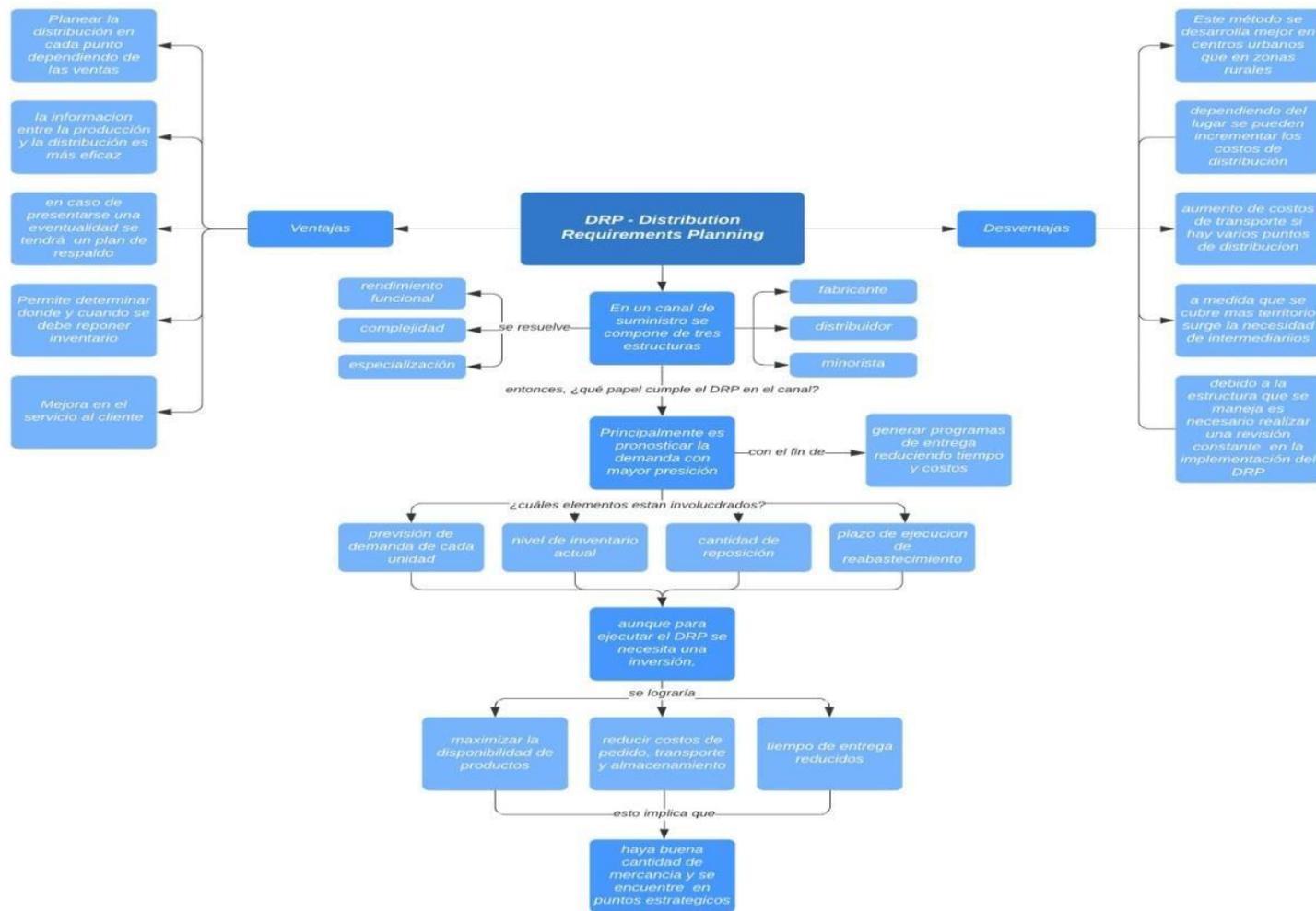


Figura 21 Conceptos, Ventajas Y Desventajas De DRP En La Empresa Inconcar

### *11.1.3 Ventajas y desventajas de la implementación del DRP en la empresa*

#### *Inconcar*

##### **11.1.3.1 Ventajas.**

- Para Inconcar la información suministrada por la DRP, es muy importantes, ya que con ella se logra una mayor precisión a la hora de modificar y ajustar su proyección de producción.
- Basado en los métodos de pronóstico de la demanda, se pueden establecer que productos son los más vendidos y a qué tipo de clientes o consumidores va dirigido, esto se logra gracias a un continuo y riguroso estudio de la fluctuación en las ventas.

Por el tipo de producto que ofrece Inconcar a sus clientes, sus materias primas (MP), son de un alto costo, es por esto que es muy importante manejar un stock de materiales en constante rotación.

La implementación de la DRP para Inconcar es muy favorable, ya que ésta permite determinar cuándo reponer producto, además contribuye a la reducción de Inventarios y eliminación de productos obsoletos.

Al optimizar y controlar de una mejor forma sus inventarios y las actividades de distribución, dentro de la Supply chain, proporcionalmente mejorará el servicio hacia sus clientes.

El DRP, bajo una buena implementación, permite planear acertadamente bajo un corto plazo (1 máximo 2 meses), esto debido a la alta fluctuación del mercado, y con lo cual puede controlar su inventario logrando reducir costos.

#### **11.1.3.2 Desventajas.**

La implementación de la DRP para Inconcar, representa un alto costo, ya que por su modelo de trabajo (make to order) no es viable mantener un stock de seguridad de cada MP, esto debido a los altos costos, como también la cantidad de artículos que se requieren en la fabricación de sus productos.

En cuanto a la información requerida para la ejecución de la DRP, Inconcar estaría obligada a disponer de mayores recursos (tiempo, software especializado, personal capacitado) para mantener toda su información actualizada.

Si no se cuenta con una información consolidada, efectiva y precisa, el diagnóstico que resulte del análisis, no será de provecho a la hora de planificar, controlar y tomar decisiones, ampliando el margen de error.

## **12.El TMS**

### **12.1 Conceptualización**

Con el pasar del tiempo, las supply chain han tenido un crecimiento exponencial, a tal punto de pasar de llamarse “cadenas” a convertirse en “redes” de abastecimiento, esto debido al aumento tanto de los actores involucrados, la información requerida, como de los productos necesarios durante el proceso. Es por esto por lo que toma relevancia la incorporación de herramientas como TMS, la cual añade valor en materia de intercambio de información, facilidad de entrega, ahorro de tiempo, flexibilidad y capacidad de adaptación según las necesidades cambiantes de los negocios y requerimientos del mercado.

### 12.1.1 Aspectos Fundamentales De Un TMS

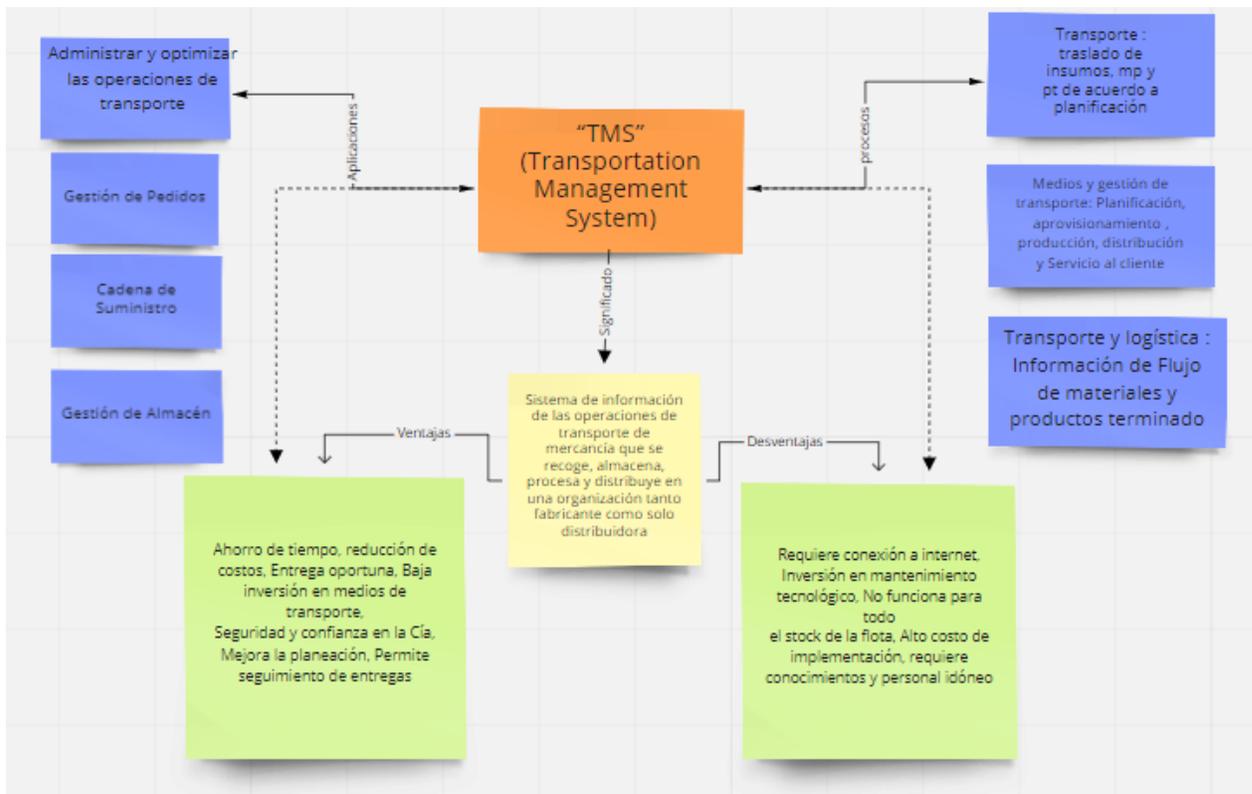


Figura 22 Mapa De Conceptos TMS

#### 12.1.1.1 Ventajas.

- **Ahorro de Tiempo:** Con el uso de esta tecnología se optimiza la gestión del transporte, y a su vez, mejoras en el análisis de información. Facilitando el proceso en la toma de decisiones y maximizando el rendimiento global del negocio.

**Reducción de costos de transporte:** Al igual que muchas empresas manufactureras, Inconcar requiere de componentes como (materia prima), para su ensamble y conformación de sus productos; es por esto, que una buena planeación y sistematización, reducirán los costos de transporte y logística por encima de un 5%. Por ser una empresa multi productos, acertaría, en la consolidación de cargas; ya que, por disponer de múltiples y pequeños pedidos, le será muy favorable esta opción.

**Entrega Oportuna:** Con la implementación de un TMS, Inconcar lograría impactar de forma positiva áreas del proceso productivo y logístico, al realizar una debida programación en sus pedidos y entregas. Esto apuntándole a mejorar el nivel de servicio hacia al cliente o consumidor, por las entregas conformes y oportunas. Es válido resaltar, que esto incentiva e impulsa en el cliente su fidelidad hacia la empresa.

**Mejora en la eficiencia de los procesos.** Por ser una herramienta sistematizada y apoyo en el proceso de gestión y administración, el TMS reduce las desviaciones causadas por procesos manuales, además de disminuir los costos de la administración del transporte.

**Monitoreo del desempeño de los proveedores de servicios de transporte:** Con esta información se pueden negociar mejores tarifas e incrementar los niveles de servicio, permitiendo rastrear y dar seguimiento al cargamento y, por ende, Mejorar el cumplimiento de los trasportistas y la guía de ruta, de los diferentes productos que requiere la empresa.

### **12.1.1.2 Desventajas.**

Altos costos de implementación: El TMS, al ser una herramienta multipropósito, bien sea de análisis como de simulación. Inconcar en la actualidad, no estaría en condiciones de realizar su implementación y actualización, ya que no cuenta con una estructuración del proceso de transporte, como tampoco cuenta con la infraestructura tecnológica.

Administración y Mantenimiento Tecnológico: Por ser una herramienta tan poderosa (TMS) Inconcar, no cuenta con personal con conocimientos e idóneo para gestionar este sistema, ni tampoco con los recursos para su mantenimiento.

Cobertura: No tiene funcionamiento en sitios donde no hay cobertura o conexión a internet.

Ruteo de distribución: Uno de los productos de mayor fabricación de la empresa Inconcar, como son los buses urbanos, al igual que el 35% de los componentes o Materia Prima para su fabricación, se comercializan en la misma ciudad. En este caso, el TMS no tendría una buena planeación de entregas, ya que no está diseñado para identificar calle por calle, al igual que detalles de mapas urbanos como son distancias dentro de una ciudad, tráfico y el sentido de las calles.

Retorno a la Inversión: bajo las condiciones actuales de la empresa Inconcar, el modelo y desarrollo del TMS, resulta muy difícil obtener un buen retorno sobre la inversión.

## **13. Identificación De La Estrategia De Distribución En La Empresa Inconcar**

### ***13.1 Conceptualización De Los Modos Y Medios De Transporte***

*“Los modos de transporte: son los sistemas para la movilización, utilizados en el traslado de la mercancía desde el punto de origen al punto de destino. Combinan redes, vehículos y operaciones”.* (Echeverry , 2016).

Para las empresas el transporte es uno de los puntos más importantes y relevantes ya que al tener un buen proceso de transporte para la adquisición de la materias primas, insumos y elementos necesarios para la producción del producto terminado, al igual que este procesos este engranado y organizado para poder sacar los productos terminados a los diferentes puntos de venta o entregas a clientes finales asegura el buen funcionamiento de la empresa, es de resaltar que dichos medios de transporte varían por muchos factores, como la posición geográfica en donde se ubica la empresa como sus proveedores y por supuesto sus clientes finales, por eso cuando va a crear una empresa y se va fijar su ubicación se debe tener en cuenta el proceso de transporte para dinamizar el buen funcionamiento de los demás procesos.

### 13.1.1 Modos Y Medios De Transporte Utilizados Por La Empresa Inconcar En Sus Procesos De Aprovisionamiento De Materias Primas Y Distribución De Su Producto Terminado.

#### 13.1.1.1 Terrestres. (Carretero).

En la actualidad la empresa Inconcar utiliza este método de abastecimiento en sus productos de materia prima importada y nacional, ya que vienen de puertos marítimos ubicados en Buenaventura (Colombia) y trasladados a Bogotá.

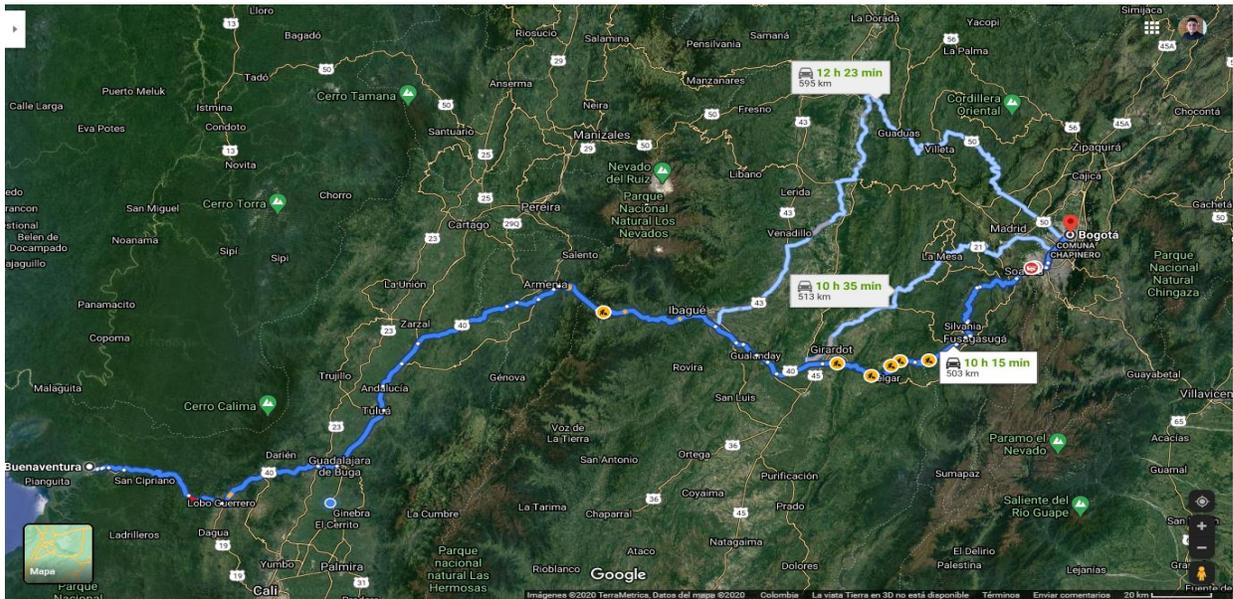


Ilustración 11 Trayecto Terrestre De Vehículos Desde Puertos Marítimos Aduanas. Mapas Google – Como Llegar



*Ilustración 12 Transporte Terrestre, Recepción Material Importado. Inconcar*

También sus traslados en proveedores nacionales los realizan de forma terrestre a nivel local (Bogotá) viniendo de diversos puntos dentro y alrededor de la ciudad.

Para la entrega de sus productos terminados son enviados o trasladados de esta misma forma, dependiendo del cliente serán entregados directamente Inconcar o un operador logístico (ALDIA).

### **13.1.1.2 Marítimo Fluvial Acuático.**

En la actualidad la aplicación se realiza en el traslado de materia prima con el proveedor extranjero (oriente) específicamente china (Zhejiang) que con el cual se utiliza un método de negociación internacional o INCOTERM llamado FOB (Free on board) y dejando la responsabilidad al comprador desde que la mercancía está dentro del navío.

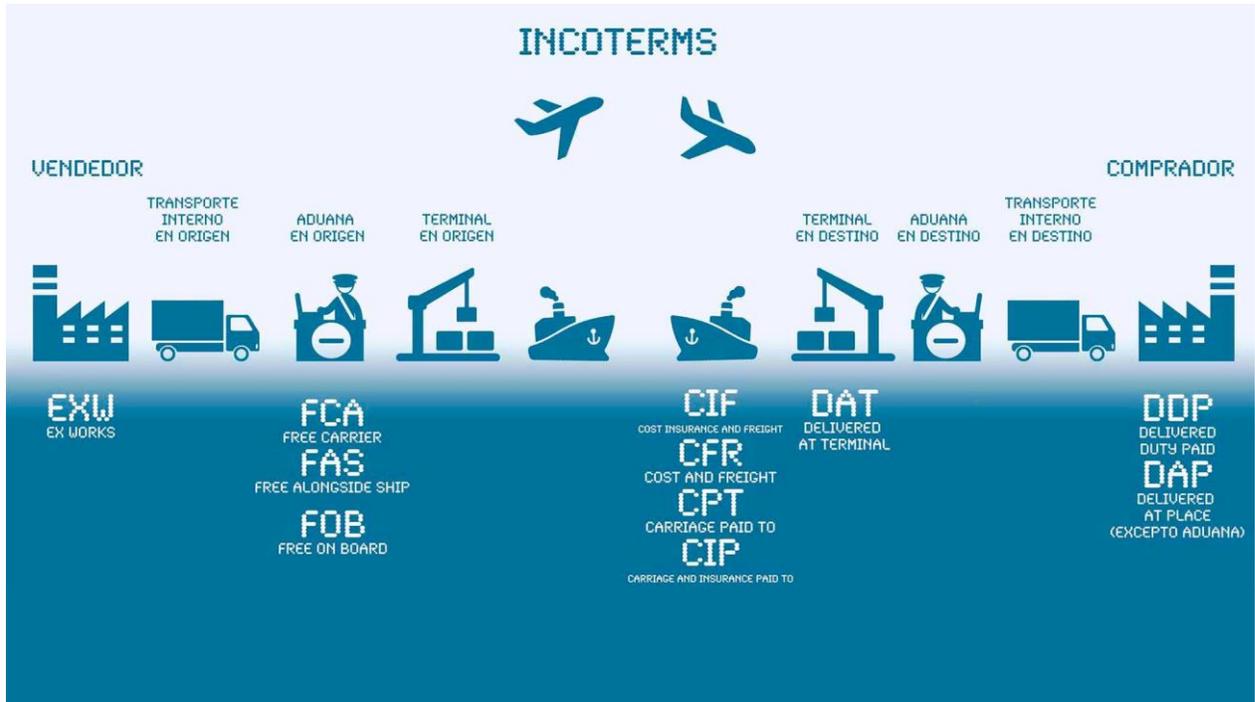


Ilustración 13 ICOTERMS Formas De Negociación Internacional. Imágenes Google

Es por ello que Inconcar contrata a un agente aduanero (FENIX) que es la encargada de hacer llegar la mercancía a puertas de la organización trasladar desde puerto marítimo a sus instalaciones

### 13.1.1.3 Modo Aéreo.

La utilización de dicho método dentro de la organización a sido para la entrega de materias primas de poco peso y de requerimiento inmediato, que no se encuentran dentro del mercado colombiano y son insignia del producto. Dicho método se realiza por transportadores internacionales como DHL y FEDEX.

### **13.2 Conveniencia De La Utilización De Servicios De Embarque Directo En La Empresa Inconcar**

Los empaques están relacionados en a protección y transporte de los productos terminados y comercializados para Inconcar no es aplicable este ya que las proporciones de sus productos lo hacen imposibles.

### **13.3 Viabilidad De La Implementación De La Estrategia De *Cross Docking* En La Empresa Inconcar**

*“El objetivo principal cuando aplicamos el Cross Docking: Minimizar el tiempo que permanece el producto en nuestras instalaciones e inventario. Cuanto más tiempo permanezcan los productos en el almacén, menos valor en su conjunto proporcionan a la empresa”* (Torrijos, 2020). La logística de aprovisionamiento que gira en torno al apoyo del *cross docking* en ocasiones requiere de un alto volumen de productos para ser rentable, ya que, a mayor cantidad de productos en movimiento, menores costes de transporte y de operación, lo que para la empresa Inconcar sería uno de los inconvenientes porque se depende del número de ventas de vehículos en Colombia, El *cross-docking* tendría más sentido si necesitáramos concentrar más muestra red de transporte pero en este momento no es necesario.

#### **13.4 Determinación De La Estrategia Adecuada Para Los Negocios De La Empresa Inconcar**

Teniendo en cuenta las características de nuestro producto la estrategia de distribución más apropiada es la aplicada actualmente, es decir la selectiva, ya que nuestros productos no son de consumo masivo como para implementar la estrategia intensiva. Por otro lado, tampoco sería conveniente una estrategia exclusiva debido a que nuestros productos se fabrican para diferentes referencias en diferentes marcas. El mantener la estrategia selectiva le beneficia a la empresa ya que es la más acorde a su razón social, de esta manera mantiene canales pertinentes que aseguren cumplimiento en los diferentes requisitos.

#### **13.5 Beneficios En La Empresa Con Los Cambios En La Industria De La Distribución.**

En la medida que la empresa incorpore cambios en la distribución de sus productos, puede llegar a potencializar sus canales y hacerlos aún más especializados. Teniendo en cuenta las nuevas tecnologías de la información y sus grandes beneficios, al incorporarlos en la empresa seguramente se conseguirán ahorros en tiempo y recursos. Mayor utilización del comercio electrónico. También en la medida que se “automaticen” algunas actividades o cálculos la dirección se podrá enfocar en explorar nuevos mercados, trabajar en investigación y desarrollo de nuevos productos.

## **14. Mega Tendencias En Supply Chain Management Y Logística**

De acuerdo con grandes expertos del mundo estamos atravesando la cuarta revolución industrial. Esta trae consigo grandes cambios en la forma de hacer las cosas en la vida cotidiana, empresas, entretenimiento y en prácticamente todos los aspectos de la vida humana. Con la aparición de la pandemia de Covid – 19 parece que esta revolución tuvo que avanzar aún más rápido. Se nos obligó a migrar a plataformas para hacer pagos, estudiar e interactuar. Sin embargo, esta “crisis” puso al descubierto algunas falencias para habituarnos a estas nuevas tecnologías.

### **14.1 Conceptualización**

A causa de los cambios realizados en un año tan atípico la logística no pudo quedar aislada a los cambios que el mundo está realizando, es por ello que en este documento se integraran conocimientos de algunas megatendencias en cuanto a *Supply Chain Management* y *logística* que están alrededor del mundo y que están impactando indirecta o directamente en la comercialización y fabricación de los productos o servicios en el territorio nacional.

## 14.2 Aspectos Fundamentales De Las Mega Tendencias En Supply Chain

### Management Y Logística – Mapa Conceptual

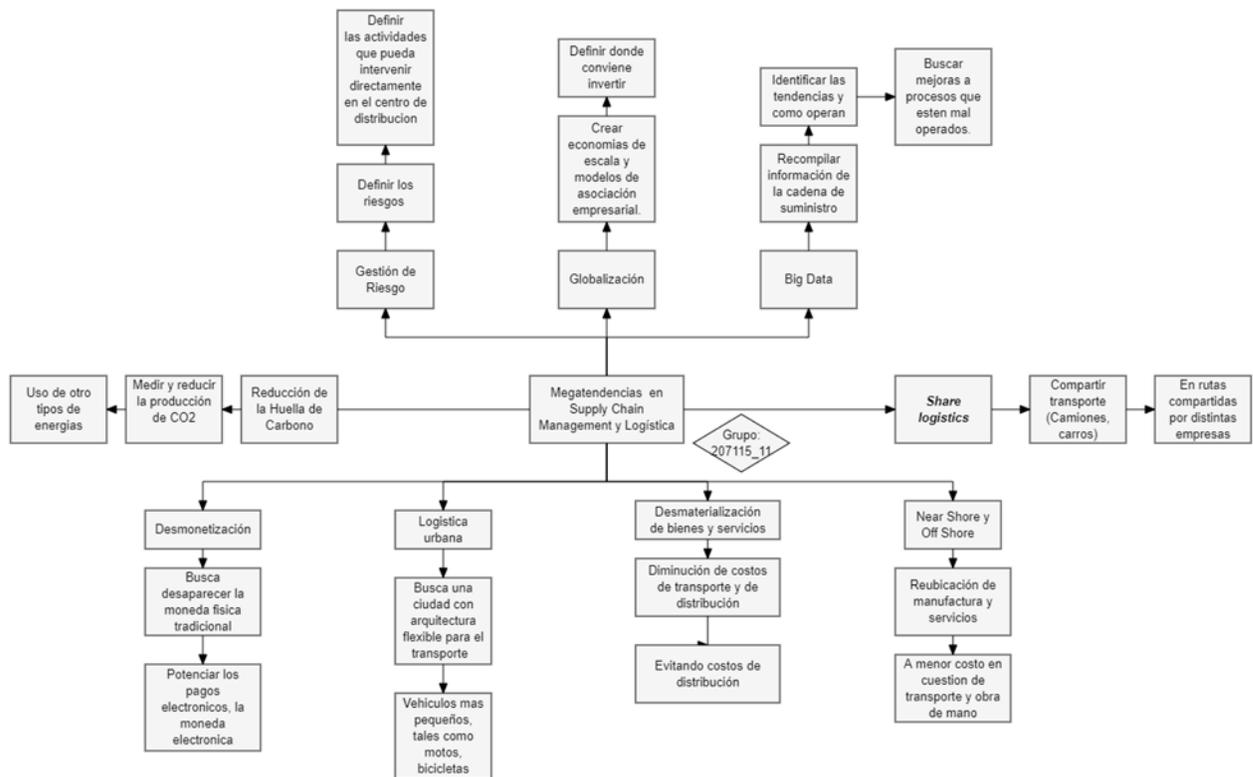


Figura 23 Mapa conceptos mega-tendencia logística

## 14.3 Factores Críticos De Éxito Que Dificultan La Implementación De Esas Mega Tendencias, En Las Empresas Colombianas Y En La Empresa Inconcar

Para poder trabajar la siguiente fase se debe dar un contexto teórico al tema por lo que trabajaremos la definición de mega tendencias.

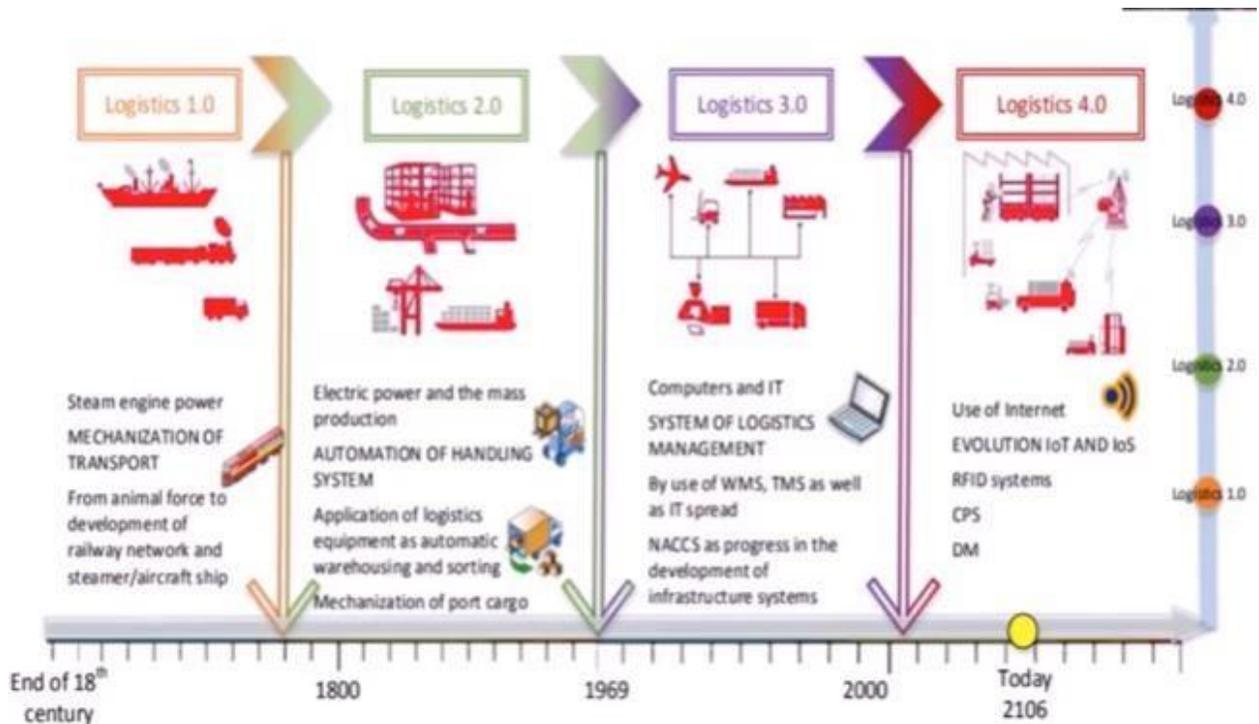
Una mega tendencia es una actitud, valor o creencia que durante algún tiempo impacta la vida de las personas en aspectos sociales, políticos, culturales o económicos.

Por lo que se observa la importancia de la presente investigación para poder identificar y analizar las mega tendencias , oportunidades que se van desarrollando en el entorno social colombiano, un buena análisis de estas oportunidades de productos o servicios con un elevado potencial de valor agregado los cuales tiene posibilidad de ser emprendidos y con una alta posibilidad de éxito, a su vez diseñar estrategias y planes de acción que se dirijan a fortalecer actividades como la competitividad y productividad de las empresas colombianas, lo que a futuro no encamine a tener un desarrollo económico social y sostenible.

Especialmente en Colombia, se adhirió al acuerdo global de la Cumbre Internacional de París 2015 (COP 21), uno de los compromisos es reducir la huella de carbono del país en un 20% con respecto a las emisiones proyectadas en 2030. Para lograr este objetivo, El Gobierno Nacional está reajustando su legislación, que es el objetivo de la Ley No. 1819 del 29 de diciembre de 2016. La emisión del reglamento también tiene como objetivo tener un impacto en la productividad laboral. Las empresas del país y el uso del transporte de carga han aumentado su eficiencia a través del impuesto nacional al carbono, que es una herramienta rentable que tendrá un impacto positivo en la calidad del aire y la salud ambiental.

Para hablar de Megatendencias es obligatorio mencionar la industria 4.0. Nos enfrentamos a la evolución de la automatización. Es revolución de datos, sensores, almacenamiento masivo en la nube y la inteligencia artificial.

La logística es fuertemente influenciada por estos nuevos mecanismos, encontramos en empresas como Amazon con robots llamados “*drive*” capaces de transportar hasta 1300 kg de mercancía a una velocidad de 1,7 m/s y así los hace llegar a los operarios que preparan los pedidos. De esta forma se ha venido posicionando como líder en el uso de tecnología para sus procesos logísticos. Allí se saca el mayor provecho a la lectura de código de barras para almacenamiento y las capacidades de los sensores para sus “*drive*” minimizando los desplazamientos y mejorando el aprovechamiento de los espacios.



*Ilustración 14 Mega-Tendencias Históricas En Logística. Accys Innovation- Nicolás Cabrera*

En la gráfica podemos ver la evolución que ha tenido la logística en cada una de las revoluciones industriales

Logística 1.0 llegó con la revolución industrial a inicios del siglo 18, transportar por barcos y trenes materiales

Logística 2.0 En 1800, llegan las maquinarias eléctricas y automáticas

Logística 3.0 En 1969 entrada de computadoras, software aún intervienen personal para transmitir datos

Logística 4.0 Internet de las cosas, se basa en sensores y su mayor evolución es que los aparatos electrónicos se comuniquen entre sin intervención humana.

Esta serie de procedimientos -englobados bajo el término Logística 4.0- enmarca términos como Big Data, Análisis de datos, IoT, Open Data, Conectividad en tiempo real, Realidad aumentada y Realidad virtual, entre otros. Estos conceptos, en suma, configuran una solución: aumentar la productividad del proceso logístico. (Pabón, 2019)

El consumidor compra de forma digital, la tendencia es el e-commerce, contamos con big – data es decir, grandes bases de datos de clientes que identifica quien es ese cliente, que preferencias tiene para así venderle más. Con la intervención del internet de las cosas se realizan procesos sin la intervención humana, se optimizan recursos, minimizan costos. Las necesidades nos llevan a darle más importancia a la seguridad.

De acuerdo a María Camila Pabón, en su artículo publicado el 15 de febrero 2019 llamado *Supply chain* logística 4.0 nueva megatendencia en Latinoamérica. Este sería uno de los principales obstáculos en nuestro país para la implementación de estas megatendencias, se requiere intervención en la normativa además de una importante inversión en infraestructura, acompañado de capacitación y adaptación a los cambios.

En esta 4ta revolución industrial, llamada también “era de la nueva economía”, se enmarca bajo una evolución de poder intangible, ya que se basa en la intensificación del conocimiento, el desarrollo tecnológico, la innovación y explotación o aprovechamiento de los datos. Es este

último, el cual profundizaremos, ya que se vuelve columna vertebral para el análisis de información.

A principios de la década del 2000, y debido a la inmensa cantidad de datos generados por diversas fuentes, y principalmente derivados de la masificación de los dispositivos móviles, obligo a mejorar los medios tradicionales de almacenamiento y procesamiento, creados en los años ochenta para la recolección de datos estructurados. (Laney, 2001).

Por lo anterior, podemos afirmar que el término **Big Data**, consistió en la identificación del reto tecnológico no solo para almacenar una gran cantidad de datos, sino sobre todo para tener la capacidad de poderlos explotar, extrayendo información y conocimiento de valor.

Ahora bien, el enfoque de **Big Data** no debe centrarse en un tamaño absoluto, sino relativo, ya que para lo que hoy consideramos de gran cantidad, dentro de unos años pasara a ser normal. Este revolucionario modelo, cuenta con unas características propias, las cuales se han venido desarrollado con el pasar de los años, los cuales hacen muy atractivo su uso ya que van alineadas con la necesidad y exigencias del mundo moderno, se titulan las 5 “Vs” las cuales explicaremos su impacto:

**Volumen:** Refiere a la cantidad de datos que se generan y el poder de analizarlos

**Velocidad:** El reto está en lograr recopilar, almacenar y procesar los datos antes de que pierdan su valor.

Variedad: La facilidad de poder analizar los datos estructurados y los no estructurados, provenientes de múltiples fuentes.

Veracidad: Esta característica es considerada de mayor reto, ya que depende en gran medida de que los datos ingresados sean limpios y verídicos. De lo contrario perderían validez y aumentaría la incertidumbre.

Valor: Es el aspecto más relevante del **Big Data**, ya que es con éste que se logran identificar las oportunidades, diseñar mejoras, optimizar estrategias y obtener ventajas en el mercado.

Entendiendo lo anterior, y con el objetivo de conocer el nivel de aprovechamiento e implementación de esta herramienta en nuestro país, indagaremos sobre sus avances. En el siguiente anexo, se cuantifican sus objetivos:

Tabla 6 Indicadores de resultados, fuente departamento nacional de planeación 2018

| <b>Indicadores de resultado</b>   | <b>Línea base 2017</b> | <b>Meta 2020</b> | <b>Meta 2022</b> |
|---|------------------------|------------------|------------------|
| Porcentaje de entidades que tienen al menos un proyecto de aprovechamiento de datos                                     | 9,3 %                  | 45 %             | 90 %             |
| Entidades del orden nacional que avanzaron al tercer nivel del índice de preparación para la explotación de datos       | 8,7 %                  | 20 %             | 50 %             |
| Entidades del Gobierno que hacen proyectos de aprovechamiento de datos para mejorar servicios prestados a la ciudadanía | 5,3 %                  | 10 %             | 50 %             |
| Promedio de activos públicos digitalizados y publicados   | 51 %                   | 80 %             | 100 %            |

*Nota:* La tabla anterior refleja los resultados de los indicadores del departamento nacional de planeación del año 2018 en relación de la logística colombiana a nivel internacional.

Inmersos en el entorno de una Revolución que implica Evolución, todos estamos llamados adoptar una cultura sobre el uso responsable de los datos, el cual se convierte en **un activo valioso**, para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo y progreso de nuestro país.

## Conclusiones

En la ejecución de la última fase del diplomado *Supply Chain Management*, hemos realizado una compilación de todas y cada una de las once fases del proceso formativo del periodo académico 16-04 proceso que se desarrolló bajo un modelo de estudio independiente y colaborativo, los temas tratados se desarrollaron en una empresa real Inconcar empresa ubicada en la ciudad de Bogotá y dedicada al ensamble de autopartes lo que permitió un amplio ejercicio de todo lo consultado en la bibliografía que la universidad destina para las diferentes actividades de aprendizaje y con el constante acompañamiento del señor tutor el ingeniero Julio Cesar Gonzales, al que de antemano agradecemos la disciplina y la dedicación para el proceso formativo lo que nos lleva a destacar aspectos relevantes de las diferentes investigación realizadas por el grupo de trabajo en Inconcar el proceso se inicia con la definición de *Supply Chain Management* y logística , teniendo claros estos conceptos identificamos la re estructural a la cual pertenece la organización identificando proveedores y clientes, de igual forma se identifica las dimensiones estructurales de la red de valor de la empresa, se identifican los diferentes procesos a través de la metodología APICS SCOR se realizan ejercicio de aplicación en la empresa de cada una de las diferentes etapas que van desde la planificación hasta la devolución del producto, este tipo de metodología no solo se enfoca en los proveedores primarios sino también en los demás niveles tanto de proveedores como de clientes siempre buscando una permanente comunicación los que permite que la

empresa tenga un control permanente tanto de las materias primas como del producto terminado para poder satisfacer las necesidades de sus clientes, en la fase intermedia de la investigación se hace un comparativo para determinar la posición de Colombia según el LPI que emite el Banco Mundial, en el comparativo pudimos darnos cuenta que Colombia sigue siendo un país subdesarrollado, tenemos atrasos en infraestructura vial, en agilidad portuaria en general un atraso logística lo que tiene como consecuencia el incremento del coste de los productos, sin embargo hemos tenido avances en la gestión de negocios, para las siguientes etapas del proyecto se continuo con la línea de investigación y con la puesta en práctica de cada uno de los temas en el ejercicio práctico de la empresa, a la cual damos gracias por permitirnos trabajar en sus instalaciones oportunidad de gran importancia para los ya próximos profesionales de la UNAD.(Luis Fernando Pérez)

La logística y la cadena de suministro son las dos partes que se mencionan en este documento debido a la similitud, pero en situaciones reales por ejemplo, en una empresa como Inconcar, son reflejadas en su red de cadena de suministro con sus múltiples niveles que se basa en objetivos de adquisición de materias primas y estándares de calidad. Expandida tanto horizontal como verticalmente para que los clientes puedan obtener productos de la mejor calidad de la misma manera.

Vincular su sistema de abastecimiento y mercadeo en un método robusto y multimodal, y tener un impacto nacional y global, tratando de colocar la empresa en una ubicación comercial favorable, todo relacionado en la gestión del inventario y

abastecimiento de todo tipo de materiales (materia prima, producto en proceso y producto final).relacionando los métodos matemáticos que pueden ser utilizados en la explicación de los requerimientos de las materias primas minimizaran costos e impactando en la utilización de los espacios, Mientras que el TMS es un sistema de planificación de recursos empresariales y gestión de la cadena de suministro puede ayudar a las organizaciones a utilizar herramientas como la planificación y optimización de rutas, la construcción de carga y la ejecución del transporte para mover las operaciones de adquisición de entrada y salida, las auditorías y el pago de bienes, la visibilidad de los pedidos y para Inconcar, este sistema puede ser adaptable y puede generar ventajas en su suministro internacional y local a través de una mejor gestión de sus servicios. Los canales de distribución se han convertido en un medio importante para vender servicios o productos proporcionados por las empresas. Teniendo en cuenta las variables logísticas que se puedan descubrir en el proceso, se minimiza el impacto negativo, se incrementa el valor agregado y se reduce el tiempo de satisfacción del cliente o consumidor. A través de estos canales se puede expandir el mercado y el producto puede afectar su mercado objetivo para lograr regional Crecimiento nacional. En Inconcar se establece el canal empírico utilizado en la trayectoria en el mercado, que refleja el aprendizaje estrechamente relacionado con la experiencia de toma de decisiones con escasos cambios de mercado y que para la propuesta presentada es posible ser mejoradas mediante el uso de teorías y modelos desarrollados de empresas exitosas con bases matemáticas y herramientas tecnológicas. (William González)

Inicialmente quiero mencionar que escogí el diplomado en logística porque desde mi rol en la compañía era importante conocer temas relacionados con SCM y logística y más ahora dentro del marco del COVID-19 que ha puesto un reto gigante para las cadenas de abastecimiento en todas las compañías del mundo. Siento que el diplomado cumplió con mis expectativas ya que comprendí el funcionamiento de las cadenas de abastecimiento desde la perspectiva aplicada, pude entender la importancia estrategia, táctica y operativa de áreas como abastecimiento, planeación, producción, almacenamiento, distribución, postventa. La labor realizada dentro del curso fue muy interesante ya que tuve que realizar investigación por mi propia cuenta, conversaciones con amigos especialistas en logística de mi compañía y de otras compañías, realizar las lecturas guía del docente, etc. esto hizo que pudiera adquirir conocimientos nuevos y actuales dentro de los términos de logística, el principal tema que me llamó la atención dentro del diplomado fue la “Revolución Industrial 4.0 dentro del marco de SCM” aquí puede actualizar mi visión sobre tecnologías aplicadas a la industria y fue fascinante conocer temas como el Big Data, Block Chain, CPFR y Social Media, aquí pude entender las mega tendencias industriales específicamente en logística y ver en prospectiva cómo serán los trabajos del futuro, con estas nuevas perspectivas y herramientas me fue posible proponer soluciones innovadoras y eficaces las cuales fueron presentadas durante el desarrollo del diplomado. En síntesis, aprendí la generalidad de la administración de inventarios, el importante papel que juega el área de abastecimiento en cualquier compañía, la diferencia entre los roles estratégicos, tácticos y operativos, modelos de pronósticos usados para la planeación de la demanda

(Planeación de Ventas y Operaciones – S&OP), que es una cadena de suministros y cómo se encuentra relacionada con la cadena de valor, conocer los flujos de materiales, dinero e información dentro de las cadenas de abastecimiento. Para finalizar quisiera agradecer a la universidad y al docente por los conocimientos adquiridos en verdad siento que escogí muy bien el diplomado como opción de grado, ahora tengo una visión más profunda sobre logística en Colombia y su importancia en las compañías, de hecho, me gustaría especializarme en cadenas de abastecimiento en el futuro ya que debido a los temas vistos en el diplomado he hablado con varios profesionales de este campo y me he dado cuenta que es un rol preponderante en la actualidad y en el futuro del país, además que la remuneración salarial es más interesante que en otros campos.(Yamid Leonardo Guerrero).

Dentro del proceso formativo del diplomado no solamente nos enfocamos en la aplicación de los diferentes conceptos en la empresa Inconcar, también analizamos el indicador del Banco Mundial LPI – índice de desempeño logístico, en este se mide la eficiencia de los 160 países participantes en cuanto al desempeño en términos de logística. Pudimos realizar un cuadro comparativo de los años 2012, 2014, 2016 y 2018 de Colombia frente a países de Latinoamérica, Centroamérica, Norteamérica, Asia, África y Europa. Escogimos para el cuadro los países de Chile, México, EEUU, España, China y Egipto. Lo que pudimos evidenciar es una desventaja de Colombia frente a estos países, exceptuando Egipto que se encuentra por debajo en el Ranking para el año 2018. Hicimos

un análisis de nuestro País en el ranking durante los últimos años evidenciando una importante mejoría pasando del puesto 94 al 58 en el último informe. El índice mejoro principalmente gracias al ítem de puntualidad que paso de 2,87 a 3,23. Adicionalmente pudimos estudiar las megatendencias actuales a nivel mundial, de esta forma comprendemos la proyección que tiene la logística a futuro, donde los protagonistas serán Iot o en español el internet de las cosas, viene con la cuarta revolución industrial, cambiando de la intervención humana para el manejo de software a lograr que las cosas se comuniquen entre sí mediante el internet y ejecuten ciertas actividades. El internet de las cosas cambia la forma de hacer las actividades cotidianas en todos los aspectos, el protagonista del día a día es el celular, mediante este podemos realizar un sin número de actividades sin necesidad de desplazarnos. Las actividades logísticas también aprovechan las bondades del Iot, mediante la utilización de robots que cuentan con sensores para el transporte de materiales y producto. De esta forma se maximizan recursos, se reducen costos y maximizan tiempos de entrega. Esta nueva revolución nos lleva a concentrarnos más en el detalle de otras actividades que adquieren mayor importancia como lo es la seguridad o mejor aún llamarlo ciberseguridad, buscando la protección de la información. Con todo lo aprendido en este diplomado de profundización contamos con las herramientas para diagnosticar la situación de una empresa, evidenciar falencias y realizar propuestas de mejora, además estamos preparados para unirnos a los cambios que se avecinan a nivel tecnológico aportando a mejorar los índices actuales del país en sus procesos logísticos (Jenny Ruiz).

Como opción de grado para culminar mi proceso de formación profesional selecciono el diplomado en *Supply Chain Management*, debido a que me llamo bastante la atención por el tema de la logística y la cadena de suministro, como se administra y como se regula en una empresa. Lo seleccioné ya que mi línea de enfoque profesional la dirigí sobre la línea de la logística. En este diplomado se trabajó con una empresa base durante todas sus fases, Inconcar que es una empresa de fabricación de carrocerías de vehículos y buses fue la elegida. Con el diplomado adquiriré los conocimientos suficientes para comprender como opera una cadena de abastecimiento, desglosando sus partes y comprendiendo como influyen en el funcionamiento de una empresa, comprendiendo la importancia que tienen las áreas de abastecimiento, planeación, distribución, almacenamiento, producción y los sistemas de transporte que se utilizan en una cadena de suministro. En el diplomado investigamos ciertos temas que influyen directamente en una cadena de suministro, como las megatendencias, donde pude identificar cuáles son y cuáles son los beneficios que se obtendrían al implementar las estrategias DRP y TMS en la cadena de suministro. Nos vimos en la tarea de comprender el diseño de un almacén óptimo para una operación eficaz y aceptable, modificando los planos del almacén actual, adaptándolo a las necesidades que presenta la empresa, brindándole un nuevo modelo de inventarios que se acoplara al tipo de empresa el cual es Inconcar, ya definido el tipo de almacén que se acoplaría, pudimos definir los medios de transporte de las materias primas y sus rutas de acceso desde los proveedores hasta la recepción en Inconcar.

También se estudió la posición de Colombia en términos de logística según el informe del banco mundial en los años 2012, 2014, 2016 y 2020, realizando una comparación con ciertos países de cada continente del mundo, y se visualizó la gran desventaja que presenta Colombia en el ámbito logístico con respecto a los demás países, analizamos que Colombia está muy atrasado en nuevas tecnologías y técnicas en logística, ya que dichas herramientas facilitan el trabajo en las cadenas de suministro, por ende Colombia debe realizar la inversión en este tema para ser un país más competitivo con respecto a los demás países del mundo. (Juan García)

## Bibliografía

Business, E. G. (17 de 10 de 2018). *¿Qué es el layout de un almacén?* Obtenido de Logística | Apuntes empresariales | ESAN: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/10/que-es-el-layout-de-un-almacen/>

Echeverry , D. F. (2016). *es-static.z-dn.net*. Obtenido de Sistema de distribución, medios y modos de transporte: <https://es-static.z-dn.net/files/d6d/f246e496ce6d8da56e90763d3f6f93dc.pdf>

López, B. S. (08 de 07 de 2020). *¿Qué es la Gestión de Almacenes?* Obtenido de Ingeniería Industrial Online.: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-almacenes/que-es-la-gestion-de-almacenes/>

Mecalux. (2020). <https://www.mecalux.com.co/manual-almacenaje/disenio-de-almacenes/layout-almacen>. Obtenido de <https://www.mecalux.com.co/manual-almacenaje/disenio-de-almacenes/layout-almacen>.

Quiroa, M. (08 de 2020). *Estrategia de distribución*. Obtenido de economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/estrategia-de-distribucion.html>

S., N. (09 de 12 de 2015). *Las principales zonas de un almacén y su buen funcionamiento*. Obtenido de Noega Systems: <https://www.noegasystems.com/blog/almacenaje/la-zonificacion-del-almacen>

Torrijos, M. (01 de 2020). *MeetLogistics*. Obtenido de Entendiendo el Cross Docking:  
<https://meetlogistics.com/inventario-almacen/entendiendo-el-cross-docking/>

UMB, V. (2010). *virtualnet2.umb*. Obtenido de Fundamentos en Supply Chain Management:  
[http://virtualnet2.umb.edu.co/virtualnet/archivos/open.php/374/8c976\\_13/modulo1/pdf/contenido\\_modulo1.pdf](http://virtualnet2.umb.edu.co/virtualnet/archivos/open.php/374/8c976_13/modulo1/pdf/contenido_modulo1.pdf)

Vega, M. J. (s.f.). Red empresarial como estructura para la disposición del sector productivo. *Revista de Ciencias Sociales*, 12(2), 268-277. Obtenido de Red empresarial como estructura para la disposición del sector productivo. *Revista de Ciencias Sociales*, 12(2), 268-277. Recuperado en 23 de enero de 2021, de  
[http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-)

Vertical, T. (01 de 24 de 2020). *Think Vertical*. Obtenido de Cómo organizar el almacén para ahorrar espacio.: <https://www.modula.eu/blog/es/como-organizar-el-almacen-para-ahorrar-espacio/>

Wikipedia. (21 de 2021). *Egipto*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Egipto>

Wikipedia. (01 de 2021). *es.wikipedia*. Obtenido de Chile:  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Chile>

Wikipedia. (01 de 2021). *España*. Obtenido de  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Espa%C3%B1a>

Wikipedia. (01 de 2021). *Estados Unidos de America*. Obtenido de  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Estados\\_Unidos](https://es.wikipedia.org/wiki/Estados_Unidos)

Wikipedia. (01 de 2021). *Mexico*. Obtenido de  
<https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9xico>

Wikipedia. (22 de 01 de 2021). *Wikipedia*. Obtenido de Colombia:  
<https://es.wikipedia.org/wiki/Colombia>

Wikipwdia. (01 de 2021). *Wikipedia*. Obtenido de China:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Rep%C3%BAblica\\_Popular\\_China](https://es.wikipedia.org/wiki/Rep%C3%BAblica_Popular_China)

## Anexos

### Anexo A.

Tabla 7 Proveedores y Clientes Inconcar, Fuente Matriz impacto de producto Inconcar

| Nombre del proveedor                               | Clientes Regulares Y<br>Esporádicos |                                    |
|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| Acerex Sa  | Recubrimiento Y<br>Soluciones Sas   | Trans. Tocarinda                   |
| Acusticos & Livianos S A S                         | Ruben Dario Serna<br>Lopez          | Cooperativa de transportes<br>Cota |
| Americana De Electricos Crc<br>Ltada               | Ruian Yongjin<br>(Extranjero)       | Cootranshuila                      |
| Americana De Lujos Y<br>Accesorios Amerlujos S.A.S | S & H Importadores S<br>A S         | Automayor                          |
| Amerquip S.A.                                      | Sandra María Palacios               | Transportes Rincón                 |
| Baños Brasilia Sas                                 | Sauto Andina S.A.S.                 | Ejército Nacional                  |
| Carlos Alfonso Rey Ladino                          | Simeg Sas                           | Policía Nacional                   |
| Cauchos el cacique Colombia<br>S.A.S.              | Soldaduras<br>Industriales          | Armada Nacional                    |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Central De Cortes Y Servicios<br>Sas                            | Soluciones En<br>Materiales Compuestos S<br>A S | Flotas San Vicente                         |
| Centro Automotor Diésel S.A.                                    | Soluciones<br>Tecnologicas En<br>Movimiento     | Defensoría Civil de<br>Colombia            |
| Comercializadora Calypso<br>S.A.S.                              | S.A.S Soltecmo S.A.S                            | Inpec                                      |
| Comercializadora De<br>Equipos, Insumos Y<br>Herramientas S.A.S | Soluciones Tubulares S<br>A                     | Fuerza aérea                               |
| Comercializadora de perfiles<br>Gonzalo EU                      | Soudal Colombia S.A.S.                          | SENA (Servicio Nacional de<br>Aprendizaje) |
| Comercializadora Forros<br>Grand Prix.Mc S.A.S.                 | Suministros Técnicos<br>Cauchos S.A.S.          | Unidad de Mantenimiento<br>Vial            |
| Comercializadora Humabal  | Super Tapiautobus &<br>Cia Ltda.                | Servicios Especiales y<br>turísticos       |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Compañía Asesora de<br>Especialidades Químicas<br>CIACOMEQ | Suzhou (China)                                    | Gobernación de Norte de<br>Santander                            |
| Cronos As Sas  | Suzhou Yongjin Auto<br>Parts Co.,Ltd (Extranjero) | Colegio San Viator  |
| Dhollandia Colombia S.A.S.                                 | Tecnología Mecánica<br>Aplicada Tma S.A.S.        | Galaxtour   |
| Dishegro S.A.S.  | Tecsac Ltda.                                      | Gobernación de<br>Cundinamarca                                  |
| Electrolitica Quimercrom<br>S.A.S                          | Terciopelos Y Peluches<br>Ltda Terpel             | Alcaldía de Bogotá  |
| Espumas Moldeadas  | Todo Fibras Era S.A.S.                            | Universidad Militar Nueva<br>Granada                            |
| Espumlatex S.A.  | Tornillos Y Afines Del<br>Caribe Sas              | Alcaldía mayor de Bogotá<br>seccional Vigilancia y<br>seguridad |
| Fajobe S.A.S   | Transaire S.A.S                                   | Unitranscond sas  |
| Fredmo Inversiones S.A.S.                                  | Troquelados Partes Y<br>Desarrollos Sas           | Idipron   |

|                            |                       |                       |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| G Y J Ferreterias S A      | Uriel Omar Muñoz      | Cooptransportes       |
|                            | Carreño               | Tequendama            |
| Garpiplasticos Ltda        | Vidrios De seguridad  | Gobernación de Boyacá |
|                            | Sa (VISEG)            |                       |
| Gases Industriales De      | Vidrios Templados     | Universidad Pamplona  |
| Colombia S.A               | Panoramicos INDUSVIT  |                       |
|                            | Ltda.                 |                       |
| Grupo Empresarial Dávila   | Wurth Colombia s.a.   | Bomberos Bogotá       |
| G.E.D. S.A.S.              |                       |                       |
| Hernán Darío Correa García | Yesid Danilo Castillo | Particulares          |
| (Daexos)                   | Celeita               |                       |
| Hierros Hb Sa              | Zambrano              |                       |
|                            | Distribuciones        |                       |
|                            | Importación Sas       |                       |
| Importadora Soluciones Y   | Zulma Constanza       |                       |
| Partes S.A.S.              | Beltran Suarez        |                       |

*Nota:* Esta tabla muestra algunos de los clientes y proveedores de materias primas que tienen relación con Inconcar y se encuentran en su red de valor.

**Anexo B.**

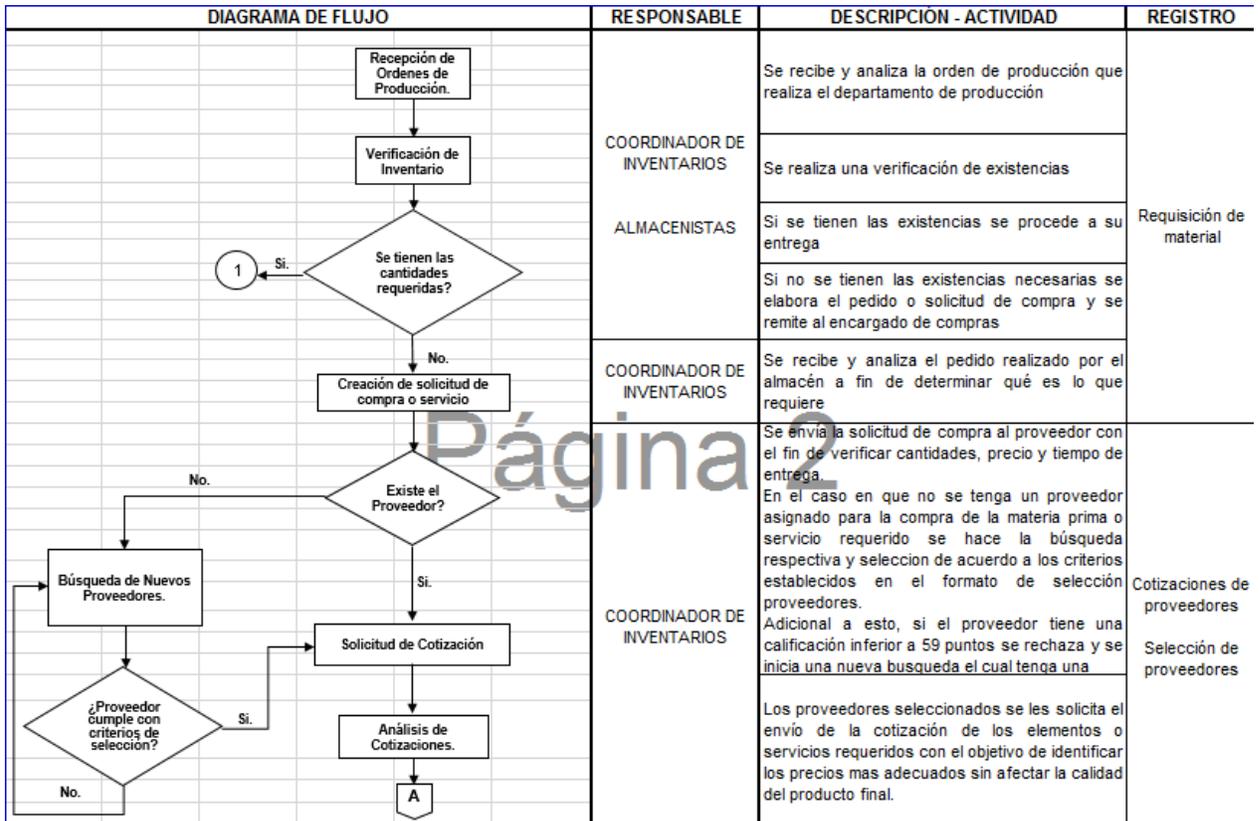


Figura 24 Diagrama de Flujo del procedimiento de compras. Procedimiento de compras Inconcar (p 1)

**Anexo C.**

Tabla 8 Matriz de impacto de materias primas a producto. Matriz de impacto de proveedores Inconcar (p 1)

| Nombre del proveedor                | Material, insumo o servicio suministrado                  | Frecuencia de compra                | Volumen de compra                       | Fácil de conseguir            | Fácil de Inspeccionar            | Impacto en la calidad del producto | Probabilidad de falla               | Afectación del costo                   | Sumatoria | Grupo 1<br>Los proveedores externos proporcionan productos y servicios a ser incorporados en los productos y servicios de la organización. |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|-----------|--|
|                                     |   | 1 Poco frecuente<br>5 Muy frecuente | 1 Pocas cantidades<br>5 Se compra mucho | 1 Muy fácil<br>5 Muy complejo | 1 Fácil inspección<br>5 Complejo | 1 No impacta<br>5 Impacta mucho    | 1 Casi no falla<br>5 Llega a fallar | 1 No afecta costo<br>5 Afecta el costo |           |  |
| Lumos Ltda.                         | Pasta LM-500, Bituminosa                                  | 5                                   | 5                                       | 5                             | 5                                | 5                                  | 5                                   | 5                                      | 35        | X  |
| Suzhou Yongjin Auto Parts Co.,Ltd   | Elementos importados                                      | 5                                   | 5                                       | 5                             | 5                                | 5                                  | 5                                   | 5                                      | 35        | X  |
| Ruian Yongjin (Extranjero)          | Farolas, Stop, Claraboyas, Manijas Conductor, Entre otros | 5                                   | 5                                       | 5                             | 5                                | 5                                  | 1                                   | 5                                      | 31        | X  |
| Transaire S.A.S                     | Aire acondicionado  | 5                                   | 5                                       | 5                             | 5                                | 5                                  | 1                                   | 5                                      | 31        | X  |
| Uriel Omar Muñoz Carreño            | Instalación booster de aire                               | 5                                   | 5                                       | 5                             | 5                                | 5                                  | 1                                   | 5                                      | 31        | X  |
| Recubrimiento Y Soluciones Sas      | Piezas en fibra blanca, Pintura                           | 5                                   | 5                                       | 5                             | 1                                | 5                                  | 5                                   | 5                                      | 31        | X  |
| Centro Automotor Diésel S.A.        | Chasis  | 5                                   | 5                                       | 5                             | 1                                | 5                                  | 1                                   | 5                                      | 27        | X  |
| Dhollandia Colombia S.A.S.          | Elevadores para Discapacitados                            | 5                                   | 1                                       | 5                             | 5                                | 5                                  | 1                                   | 5                                      | 27        | X  |
| Espumlatex S.A.                     | Químicos para impermeabilizar estructura                  | 5                                   | 5                                       | 5                             | 1                                | 5                                  | 1                                   | 5                                      | 27        | X  |
| Hernán Darío Correa García (Daexos) | Servicio de arreglo de sistema de escape                  | 5                                   | 5                                       | 1                             | 1                                | 5                                  | 5                                   | 5                                      | 27        | X  |
| Hierros Hb Sa                       | Canales "U", ángulos y platinas                           | 5                                   | 5                                       | 1                             | 1                                | 5                                  | 5                                   | 5                                      | 27        | X  |

*Nota:* En esta matriz se ve reflejado la calificación dada en cada uno de los aspectos de la calidad del producto o el impacto que puede generar dentro de la producción del mismo, a un mayor impacto mayor es el control y seguimiento realizado.

**Anexo D.****Cuestionario Control de Inventarios 1.**

- ¿Usted conoce el método de primero en entrar, primero en salir?
  - Si \_ no \_
- ¿tiene definido la periodicidad con la que se realiza el inventario físico?
  - Si \_ no \_
- ¿En las órdenes de pedido ustedes tienen el concepto de órdenes por lote?
  - Verdadero\_ falso\_
- ¿Qué procedimientos existen para mantener controlados y operativos los stocks?
- ¿El sistema de información contable, la contabilidad, tiene la misión de anotar cada variación que se produce en el nivel de existencias de la empresa?
  - Verdadero \_ falsó\_
- ¿El inventario contable se encarga de registrar las unidades de la mercancía que existen en el almacén a fecha final del ejercicio?
  - Verdadero\_ falso\_
- ¿En qué consiste el inventario y el control de gestión? En realizar inventarios con conteos físicos, confrontando los resultados con los arrojados por los sistemas de información.
- ¿En qué consiste la “cuarentena” en la gestión de inventarios?

- ¿Qué tipo de cuarentena suele emplearse?
- ¿Cuándo se controlan los inventarios, se hacen por medio de un registro físico o una herramienta ofimática?

Registro físico\_    Excel\_    SAP\_

**Anexo E.***Tabla 9 Formato selección proveedores y contratistas propuesto*

|   |                    |  |   |   |
|---|--------------------|--|---|---|
|        |                    | <b>INCONCAR SAS</b>  |   | <b>Código:</b><br>GCM-002                           |
|   |                    | <b>FORMATO SELECCIÓN DE OUTSOURCING Y<br/>CONTRATISTAS</b> |   | <b>Versión:</b> 001<br><b>Fecha:</b> 10-11-<br>2020 |
| <b>REVISIÓN ASPECTOS PARA OUTSOURCING Y CONTRATISTAS POR<br/>PARTE DE INCONCAR SAS.</b> |                    |  |   |   |
| <b>CRITERIOS COMERCIALES</b>  |                    |  |   |   |
| <b>1</b>  | Cumplimiento legal | 10   | Cumple con la entrega de los documentos legales y particulares exigidos por INCONCAR SAS. | 0   |
|   |                    | 0  | No cumple con los requisitos legales y particulares exigidos por INCONCAR SAS.            |   |
| <b>2</b>  | Formas de Pago.    | 10   | Crédito a 45 días o más.  | 0   |
|   |                    | 7  | Crédito a 30 días.  |   |
|   |                    | 0  | Pago contra-entrega (Anticipo).   |   |

|                                     |                                |           |  |                       |   |
|-------------------------------------|--------------------------------|-----------|--|-----------------------|---|
| 3                                   | Servicio Post-venta            | 10        | Cuenta con acompañamiento tecnico constante                | 0                     |   |
|                                     |                                | 5         | Cuenta con acompañamiento pero es deficiente e inconstante |                       |   |
|                                     |                                | 0         | No cuenta con acompañamiento                               |                       |   |
| 4                                   | Garantía                       | 10        | Ofrece garantía  | 0                     |   |
|                                     |                                | 0         | No ofrece garantía   |                       |   |
| 5                                   | Precios                        | 10        | Es el más económico en el mercado                          | 0                     |   |
|                                     |                                | 5         | Esta dentro del promedio del mercado                       |                       |   |
|                                     |                                | 0         | Es más costoso que el promedio del mercado                 |                       |   |
|                                     |                                |           |  | <b>TO<br/>TAL</b>     | 0 |
| <b>Aprueba evaluación comercial</b> |                                | <b>Si</b> | <b>No</b>  | <b>Observaciones:</b> |   |
|                                     |                                |           |  |                       |   |
| <b>NOMBRE</b>                       |                                |           | <b>FIRMA</b>   | <b>FE<br/>CHA</b>     |   |
| <b>CRITERIOS DE CALIDAD</b>         |                                |           |  |                       |   |
| 6                                   | Sistema de Gestión de Calidad. | 20        | Cuenta con más de una certificación de Calidad             |                       |   |

|                                |                                       |    |   |                |
|--------------------------------|---------------------------------------|----|---|----------------|
|                                |                                       | 10 | Cuenta con una certificación de calidad                       |                |
|                                |                                       | 0  | No cuenta con certificaciones de Calidad                      |                |
| 7                              | calidad de los productos              | 10 | Muestra Cumple estándares de calidad                          | 0              |
|                                |                                       | 0  | Muestra no cumple con estándares de calidad requeridos        |                |
| Aprueba evaluación de Calidad  |                                       | Si | No  | Observaciones: |
|                                |                                       |    |   |                |
| NOMBRE                         |                                       |    | FIRMA   | FECHA          |
| <b>CRITERIOS EMPRESARIALES</b> |                                       |    |   |                |
| 8                              | Plazos de entrega                     | 10 | Se encuentra dentro de los requeridos para nuestra producción | 0              |
|                                |                                       | 0  | Los plazos no cumplen con lo requerido por la empresa         |                |
| 9                              | Relación y experiencia con la empresa | 10 | Tiene experiencia como proveedor de la empresa                | 0              |
|                                |                                       | 0  | No ha sido proveedor antes de la empresa                      |                |
| Aprueba evaluación comercial   |                                       | Si | No  | Observaciones: |
|                                |                                       |    |   |                |

|  |  |   |           |              |          |
|--|--|---|-----------|--------------|----------|
| <b>NOMBRE</b>                          |  | <b>FIRMA</b>                            |           | <b>FECHA</b> |          |
| <b>CRITERIOS DE SELECCIÓN</b>          |  |   |           | <b>TOTAL</b> | <b>0</b> |
| 80                                     | Proveedor Aprobado.                          |   |           |              |          |
| ENTRE 49 Y<br>79                       | Proveedor Autorizado en Etapa de Desarrollo. |   |           |              |          |
| 48                                     | Proveedor No Aprobado.                       |   |           |              |          |
| <b>LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO</b>       |  |   |           |              |          |
| <b>REQUIERE CONTRATO (Según Anexo)</b> |  |   | <b>SI</b> | <b>NO</b>    |          |
| <b>DURACIÓN DEL CONTRATO:</b>          |  |   |           |              |          |
| <b>FECHA DE INICIO:</b>                |  | <b>FECHA FINALIZACIÓN DEL CONTRATO:</b> |           |              |          |
| <b>VALOR DEL CONTRATO:</b>             |  |   |           |              |          |
| <b>OBJETO DEL CONTRATO</b>             |  |   |           |              |          |
|  |  |   |           |              |          |
| <b>GESTIÓN JURIDICA</b>                |  |   |           |              |          |

